

THE PROBLEM OF THE PENTATEUCH

AN EXAMINATION OF THE
RESULTS OF THE HIGHER CRITICISM

BY

RANDOLPH H. McKIM, D.D., LL.D.

RECTOR OF THE CHURCH OF THE EPIPHANY, WASHINGTON, D. C.

WITH A FOREWORD BY
THE DEAN OF CANTERBURY



Οὐ γὰρ σεσοφισμένοι μύθοι εξακολουθήσαντες

LONGMANS, GREEN, AND CO.

91 AND 93 FIFTH AVENUE, NEW YORK

LONDON AND BOMBAY

1906

They must be traced to Baruch Spinoza, the excommunicated Jew, the father of modern Pantheism, who, as early as 1671, published the opinion that Ezra, not Moses, was the author of the so-called "Books of Moses." Some, indeed, find the same thought in the Apocrypha, 2 Esdras xiv. 21-22, where Ezra prays, "Lord, . . . thy law is burnt . . . but if I have found grace before Thee, send the Holy Ghost into me, and I shall write all that hath been done in the world since the beginning, which were written in thy law." It was another man of Jewish race, though of Roman Catholic faith, Jean Astruc, the French physician, who in 1753 gave forth the view that Genesis is a composite book, made up from two documents, the Elohist and the Jehovistic; while the theory that Deuteronomy was a composition of the reign of Josiah boasts as its originator the famous Tom Paine, author of "The Age of Reason."

As we scan the history of the modern science which Eichhorn christened "The Higher Criticism," we are impressed with its changeful, shifting character. School follows school in quick succession. The "Documentary Hypothesis" is followed by the "Fragmentary Hypothesis," which is succeeded by the "Supplementary Hypothesis," and this again by the "Development Hypothesis." De Wette reigned supreme "for several decennia." He is,

however, deposed and the crown passes to Ewald.¹ That illustrious scholar is in time discrowned, and Hupfeldt reigns in his stead (1853), only to be himself deposed, and the kingdom transferred to Wellhausen (1878), for whom the way had been prepared by the Alsatian scholar Reuss² (1833), and his pupil Graf (1868), and by Kuenen the Dutch theologian (1870).

It is now about a quarter of a century since the critical theories of Julius Wellhausen were injected into the mind of the English speaking world, through the medium of various articles in the ninth edition of the Encyclopædia Britannica, by Wellhausen himself, and by Robertson Smith, his disciple. Within that period they have come to have an immense vogue among critical scholars. Indeed his school is the dominant school among Old Testament scholars to-day. So confident—not to say arrogant

¹ "So far," says Dr. Body (*i.e.*, to the time of Hupfeld), "the path of criticism has kept true to the main position held by Astruc at the first. It has aimed at reconciling the critical analysis with the historical trustworthiness of the dissected records . . . and has uniformly assigned priority of date to the . . . Elohist documents. . . . The time was now at hand when both these positions were to be completely abandoned. . . . The new Pentateuchal controversy begins. Its first postulate is the complete reversal of the main results of the older criticism which gave it birth." — *The Permanent Value of Genesis*, p. 60.

² Reuss wrote in 1833, but did not publish till 1879, his "L'Histoire Sainte et La Loi."

recent years, been brought home to this triumphant school of critics, which should put us on our guard against accepting their conclusions too readily. Let me give one or two instances:

1. Writers of this school formerly based their skepticism concerning the Mosaic authorship, or date, of the Pentateuch on the assumption that the age of the Hebrew lawgiver was not a literary age. The literary use of writing could not have been known to an Israelite at that epoch. Therefore these books could not have originated then. Vatke, one of Wellhausen's oracles, denied that the age of Moses had the knowledge of writing. Similar was the view of Wellhausen himself. He says, "Writing had been practised earlier than 850-750, but only in formal instruments, mainly on stone." (Article "Israel," Encyc. Brit., p. 408).

But the Tel el-Amarna correspondence, uncovered by the spade of the archæologist in 1887-88, revealed the fact that in the century before the Exodus, Palestine was a land of books and schools. Thus the hypothesis for which the critics claimed a *consensus* of scholarship was completely overturned, and assertions like that of Kautsch, that "there was not, and could not be, much writing in the early days of Jewish history," shown to have no foundation. Such a colossal and fundamental mistake as this may well caution us not to accept too trustfully

the conclusions now urged by the same critics as final and unimpeachable.

2. Another instance in point: It is a common opinion among critics of this school that there is no history in the first eleven chapters of Genesis. But a few years ago they drew the historical line farther down the stream of the narrative: they looked upon the fourteenth chapter of Genesis as unhistorical. The campaign of Chedorlaomer was a pure invention: the names of the kings mentioned in the story "were resolved into etymological puns." One eminent orientalist pronounced this chapter to be "a fantastic grouping together of names . . . expressly invented for the occasion," and the critics straightway adopted this view. The whole chapter was the invention of a later age, — nothing of history about it! But archaeological scholars by and by were able to show from the cuneiform inscriptions that these strange names were historical, and there had been a king of Elam, Chederlaomer, who held supremacy over Palestine.¹ So the critics were compelled to acknowledge their error; but they then put forward a new hypothesis, that "the Jew who inserted Genesis xiv., one of the latest portions of the whole Pentateuch, in its present position, must have obtained in Babylon exact information in regard to the early history of the country, and for

¹ Cf. Sayce, "Higher Criticism and the Monuments," p. 161.

writing in 1899, when the claim for unanimity was just as positively made by Wellhausen's disciples as now, says: "Once more the apologist may plead the unsettled state of critical opinion. It will be time enough for the apologist to dogmatize when criticism has arrived at the stage of finality. It is far enough from having reached that stage yet. Not to mention endless diversity of view on special points, there are broad contrasts between different schools even with reference to the leading critical problems."¹

There is, indeed, an agreement among them that there are four principal sources whence the so-called Hexateuch is derived — and upon that point I do not undertake to challenge their conclusion — but as to the authorship, date, contents, and limits of these four documents, and as to their real character, there is fundamental disagreement. In other words, the agreement appears to be upon matters of secondary importance, while on the primary and palmary question of the reliability and the historical character, to say nothing of the inspiration, of the documents, the disagreement seems hopeless. The "results" are curiously lacking in harmony. Thus, as to the Mosaic origin of the Decalogue — Kuenen affirms it, Wellhausen denies it. Ask Wellhausen if the Exodus was an historical event,

¹ "Apologetics," p. 171.

he answers in the affirmative. Ask Stade, and he will say, "Impossible! The Israelites never were in Egypt." As to the documents, or "sources," which the critics discover in the Pentateuch — one critic will tell you D is earlier than P, another that P is earlier than D. As to the order of the four chief "sources," J, E, D, and P, almost every possible order has been maintained by reputable critics within a comparatively short period.

Even as to the prophets — whether they are pre-exilic or no — there is no *consensus*. Some of the critics maintain that the whole Biblical literature is later than the Exile.

But what have the critics of the Wellhausen school to say of the character of the Biblical books? Are they historical? Have they any divine authority behind them? Do they record any divine revelation, strictly so called? To all these questions we get diverse, often contradictory, answers. Speaking generally, the historicity of the Pentateuch is rejected by the Graf-Wellhausen school, — but there is no agreement about it. Dr. Briggs accepts it. George Adam Smith finds an "historical substratum" in it. Dr. Driver appears to occupy a middle ground, advancing (in his "Genesis") some probable arguments for considering the patriarchs historical characters, though he finds no "history" in the first

One hundred years later, about 750 B.C., a second story-teller took the field, this time in Israel, who receives from the critics the designation E, the Elohist. His work was revised a hundred years later by an Ephraimite (E²). Next we are told these two story-books were united into one history book (JE), and woven together as they now stand, about the year 650 B.C.

Next we come to the writer called D, the author of the book of Deuteronomy. This writer composed that book, according to Wellhausen, about the year 621 B.C. Perhaps we ought to say, parts of the book, for other critics introduce at least two revisers, Dh and Dp, who wrote at a later period; and during the Babylonian Exile amalgamated their several documents, producing Deuteronomy substantially as we have it to-day. Some of the critics place its composition in the reign of Josiah; others in that of Manasseh; others in that of Hezekiah, and others in that of Uzziah. The writer did his work so cleverly that he succeeded in deceiving king and people into the belief that Deuteronomy was the work of Moses many centuries before.

The next step was the combination of the history book JE with Deuteronomy, during the Babylonian Exile (JED), about 540 B.C.

The fourth document in the Hexateuch the critics

call P; that is, the Priestly writing. This corresponds roughly with the sacrificial system contained in the books of Exodus, Leviticus, and Numbers, besides many passages in the book of Genesis. Several writers were successively concerned in it, P¹, P², P³, P⁴, P⁵, etc., to P¹⁰. Begun during the Exile, it was completed and brought to Jerusalem about 444 B.C. Ezra told the people it was "the book of the Law of Moses, which the Lord had commanded to Israel," though, in fact, it was no such thing, but a pious fraud cleverly composed by some of the priests in exile in Babylon.

Not till about 400 B.C. was this Priest's Code, after receiving many additions (Genesis i.-ii. 4,¹ v., vi.-ix., x.), combined with the previously existing history book (JED), making at length the Hexateuch (JEDP).¹

I may add that Prof. Cornill discovers twenty-six writers, or redactors, who had a hand in the composition of the Hexateuch, and a later writer, author of the Oxford Hexateuch, assures us that there were at least twenty-eight.

Now, I ask, what degree of probability can attach to a theory so elaborately artificial as is embodied in the above analysis? What likelihood is there that modern scholars, two or three thousand years

¹ See "Old Testament Critics," Thos. Whitelaw, D.D., pp. 4-14.

Other particulars of a like nature might be mentioned, if time allowed, as the fact that in Chron. xxiii. 1-8 — the laws for the admission of strangers and aliens — Edom is mentioned as the most favored nation, whereas from the time of David onwards Edom was one of Judah's bitterest enemies. Surely a writer of Josiah's time would not have expressed a feeling of brotherhood for a people whom the psalmists and prophets uniformly denounced as a cruel enemy! On the other hand, there are omissions which must be held very strange on the hypothesis of the origin of the book in the seventh century. We find in it, for instance, no mention of the great kingdoms of Syria, Assyria, and Babylon, with which the later fortunes of Judah and Israel were so closely associated, but we do find a reference to Egypt, and to Edom, Moab, and Ammon, which are associated with the time of Moses. Neither do we find any allusion to the great schism which rent the twelve tribes asunder in the reign of Rehoboam, but everywhere the unity of the nation is taken for granted, and its religious unity as well. Such are some of the grounds upon which the antiquity and historical reliability of the book of Deuteronomy are reasonably supported.

Reviewing the whole argument, let me state clearly what we claim has been established by the

scholars who contest the modern view of Deuteronomy. We do not claim that all the difficulties marshaled with so much skill by the advocates of that view have been met. But our claim is that the *most important* of them have been cleared up, and that, on the other hand, the difficulties of the modern view are far greater — are, in fact, insuperable. In some of its cardinal points the argument for it has been shown to have completely broken down. Now we insist that nothing but clear and conclusive proof will suffice to establish a view which, like this, demands a radical and revolutionary change in the belief of the Christian Church respecting the antiquity, and therefore the authority, of one of the venerable books of the Bible. Such proof its advocates have most certainly not produced, and till they have produced it, their hypothesis can have no claim to displace the long settled belief of the Church. I think, however, a dispassionate review of the respective arguments, merely on their merits, must lead to the conclusion that apart from the immense weight of the tradition of two thousand years, the balance of probability is immensely against the modern view.

I hope what has been urged in these Lectures may convey a fair idea of some of the reasons which appear to me to justify one in hesitating to accept

THE UNITY OF THE BOOK
OF GENESIS

BY

WILLIAM HENRY GREEN, D.D., LL.D.

PROFESSOR OF ORIENTAL AND OLD TESTAMENT LITERATURE IN PRINCETON
THEOLOGICAL SEMINARY



NEW YORK

CHARLES SCRIBNER'S SONS

1895

an analogous sense compel us to think of a different writer altogether?

12. *חָיָה* (Piel) *keep alive* (vii. 3) J, while (vi. 19, 20) P has *חָיָהּ* (Hiphil).

But this can be no indication of a diversity of writers, for both forms occur repeatedly in passages assigned to J elsewhere; thus Piel, Gen. xii. 12; xix. 32, 34; Hiphil, xix. 19; xlvii. 25. Both occur in the same connection (Num. xxxi. 15, 18) and are referred to the same writer. The Hiphil is but once again referred to P (Josh. ix. 20), and the Piel, which occurs in the same connection (ver. 15), is only given to another by a critical dissection of the verse. The Piel and Hiphil of this verb are used indiscriminately as those of *שָׁחַת* are, which are both given to P; see above, Marks of P, No. 19.

13. *מַי־הַמַּבּוּל* *waters of the flood* (vii. 7, 10; not so vi. 17).

The attempt to create a distinction between the so-called documents in the mode of speaking of the flood is not successful. When the flood is first mentioned the unusual word *מַבּוּל* is defined by the added phrase "waters upon the earth" (vi. 17; vii. 6 P). We then read (vii. 7, 10 J) of "waters of the flood," and the same in ix. 11 P. Then (vii. 17 J) of "the flood" simply, and so in ix. 15, 28 P.

It thus appears that the so-called characteristics of J are no characteristics at all. They are for the most part words or phrases of rare occurrence, several of them being found nowhere else, and they cannot therefore be adduced as belonging to the writer's ordinary style. And there is not a single instance that is suggestive of a diversity of documents.

The critical arguments for the severance of this narrative thus collapse entirely upon examination. And yet this is accounted one of the most plausible cases of crit-

ical partition. As it fails here, so it does everywhere throughout the Pentateuch. The evidences of unity of authorship are everywhere too strong to be overcome by the devices which the critics employ for the purpose.

NUMERICAL CORRESPONDENCE.

The attempt has been made to discover numerical correspondences in the duration of the flood, but without any marked success. The rains began on the 17th day of the 2d month, and on the 27th day of the 2d month in the following year the earth was again dry (viii. 14). If the reckoning was by lunar years of 354 days, this would amount precisely to a solar year of 365 days. But this was plainly not the case, since the 5 months to the resting of the ark (viii. 4; comp. vii. 11) amounted to 150 days (vii. 24). Five lunar months would yield but 147 days. Evidently the reckoning is by months of 30 days. If the year consisted of twelve such months, the flood lasted 371 days; if 5 intercalary days were added, as in the ancient Egyptian year, the flood lasted 376 days. As neither of these sums correspond with any customary division of time, critics have claimed that the text has been remodelled by a later hand, and a conflicting computation inserted, according to which the flood lasted 300 days, rising to its height in 150 days (vii. 24), and subsiding for an equal term. To be sure the period of subsidence is nowhere so reckoned, but the critics suppose that it must have been intended, since 75 days, one-half of this term, elapsed between the resting of the ark on the 17th of the 7th month (viii. 4), and the appearance of the tops of the mountains on the 1st of the 10th month (ver. 5). But it was 4 months and 26 days after this before the earth was sufficiently dry for Noah to leave the ark. There is no conflict of state-

ment, therefore, and no need of remodelling the text. The writer was more concerned for the historical truth of his statement than for a numerical correspondence, such as the critics are so eager to discover, and which the LXX. sought to introduce by changing 17th to 27th in vii. 11, thus making the flood continue exactly a year.

THE ASSYRIAN FLOOD TABLETS.

The Babylonian account of the flood, as reported by Berossus, has long been known to bear a striking similarity to the narrative in Genesis. This has been recently confirmed, and our knowledge of the relation between them materially increased by the discovery of the cuneiform flood tablets belonging to the library of Assurbani-pal, and copied from a much older Babylonish original. The coincidences between the Babylonish and the Hebrew account are so pervading and remarkable as clearly to establish a community of origin; while, on the other hand, the divergences are so numerous and so serious as to make it evident that neither has been directly copied from the other. The suggestion of Friedrich Delitzsch and of Haupt, that the story was first adopted by the Jews at the time of the Babylonish captivity, is very justly repelled by Schrader and Dillmann on two distinct grounds. 1. "It is utterly insupposable that the Jews should have appropriated from their foes, the Babylonians, a local tradition altogether foreign to themselves originally, and saturated by the most silly polytheism." 2. Its inseparable connection with portions of the Pentateuch which are demonstrably pre-exilic. The manifest allusions of the earlier prophets to passages in the Pentateuch, which all divisive critics agree to refer to J, make it impossible to assign that so-called document to a later period than the seventh or eighth century be-

fore Christ. Beyond all question the story of the flood was known to the Jews at that time, and formed a part of their sacred tradition. The fact that Noah is not explicitly mentioned in the subsequent Scriptures until Isa. liv. 9 (which the critics pronounce exilic) and Ezek. xiv. 14, 20, as a purely negative testimony is of no force against the positive proof above adduced. Dr. Dillmann shows the futility of the argument from that source by adducing the parallel case of the narrative of the fall (Gen. iii.),¹ which is nowhere else alluded to in the Old Testament. Kuenen, Schrader and others maintain that the account of the flood was first brought from Assyria or Babylonia in the seventh or eighth century before Christ. But, as Dillman urges, why should the Jews have accepted this foreign story, so variant in many particulars from their own style of thought, and enshrined it in the place which it occupies in their sacred traditions and the line of their ancestry, if it was altogether unknown to them before? And why, he asks, should it be imagined that the story of the flood never spread to surrounding nations until so late a period as this? And if to other nations, why not to Israel? The readiness with which high antiquity is conceded to the productions and beliefs of other nations, often on the most slender grounds, while the opposite propensity is manifested in the case of Israel, and everything assigned to the latest possible period, is, to say the least, very singular and is not very creditable to scholarly impartiality and fair dealing.

The well-attested fact of the migration of Abraham, or the ancestors of Israel, from Ur of the Chaldees, gives a point of connection which on any theory of the relation of these narratives satisfactorily explains both their agreement and their divergence. Whether Abraham derived his knowledge of the flood from traditions

¹ The critics themselves refer J to the eighth century B. C.

current in the region of Ur, which were purged of their polytheistic taint by his own purer faith and that of his descendants, or whether, as I believe, a truer account free from mythological conceit was transmitted to him in the line of a pious ancestry, we need not now inquire. But on either view of the case an obvious solution of the whole matter, and one against which no serious objection can be urged, is that Abraham brought with him to Canaan substantially that conception of primeval history which subsequently formed part of the faith of his descendants. There is not the slightest reason for the assumption that this was a post-Mosaic addition to Israel's creed.

The only further question with which we are at present concerned, is as to the bearing of the flood tablets upon critical partition. The patent fact is that they stand in equal relation to the entire Hebrew narrative as an undivided whole, with no suggestion of any such line of partition as the critics undertake to draw in it, but both having a like affinity for, and exhibiting a like divergence from, all that lies on either side of the line, or what the critics severally denominate J and P.

The Chaldean account agrees, in the first place, with what is affirmed in P and J paragraphs alike, that there was a great flood, divinely sent, which destroyed all men and animals except those saved in a single vessel with one man, to whom the coming of the catastrophe had been disclosed, and who had gathered into this vessel different species of tame and wild beasts, and the members of his own family. The Chaldean account adds his relatives, and male and female servants, together with his valuables and a pilot. Assurance is given in both accounts that mankind should not be again destroyed by a flood; the Chaldean adds that other forms of judgment might take its place, as wild beasts, famine, and pesti-

lence. There is an intimation near the close of the Chaldean account that the flood was sent because men had offended Bel, one of the gods; but no prominence is given, as in the Hebrew, to the thought that it was a righteous retribution. It is ascribed rather to the hasty temper of Bel, which was censured by the other gods. And the deliverance was not due to the righteousness of any that were saved. Bel was indignant that any escaped the destruction which he had intended for the entire race, and was only calmed by the remonstrance of other deities.

There are special points of agreement between the Chaldean account and the paragraphs assigned to P, viz., that the patriarch was divinely directed to build the vessel, and that of prescribed dimensions, length, breadth, and height (though the measures are not the same), to pitch it within and without with bitumen, and to stock it with provisions; that he entered it on the very day that the flood came, or the day before; that the great deep as well as the heavens supplied the waters of the flood; that the ark rested on a mountain, though the locality is not the same.¹

There are also special points of agreement between the Chaldean account and the paragraphs assigned to J, viz., the mention of a covering to the ark, of the shutting of the door (by Jehovah in the Hebrew, by the patriarch himself in the Chaldean); of the duration of the storm (though the time stated is different, in the Hebrew forty days and forty nights, in the Chaldean six days and six or perhaps seven nights); of the opening of a window (in the Hebrew after, in the Chaldean before, the resting of the ark); of the sending forth of birds to ascertain

¹ Dr. Haupt at one time understood the tablets to state in addition that a celestial bow was displayed after the occupants of the ark had landed. But he has since abandoned this translation as incorrect.

whether the flood had ceased (in the Chaldean seven days, in the Hebrew forty days after the resting of the ark; in the Chaldean a dove, a swallow, and a raven, each immediately upon the return of its predecessor, the last not returning at all; in the Hebrew a raven, which did not return, then a dove, thrice at intervals of seven days, first returning as it went, the second time with a fresh olive leaf, the third time not returning); and after disembarking, of the erection of an altar and offering sacrifice, whose sweet savor was agreeable to the divinity (in the Chaldean the gods gathered like flies about the sweet odor). The Chaldean makes no mention of the distinction of clean and unclean beasts recognized in the Hebrew.

The Chaldean account departs entirely from the Hebrew in representing the patriarch as apprehending the ridicule of the people if he should build the ship (according to a probable understanding of it), and pleading that such a ship had never before been constructed, and in portraying his distress at beholding the scene of desolation; also in representing the gods as terrified by the flood and in the whole polytheistic setting of the story, and in the translation of the patriarch and his wife to dwell among the gods.

This common relation of the Chaldean account to the Hebrew narrative as a whole testifies strongly to its unity, and to the arbitrary character of the partition made by the critics.

See the translations of the flood tablets by George Smith, the discoverer of them, in his "Assyrian Discoveries," 1875; "Chaldean Account of Genesis," 1876; "Records of the Past," vol. vii.; also by Dr. Paul Haupt in Schrader's "Keilinschriften und das Alte Testament," and by Dr. John D. Davis in the *Presbyterian Review* for July, 1889, and in his *Genesis and Semitic Tradition*.

THE
CHALDEAN ACCOUNT OF GENESIS,

CONTAINING

THE DESCRIPTION OF THE CREATION, THE FALL OF MAN,
THE DELUGE, THE TOWER OF BABEL, THE
TIMES OF THE PATRIARCHS,
AND NIMROD:

BABYLONIAN FABLES, AND LEGENDS OF THE GODS;
FROM THE CUNEIFORM INSCRIPTIONS.

BY GEORGE SMITH,

OF THE DEPARTMENT OF ORIENTAL ANTIQUITIES, BRITISH MUSEUM,
AUTHOR OF "HISTORY OF ASSURBANIPAL,"
"ASSYRIAN DISCOVERIES,"
ETC., ETC.

WITH ILLUSTRATIONS.



NEW YORK:
SCRIBNER, ARMSTRONG & CO.
1876.

had informed them of; concerning these Abydenus has made no mention.) Then reigned Amempsinus, a Chaldean from Larancha; and he being the eighth in order reigned ten sari. Then reigned Otiartes, a Chaldean, from Larancha; and he reigned eight sari. And, upon the death of Otiartes, his son Xisuthrus reigned eighteen sari; in his time happened the great Deluge. So that the sum of all the kings is ten; and the term which they collectively reigned an hundred and twenty sari.—*Synceel. Chron. xxxix.*; *Euseb. Chron. v.*

BEROSUS, FROM ABYDENUS (CORY, p. 32).

So much concerning the wisdom of the Chaldeans.

It is said that the first king of the country was Alorus, and that he gave out a report that God had appointed him to be the shepherd of the people, he reigned ten sari; now a sarus is esteemed to be three thousand six hundred years, a neros six hundred, and a sossus sixty.

After him Alaparus reigned three sari; to him succeeded Amillarus from the city of Pantibiblon, who reigned thirteen sari; in his time came up from the sea a second Annedotus, a semi-demon very similar in his form to Oannes; after Amillarus reigned Ammenon twelve sari, who was of the city of Pantibiblon; then Megalarus of the same place reigned eighteen sari; then Daos the shepherd governed for the space of ten sari, he was of Pantibiblon; in his time four double-shaped personages came up out

of the sea to land, whose names were Euedocus, Eneugamus, Eneuboulus, and Anementus; afterwards in the time of Euedoreschus appeared another, Anodaphus. After these reigned other kings, and last of all Sisithrus, so that in the whole the number amounted to ten kings, and the term of their reigns to an hundred and twenty sari. (And among other things not irrelative to the subject he continues thus concerning the Deluge): After Euedoreschus some others reigned, and then Sisithrus. To him the deity Cronos foretold that on the fifteenth day of the month Dæsius there would be a deluge of rain: and he commanded him to deposit all the writings whatever which were in his possession in the city of the sun in Sippara. Sisithrus, when he had complied with these commands, sailed immediately to Armenia, and was presently inspired by God. Upon the third day after the cessation of the rain Sisithrus sent out birds by way of experiment, that he might judge whether the flood had subsided. But the birds, passing over an unbounded sea without finding any place of rest, returned again to Sisithrus. This he repeated with other birds. And when upon the third trial he succeeded, for the birds then returned with their feet stained with mud, the gods translated him from among men. With respect to the vessel, which yet remains in Armenia, it is a custom of the inhabitants to form bracelets and amulets of its wood.—*Synceel. Chron.* xxxvii.; *Euseb. Præp. Evan.* lib. ix.; *Euseb. Chron.* v. 8.

THE BRITISH ACADEMY

Legends of Babylon and Egypt
in relation to Hebrew
Tradition

By

Leonard W. King

M.A., Litt.D., F.S.A.

Assistant Keeper of Egyptian and Assyrian Antiquities
in the British Museum

Professor in the University of London
King's College

The Schweich Lectures

1916

London

Published for the British Academy
By Humphrey Milford, Oxford University Press
Amen Corner, E.C.

1918

monograph

Nippur, as we have seen, was one of the most sacred and most ancient religious centres in the country, and Enlil, its city-god, was the head of the Babylonian pantheon. On such a site it seemed likely that we might find versions of the Babylonian legends which were current at the dawn of history before the city of Babylon and its Semitic inhabitants came upon the scene. This expectation has proved to be not unfounded, for the literary texts include the Sumerian Deluge Version and Creation myth to which I referred at the beginning of the lecture. Other texts of almost equal interest consist of early though fragmentary lists of historical and semi-mythical rulers. They prove that Berossus and the later Babylonians depended on material of quite early origin in compiling their dynasties of semi-mythical kings. In them we obtain a glimpse of ages more remote than any on which excavation in Babylonia has yet thrown light, and for the first time we have recovered genuine native tradition of early date with regard to the cradle of Babylonian culture. Before we approach the Sumerian legends themselves, it will be as well to-day to trace back in this tradition the gradual merging of history into legend and myth, comparing at the same time the ancient Egyptian's picture of his own remote past. We will also ascertain whether any new light is thrown by our inquiry upon Hebrew traditions concerning the earliest history of the human race and the origins of civilization.

In the study of both Egyptian and Babylonian chronology there has been a tendency of late years to reduce the very early dates that were formerly in fashion. But in Egypt, while the dynasties of Manetho have been telescoped in places, excavation has thrown light on predynastic periods, and we can now trace the history of culture in the Nile Valley back, through an unbroken sequence, to its neolithic stage. Quite recently, too, as I mentioned just now, a fresh literary record of these early predynastic periods has been recovered, on a fragment of the famous Palermo Stele, our most valuable monument for early Egyptian history and chronology. Egypt presents a striking contrast to Babylonia in the comparatively small number of written records which have survived for the reconstruction of her history. We might well spare much of her religious literature, enshrined in endless temple-inscriptions and papyri, if we could but exchange it for some of the royal annals of Egyptian Pharaohs. That historical records of this character were compiled by the Egyptian scribes, and that they were as detailed and

precise in their information as those we have recovered from Assyrian sources, is clear from the few extracts from the annals of Thothmes III's wars which are engraved on the walls of the temple at Karnak.¹ As in Babylonia and Assyria, such records must have formed the foundation on which summaries or chronicles of past Egyptian history were based. In the Palermo Stele it is recognized that we possess a primitive chronicle of this character.

Drawn up as early as the Vth Dynasty, its historical summary proves that from the beginning of the dynastic age onward a yearly record was kept of the most important achievements of the reigning Pharaoh. In this fragmentary but invaluable epitome, recording in outline much of the history of the Old Kingdom,² some interesting parallels have long been noted with Babylonian usage. The early system of time-reckoning, for example, was the same in both countries, each year being given an official title from the chief event that occurred in it. And although in Babylonia we are still without material for tracing the process by which this cumbrous method gave place to that of reckoning by regnal years, the Palermo Stele demonstrates the way in which the latter system was evolved in Egypt. For the events from which the year was named came gradually to be confined to the fiscal 'numberings' of cattle and land. And when these, which at first had taken place at comparatively long intervals, had become annual events, the numbered sequence of their occurrence corresponded precisely to the years of the king's reign. On the stele, during the dynastic period, each regnal year is allotted its own space or rectangle,³ arranged in horizontal sequence below the name and titles of the ruling king.

The text, which is engraved on both sides of a great block of black basalt, takes its name from the fact that the fragment hitherto known has been preserved since 1877 in the Museum of Palermo. Five other fragments of the text have now been published, of which one undoubtedly belongs to the same monument as the Palermo fragment, while the others may represent parts of one or more duplicate copies of that famous text. One of the four Cairo fragments⁴ was found by a digger for *sebakh* at Mitrahîneh

¹ See Breasted, *Ancient Records*, I, p. 4, II, pp. 163 ff.

² *Op. cit.*, I, pp. 57 ff.

³ The spaces are not strictly rectangles, as each is divided vertically from the next by the Egyptian hieroglyph for 'year'.

⁴ See Gautier, *Le Musée Égyptien*, III (1915), pp. 29 ff., pl. xxiv ff., and

carried the record back through purely mythical periods to Ptah and the Creation. In that case we should have, as we shall see, a striking parallel to early Sumerian tradition. But in the first extant portions of the Palermo text we are already in the realm of genuine tradition. The names preserved appear to be those of individuals, not of mythological creations, and we may assume that their owners really existed. For though the invention of writing had not at that time been achieved, its place was probably taken by oral tradition. We know that with certain tribes of Africa at the present day, who possess no knowledge of writing, there are functionaries charged with the duty of preserving tribal traditions, who transmit orally to their successors a remembrance of past chiefs and some details of events that occurred centuries before.¹ The predynastic Egyptians may well have adopted similar means for preserving a remembrance of their past history.

Moreover, the new text furnishes fresh proof of the general accuracy of Manetho, even when dealing with traditions of this prehistoric age. On the stele there is no definite indication that these two sets of predynastic kings were contemporaneous rulers of Lower and Upper Egypt respectively; and since elsewhere the lists assign a single sovereign to each epoch, it has been suggested that we should regard them as successive representatives of the legitimate kingdom.² Now Manetho, after his dynasties of gods and demi-gods, states that thirty Memphite kings reigned for 1,790 years, and were followed by ten Thinite kings whose reigns covered a period of 350 years. Neglecting the figures as obviously erroneous, we may well admit that the Greek historian here alludes to our two pre-Menite dynasties. But the fact that he should regard them as ruling consecutively does not preclude the other alternative. The modern convention of arranging lines of contemporaneous rulers in parallel columns had not been evolved in antiquity, and without some such method of distinction contemporaneous rulers, when enumerated in a list, can only be registered consecutively. It would be natural to assume that, before the unification of Egypt by the founder of the Ist Dynasty, the rulers of North and South were inde-

¹ M. Foucart illustrates this point by citing the case of the Bushongos, who have in this way preserved a list of no less than a hundred and twenty-one of their past kings; *op. cit.*, p. 182, and cf. Tordey and Joyce, 'Les Bushongos', in *Annales du Musée du Congo Belge*, sér. III, t. II, fasc. i (Brussels, 1911).

² Foucart, *loc. cit.*

pendent princes, possessing no traditions of a united throne on which any claim to hegemony could be based. On the assumption that this was so, their arrangement in a consecutive series would not have deceived their immediate successors. But it would undoubtedly tend in course of time to obliterate the tradition of their true order, which even at the period of the Vth Dynasty may have been completely forgotten. Manetho would thus have introduced no strange or novel confusion; and this explanation would of course apply to other sections of his system where the dynasties he enumerates appear to be too many for their period. But his reproduction of two lines of predynastic rulers, supported as it now is by the early evidence of the Palermo text, only serves to increase our confidence in the general accuracy of his sources, while at the same time it illustrates very effectively the way in which possible inaccuracies, deduced from independent data, may have arisen in quite early times.

In contrast to the dynasties of Manetho, those of Berossus are so imperfectly preserved that they have never formed the basis of Babylonian chronology.¹ But here too, in the chronological scheme, a similar process of reduction has taken place. Certain dynasties, recovered from native sources and at one time regarded as consecutive, were proved to have been contemporaneous; and archaeological evidence suggested that some of the great gaps, so freely assumed in the royal sequence, had no right to be there. As a result, the succession of known rulers was thrown into truer perspective, and such gaps as remained were being partially filled by later discoveries. Among the latter the most important find was that of an early list of kings, recently published by Père Scheil² and subsequently purchased by the British Museum shortly before the war. This had helped us to fill in the gap between the famous Sargon of Akkad and the later dynasties, but it did not carry us far beyond Sargon's own time. Our

¹ While the evidence of Herodotus is extraordinarily valuable for the details he gives of the civilizations of both Egypt and Babylonia, and is especially full in the case of the former, it is of little practical use for the chronology. In Egypt his report of the early history is confused, and he hardly attempts one for Babylonia. It is probable that on such subjects he sometimes misunderstood his informants, the priests, whose traditions were more accurately reproduced by the later native writers Manetho and Berossus. For a detailed comparison of classical authorities in relation to both countries, see Griffith in Hogarth's *Authority and Archaeology*, pp. 161 ff.

² See *Comptes rendus*, 1911 (Oct.), pp. 606 ff., and *Rev. d'Assyr.*, IX (1912), p. 69.

archaeological evidence also comes suddenly to an end. Thus the earliest picture we have hitherto obtained of the Sumerians has been that of a race employing an advanced system of writing and possessed of a knowledge of metal. We have found, in short, abundant remains of a bronze-age culture, but no traces of preceding ages of development such as meet us on early Egyptian sites. It was a natural inference that the advent of the Sumerians in the Euphrates Valley was sudden, and that they had brought their highly developed culture with them from some region of Central or Southern Asia.

The newly published Nippur documents will cause us to modify that view. The lists of early kings were themselves drawn up under the Dynasty of Nîsin in the twenty-second century B. C., and they give us traces of possibly ten and at least eight other 'kingdoms' before the earliest dynasty of the known lists.¹ One of their novel features is that they include summaries at the end, in which it is stated how often a city or district enjoyed the privilege of being the seat of supreme authority in Babylonia. The earliest of their sections lie within the legendary period, and though in the third dynasty preserved we begin to note signs of a firmer historical tradition, the great break that then occurs in the text is at present only bridged by titles of various 'kingdoms' which the summaries give; a few even of these are missing and the relative order of the rest is not assured. But in spite of their imperfect state of preservation, these documents are of great historical value and will furnish a framework for future chronological schemes. Meanwhile we may attribute to some of the later dynasties titles in complete agreement with Sumerian tradition. The dynasty of Ur-Engur, for example, which preceded that of Nîsin, becomes, if we like, the Third Dynasty of Ur. Another important fact which strikes us after a scrutiny of the early royal names recovered is that, while two or three are Semitic,² the great majority of those borne

¹ See Poebel, *Historical Texts*, pp. 73 ff. and *Historical and Grammatical Texts*, pl. ii-iv, Nos. 2-5. The best preserved of the lists is No. 2; Nos. 3 and 4 are comparatively small fragments; and of No. 5 the obverse only is here published for the first time, the contents of the reverse having been made known some years ago by Hilprecht (cf. *Mathematical, Metrological, and Chronological Tablets*, p. 46 f., pl. 30, No. 47). The fragments belong to separate copies of the Sumerian dynastic record, and it happens that the extant portions of their text in some places cover the same period and are duplicates of one another.

² Cf., e. g., two of the earliest kings of Kish, Galumum and Zugagib (see below, p. 34). The former is probably the Semitic-Babylonian word *kalumum*,

by the earliest rulers of Kish, Erech, and Ur are as obviously Sumerian.

It is clear that in native tradition, current among the Sumerians themselves before the close of the third millennium, their race was regarded as in possession of Babylonia since the dawn of history. This at any rate proves that their advent was not sudden nor comparatively recent, and it further suggests that Babylonia itself was the cradle of their civilization.¹ It will be the province of future archaeological research to fill out the missing dynasties and to determine at what points in the list their strictly historical basis disappears. Some, which are fortunately preserved near the beginning, bear on their face their legendary character. But for our purpose they are none the worse for that.

In the first two dynasties, which had their seats at the cities of Kish and Erech, we see gods mingling with men upon the earth. Tammuz, the god of vegetation, for whose annual death Ezekiel saw women weeping beside the Temple at Jerusalem, is here an earthly monarch. He appears to be described as 'a hunter', a phrase which recalls the death of Adonis in Greek mythology. According to our Sumerian text he reigned in Erech for a hundred years.

Another attractive Babylonian legend is that of Etana, the prototype of Icarus and hero of the earliest dream of human flight.² Clinging to the pinions of his friend the Eagle he beheld the world and its encircling stream recede beneath him; and he flew through the gate of heaven, only to fall headlong back to earth. He is here duly entered in the list, where we read that 'Etana, the shepherd who ascended to heaven, who subdued all lands', ruled in the city of Kish for 635 years.

The god Lugal-banda is another hero of legend. When the 'young animal, lamb,' the latter *zukaḫibum*, 'scorpion'; cf. Poebel, *Hist. Texts*, p. 111. The occurrence of these names points to Semitic infiltration into Northern Babylonia since the dawn of history, a state of things we should naturally expect. It is improbable that on this point Sumerian tradition should have merely reflected the conditions of a later period.

¹ See further, p. 119, n. 1.

² The Egyptian conception of the deceased Pharaoh ascending to heaven as a falcon and becoming merged into the sun, which first occurs in the Pyramid texts (see Gardiner in Cumont's *Études Syriennes*, pp. 109 ff.), belongs to a different range of ideas. But it may well have been combined with the Etana tradition to produce the funerary eagle employed so commonly in Roman Syria in representations of the emperor's apotheosis (cf. Cumont, *op. cit.*, pp. 37 ff., 115).

experiences may in some cases have given rise to similar expedients and explanations, it is urged that man is an imitative animal and that inventive genius is far from common.¹ Consequently the wide dispersion of many beliefs and practices, which used generally to be explained as due to the similar and independent working of the human mind under like conditions, is now often provisionally registered as evidence of migratory movement or of cultural drift. Much good work has recently been done in tabulating the occurrence of many customs and beliefs, in order to ascertain their lines of distribution. Workers are as yet in the collecting stage, and it is hardly necessary to say that explanatory theories are still to be regarded as purely tentative and provisional. At the meetings of the British Association during the last few years, the most breezy discussions in the Anthropological Section have undoubtedly centred around this subject. There are several workers in the field, but the most comprehensive theory as yet put forward is one that concerns us, as it has given a new lease of life to the old solar interpretation of the Deluge story.

In a land such as Egypt, where there is little rain and the sky is always clear, the sun in its splendour tended from the earliest period to dominate the national consciousness. As intercourse increased along the Nile Valley, centres of Sun-worship ceased to be merely local, and the political rise of a city determined the fortunes of its cult. From the proto-dynastic period onward, the 'King of the two Lands' had borne the title of 'Horus' as the lineal descendant of the great Sun-god of Edfu, and the rise of Ra in the Vth Dynasty, through the priesthood of Heliopolis, was confirmed in the solar theology of the Middle Kingdom. Thus it was that other deities assumed a solar character as forms of Ra. Amen, the local god of Thebes, becomes Amen-Ra with the political rise of his city, and even the old Crocodile-god, Sebek, soars into the sky as Sebek-Ra. The only other movement in the religion of ancient Egypt, comparable in importance to this solar development, was the popular cult of Osiris as God of the Dead, and with it the official religion had to come to terms. Horus is reborn as the posthumous son of Osiris, and Ra gladdens his abode during his nightly journey through the Underworld.

¹ See, e.g., Marett, *Anthropology* (2nd ed., 1914), Chap. iv, 'Environment,' pp. 122 ff.; and for earlier tendencies, particularly in the sphere of mythological exegesis, see S. Reinach, *Cultes, Mythes et Religions*, t. IV (1912), pp. 1 ff.

The theory with which we are concerned suggests that this dominant trait in Egyptian religion passed, with other elements of culture, beyond the bounds of the Nile Valley and influenced the practice and beliefs of distant races.

This suggestion has been gradually elaborated by its author, Professor Elliot Smith, who has devoted much attention to the anatomical study of Egyptian mummification. Beginning with a scrutiny of megalithic building and sun-worship,¹ he has subsequently deduced, from evidence of common distribution, the existence of a culture-complex, including in addition to these two elements the varied practices of tattooing, circumcision, ear-piercing, that quaint custom known as couvade, head-deformation, and the prevalence of serpent-cults, myths of petrification and the Deluge, and finally of mummification. The last ingredient was added after an examination of Papuan mummies had disclosed their apparent resemblance in points of detail to Egyptian mummies of the XXIst Dynasty. As a result he assumes the existence of an early cultural movement, for which the descriptive title 'heliolithic' has been coined.² Starting with Egypt as its centre, one of the principal lines of its advance is said to have lain through Syria and Mesopotamia and thence along the coastlands of Asia to the Far East. The method of distribution and the suggested part played by the Phoenicians have been already criticized sufficiently. But in a modified form the theory has found considerable support, especially among ethnologists interested in Indonesia. I do not propose to examine in detail the evidence for or against it. It will suffice to note that the Deluge story and its alleged Egyptian origin in solar worship form one of the prominent strands in its composition.

One weakness of this particular strand is that the Egyptians themselves possessed no tradition of a Deluge. Indeed the annual inundation of the Nile is not such as would give rise to a legend of world-destruction; and in this respect it presents a striking contrast to the Tigris and Euphrates.³ The ancient Egyptian's conception of his own gentle river is reflected in the form he gave the Nile-god, for Hapi is represented as no fierce warrior or monster. He is given a woman's breasts as a sign of his

¹ Cf. Elliot Smith, *The Ancient Egyptians*, 1911.

² See in particular his monograph 'On the significance of the Geographical Distribution of the Practice of Mummification' in the *Memoirs of the Manchester Literary and Philosophical Society*, 1915.

³ See below, pp. 95 ff.

fecundity. The nearest Egyptian parallel to the Deluge story is the 'Legend of the Destruction of Mankind', which is engraved on the walls of a chamber in the tomb of Seti I.¹ The late Sir Gaston Maspero indeed called it 'a dry deluge myth', but his paradox was intended to emphasize the difference as much as the parallelism presented. It is true that in the Egyptian myth the Sun-god causes mankind to be slain because of their impiety, and he eventually pardons the survivors. The narrative thus betrays undoubted parallelism to the Babylonian and Hebrew stories, so far as concerns the attempted annihilation of mankind by the offended god, but there the resemblance ends. For water has no part in man's destruction, and the essential element of a Deluge story is thus absent.² Our new Sumerian

¹ It was first published by Monsieur Naville, *Trans. Soc. Bibl. Arch.*, IV (1874), pp. 1 ff. The myth may be most conveniently studied in Dr. Budge's edition in *Egyptian Literature*, Vol. I, 'Legends of the Gods' (1912), pp. 14 ff., where the hieroglyphic text and translation are printed on opposite pages; cf. the summary, *op. cit.*, pp. xxiii ff., where the principal literature is also cited. See also his *Gods of the Egyptians*, Vol. I, chap. xii, pp. 388 ff.

² The undoubted points of resemblance, as well as the equally striking points of divergence, presented by the Egyptian myth when compared with the Babylonian and Hebrew stories of a Deluge may be briefly indicated. The impiety of men in complaining of the age of Ra finds a parallel in the wickedness of man upon the earth (J) and the corruption of all flesh (P) of the Hebrew Versions (see above, p. 42, n. 1). The summoning by Ra of the great Heliopolitan cosmic gods in council, including his personified Eye, the primaeval pair Shu and Tefnut, Keb the god of the earth and his consort Nut the sky-goddess, and Nu the primaeval water-god and originally Nut's male counterpart, is paralleled by the *puhur iláni*, or 'assembly of the gods', in the Babylonian Version (see Gilg. Epic, XI, l. 120 f., and cf. ll. 10 ff.); and they meet in 'the Great House', or Sun-temple at Heliopolis, as the Babylonian gods deliberate in Shuruppak. Egyptian, Babylonian, and Hebrew narratives all agree in the divine determination to destroy mankind and in man's ultimate survival. But the close of the Egyptian story diverges into another sphere. The slaughter of men by the Eye of Ra in the form of the goddess Hathor, who during the night wades in their blood, is suggestive of Africa; and so too is her drinking of men's blood mixed with the narcotic mandrake and with seven thousand vessels of beer, with the result that through drunkenness she ceased from slaughter. The latter part of the narrative is directly connected with the cult-ritual and beer-drinking at the Festivals of Hathor and Ra; but the destruction of men by slaughter in place of drowning appears to belong to the original myth. Indeed, the only suggestion of a Deluge story is supplied by the presence of Nu, the primaeval water-god, at Ra's council, and that is explicable on other grounds. In any case the points of resemblance presented by the earlier part of the Egyptian myth to Semitic Deluge stories are general, not detailed; and though they may possibly be due to reflection from Asia, they are not such as to suggest an Egyptian origin for Deluge myths.

document, on the other hand, contains what is by far the earliest example yet recovered of a genuine Deluge tale; and we may thus use it incidentally to test this theory of Egyptian influence, and also to ascertain whether it furnishes any positive evidence on the origin of Deluge stories in general.

The tablet on which our new version of the Deluge is inscribed was excavated at Nippur during the third Babylonian expedition sent out by the University of Pennsylvania; but it was not until the summer of 1912 that its contents were identified, when the several fragments of which it is composed were assembled and put together. It is a large document, containing six columns of writing, three on each side; but unfortunately only the lower half has been recovered, so that considerable gaps occur in the text.¹ The sharp edges of the broken surface, however, suggest that it was damaged after removal from the soil, and the possibility remains that some of the missing fragments may yet be recovered either at Pennsylvania or in the Museum at Constantinople. As it is not dated, its age must be determined mainly by the character of its script. A close examination of the writing suggests that it can hardly have been inscribed as late as the Kassite Dynasty, since two or three signs exhibit more archaic forms than occur on any tablets of that period;² and such linguistic corruptions as have been noted in its text may well be accounted for by the process of decay which must have already affected the Sumerian language at the time of the later kings of Nisin. Moreover, the tablet bears a close resemblance to one of the newly published copies of the Sumerian Dynastic List from Nippur;³ for both are of the same shape and composed of the same reddish-brown clay, and both show the same peculiarities of writing. The two tablets in fact appear to have been written by the same hand, and as that copy of the Dynastic List was probably drawn up before the latter half of the First Dynasty of Babylon, we may assign the same approximate date for the writing of our text.⁴ This of course only fixes a lower limit for the age of the myth which it enshrines.

That the composition is in the form of a poem may be seen at

¹ The breadth of the tablet is 5½ in., and it originally measured about 7 in. in length from top to bottom; but only about one-third of its inscribed surface is preserved.

² Cf. Poebel, *Hist. Texts*, pp. 66 ff.

³ No. 5; see above, p. 28, n. 1.

⁴ See above, p. 43.

of the Sumerian tradition, while not affecting Babylon and Assyria, have left their stamp upon the Hebrew narratives; but that is not an exhaustive statement of the case. For we have also seen that a more complete survival of Sumerian tradition has taken place in the history of Berossus. There we traced the same general framework of the narratives, with a far closer correspondence in detail. The kingly rank of Ziusudu is in complete harmony with the Berossian conception of a series of supreme Antediluvian rulers, and the names of two of the Antediluvian cities are among those of their newly recovered Sumerian prototypes. There can thus be no suggestion that the Greek reproductions of the Sumerian tradition were in their turn due to Hebrew influence. On the contrary we have in them a parallel case of survival in a far more complete form.

The inference we may obviously draw is that the Sumerian narrative continued in existence, in a literary form that closely resembled the original version, into the later historical periods. In this there would be nothing to surprise us, when we recall the careful preservation and study of ancient Sumerian religious texts by the later Semitic priesthood of the country. Each ancient cult-centre in Babylonia continued to cling to its own local traditions, and the Sumerian desire for their preservation, which was inherited by their Semitic guardians, was in great measure unaffected by political occurrences elsewhere. Hence it was that Ashur-bani-pal, when forming his library at Nineveh, was able to draw upon so rich a store of the more ancient literary texts of Babylonia. The Sumerian Version of the Deluge and of Antediluvian history may well have survived in a less epitomized form than that in which we have recovered it; and, like other ancient texts, it was probably provided with a Semitic translation. Indeed its literary study and reproduction may have continued without interruption in Babylon itself. But even if Sumerian tradition died out in the capital under the influence of the Babylonian priesthood, its re-introduction may well have taken place in Neo-Babylonian times. Perhaps the antiquarian researches of Nabonidus were characteristic of his period; and in any case the collection of his country's gods into the capital must have been accompanied by a renewed interest in the more ancient versions of the past with which their cults were peculiarly associated. In the extant summary from Berossus we may possibly see evidence of a subsequent attempt to combine

with these more ancient traditions the continued religious dominance of Marduk and of Babylon.

Our conclusion, that the Sumerian form of the tradition did not die out, leaves the question as to the periods during which Babylonian influence may have acted upon Hebrew tradition in great measure unaffected; and we may therefore postpone its further consideration to the next lecture. To-day the only question that remains to be considered concerns the effect of our new evidence upon the wider problem of Deluge stories as a whole. What light does it throw on the general character of Deluge stories and their suggested Egyptian origin?

One thing that strikes us forcibly in reading this early text is the complete absence of any trace or indication of astrological *motif*. It is true that Ziusudu sacrifices to the Sun-god; but the episode is inherent in the story, the appearance of the Sun after the storm following the natural sequence of events and furnishing assurance to the king of his eventual survival. To identify the worshipper with his god and to transfer Ziusudu's material craft to the heavens is surely without justification from the simple narrative. We have here no prototype of Ra sailing the heavenly ocean. And the destructive flood itself is not only of an equally material and mundane character, but is in complete harmony with its Babylonian setting.

In the matter of floods the Tigris and Euphrates present a striking contrast to the Nile. It is true that the life-blood of each country is its river-water, but the conditions of its use are very different, and in Mesopotamia it becomes a curse when out of control. In both countries the river-water must be used for maturing the crops. But while the rains of Abyssinia cause the Nile to rise between August and October, thus securing both summer and winter crops, the melting snows of Armenia and the Taurus flood the Mesopotamian rivers between March and May. In Egypt the Nile flood is gentle; it is never abrupt, and the river gives ample warning of its rise and fall. It contains just enough sediment to enrich the land without choking the canals; and the water, after filling its historic basins, may when necessary be discharged into the falling river in November. Thus Egypt receives a full and regular supply of water, and there is no difficulty in disposing of any surplus. The growth in such a country of a legend of world-wide destruction by flood is inconceivable.

In Mesopotamia, on the other hand, the floods, which come too late for the winter crops, are followed by the rainless summer

months; and not only must the flood-water be controlled, but some portion of it must be detained artificially, if it is to be of use during the burning months of July, August, and September, when the rivers are at their lowest. Moreover, heavy rain in April and a warm south wind melting the snow in the hills may bring down such floods that the channels cannot contain them; the dams are then breached and the country is laid waste. Here there is first too much water and then too little.

The great danger from flood in Babylonia, both in its range of action and in its destructive effect, is due to the strangely flat character of the Tigris and Euphrates delta.¹ Hence after a severe breach in the Tigris or Euphrates, the river after inundating the country may make itself a new channel miles away from the old one. To mitigate the danger, the floods may be dealt with in two ways—by a multiplication of canals to spread the water, and by providing escapes for it into depressions in the surrounding desert, which in their turn become centres of fertility. Both methods were employed in antiquity; and it may be added that in any scheme for the future prosperity of the country they must be employed again, of course with the increased efficiency of modern apparatus.² But while the Babylonians succeeded in controlling the Euphrates, the Tigris was never really tamed,³ and whenever it burst its right bank the southern plains

¹ Baghdad, though 300 miles by crow-fly from the sea and 500 by river, is only 120 ft. above sea-level.

² The Babylonians controlled the Euphrates, and at the same time provided against its time of 'low supply', by escapes into two depressions in the western desert to the NW. of Babylon, known to-day as the Habbāniyah and Abu Dis depressions, which lie S. of the modern town of Ramādi and N. of Kerbela. That these depressions were actually used as reservoirs in antiquity is proved by the presence along their edges of thick beds of Euphrates shells. In addition to canals and escapes, the Babylonian system included well-constructed dikes protected by brushwood. By cutting an eight-mile channel through a low hill between the Habbāniyah and Abu Dis depressions and by building a short dam 50 ft. high across the latter's narrow outlet, Sir William Willcocks estimates that a reservoir could be obtained holding eighteen milliards of tons of water. See his work *The Irrigation of Mesopotamia* (E. and F. N. Spon, 1911), *Geographical Journal*, Vol. XL, No. 2 (Aug., 1912), pp. 129 ff., and the articles in *The Near East* cited on p. 97, n. 1, and p. 98, n. 2. Sir William Willcocks's volume and subsequent papers form the best introduction to the study of the Babylonian Deluge tradition on its material side.

³ Their works carried out on the Tigris were effective for irrigation; but the Babylonians never succeeded in controlling its floods as they did those of the

were devastated. We could not have more suitable soil for the growth of a Deluge story.

It was only by constant and unremitting attention that disaster from flood could be averted; and the difficulties of the problem were and are increased by the fact that the flood-water of the Mesopotamian rivers contains five times as much sediment as the Nile. In fact, one of the most pressing of the problems the Sumerian and early Babylonian engineers had to solve was the keeping of the canals free from silt.¹ What the floods, if left unchecked, may do in Mesopotamia, is well illustrated by the decay of the ancient canal-system, which has been the immediate cause of the country's present state of sordid desolation. That the decay was gradual was not the fault of the rivers, but was due to the sound principles on which the old system of control had been evolved through many centuries of labour. At the time of the Moslem conquest the system had already begun to fail. In the fifth century there had been bad floods; but worse came in A.D. 629, when both rivers burst their banks and played havoc with the dikes and embankments. It is related that the Sassanian king Parwiz, the contemporary of Mohammed, crucified

Euphrates. A massive earthen dam, the remains of which are still known as 'Nimrod's Dam', was thrown across the Tigris above the point where it entered its delta; this served to turn the river over hard conglomerate rock and kept it at a high level so that it could irrigate the country on both banks. Above the dam were the heads of the later Nahrwān Canal, a great stream 400 ft. wide and 17 ft. deep, which supplied the country east of the river. The Nār Sharri or 'King's Canal', the Nahar Malkha of the Greeks and the Nahr el-Malik of the Arabs, protected the right bank of the Tigris by its own high artificial banks, which can still be traced for hundreds of miles; but it took its supply from the Euphrates at Sippar, where the ground is some 25 ft. higher than on the Tigris. The Tigris usually flooded its left bank; it was the right bank which was protected, and a breach here meant disaster. Cf. Willcocks, *op. cit.*, and *The Near East*, Sept. 29, 1916 (Vol. XI, No. 232), p. 522; and see below, p. 98, n. 2.

¹ Cf. *Letters of Hammurabi*, Vol. III, pp. xxxvi ff.; it was the duty of every village or town upon the banks of the main canals in Babylonia to keep its own section clear of silt, and of course it was also responsible for its own smaller irrigation-channels. While the invention of the system of basin-irrigation was practically forced on Egypt, the extraordinary fertility of Babylonia was won in the teeth of nature by the system of perennial irrigation, or irrigation all the year round. In Babylonia the water was led into small fields of two or three acres, while the Nile Valley was irrigated in great basins each containing some thirty to forty thousand acres. The Babylonian method gives far more profitable results, and Sir William Willcocks points out that Egypt to-day is gradually abandoning its own system and adopting that of its ancient rival; see *The Near East*, Sept. 29, 1916, p. 521.

- (194) Let the *Plague-god* come and [slay] mankind!
- 17 Or if I bring a *sword* upon that land, and say, *Sword*, go through the land; so that I cut off from it man and beast; 18 though these three men were in it, as I live, saith the Lord God, they shall deliver neither sons nor daughters, but they only shall be delivered themselves.
- 19 Or if I send a *pestilence* into that land, and pour out my fury upon it in blood, to cut off from it man and beast; 20 though Noah, Daniel, and Job, were in it, as I live, saith the Lord God, they shall deliver neither son nor daughter; they shall but deliver their own souls by their righteousness.

It will be seen that, of the four kinds of divine punishment mentioned, three accurately correspond in both compositions. Famine and pestilence occur in both, while the lions and leopards of the Epic find an equivalent in 'noisome beasts'. The sword is not referred to in the Epic, but as this had already threatened Jerusalem at the time of the prophecy's utterance its inclusion by Ezekiel was inevitable. Moreover, the fact that Noah should be named in the refrain, as the first of the three proverbial examples of righteousness, shows that Ezekiel had the Deluge in his mind, and increases the significance of the underlying parallel between his argument and that of the Babylonian poet.¹ It may

¹ This suggestion is in some measure confirmed by the *Biblical Antiquities of Philo*, ascribed by Dr. James to the closing years of the first century A. D.; for its writer, in his account of the Flood, has actually used Ezek. xiv. 12 ff. in order to elaborate the divine speech in Gen. viii. 21 f. This will be seen from the following extract, in which the passage interpolated between verses 21 and 22 of Gen. viii is enclosed within brackets: 'And God said: I will not again curse the earth for man's sake, for the guise of man's heart hath left off (*sic*) from his youth. And therefore I will not again destroy together all living as I have done. [But it shall be, when the dwellers upon earth have sinned, I will judge them by *famine* or by the *sword* or by fire or by *pestilence* (lit. death), and there shall be earthquakes, and they shall be scattered into places not inhabited (or, the places of their habitation shall be scattered). But I will not

be added that Ezekiel has thrown his prophecy into poetical form, and the metre of the two passages in the Babylonian and Hebrew is, as Dr. Daiches points out, not dissimilar.

It may of course be urged that wild beasts, famine, and pestilence are such obvious forms of divine punishment that their enumeration by both writers is merely due to chance. But the parallelism should be considered with the other possible points of connexion, namely, the fact that each writer is dealing with discrimination in divine punishments of a wholesale character, and that while the one is inspired by the Babylonian tradition of the Flood, the other takes the hero of the Hebrew Flood story as the first of his selected types of righteousness. It is possible that Ezekiel may have heard the Babylonian Version recited after his arrival on the Chebar. And assuming that some form of the story had long been a cherished tradition of the Hebrews themselves, we could understand his intense interest in finding it confirmed by the Babylonians, who would show him where their Flood had taken place. To a man of his temperament, the one passage in the Babylonian poem that would have made a special appeal would have been that quoted above, where the poet urges that divine vengeance should be combined with mercy, and that all, righteous and wicked alike, should not again be destroyed. A problem continually in Ezekiel's thoughts was this very question of wholesale divine punishment, as exemplified in the case of Judah; and it would not have been unlikely that the literary structure of the Babylonian extract may have influenced the form in which he embodied his own conclusions.

But even if we regard this suggestion as unproved or improbable, Ezekiel's reference to Noah surely presupposes that at least some version of the Flood story was familiar to the Hebrews before the Captivity. And this conclusion is confirmed by other Babylonian parallels in the early chapters of Genesis, in which oral tradition rather than documentary borrowing must have played the leading part.¹ Thus Babylonian parallels may be cited for

again spoil the earth with the water of a flood, and] in all the days of the earth seed time and harvest, cold and heat, summer and autumn, day and night shall not cease . . .'; see James, *The Biblical Antiquities of Philo*, p. 81, iii. 9. Here wild beasts are omitted, and fire, earthquakes, and exile are added; but famine, sword, and pestilence are prominent, and the whole passage is clearly suggested by Ezekiel. As a result of the combination, we have in the *Biblical Antiquities* a complete parallel to the passage in the Gilgamesh Epic.

¹ See Loisy, *Les mythes babyloniens*, pp. 10 ff., and cf. S. Reinach, *Cultes, Mythes et Religions*, t. II, pp. 386 ff.

many features in the story of Paradise,¹ though no equivalent of the story itself has been recovered. In the legend of Adapa, for example, wisdom and immortality are the prerogative of the gods, and the winning of immortality by man is bound up with eating the Food of Life and drinking the Water of Life; here too man is left with the gift of wisdom, but immortality is withheld. And the association of winged guardians with the Sacred Tree in Babylonian art is at least suggestive of the Cherubim and the Tree of Life. The very site of Eden has now been identified in Southern Babylonia by means of an old boundary-stone acquired by the British Museum a year or two ago.²

But I need not now detain you by going over this familiar ground. Such possible echoes from Babylon seem to suggest pre-exilic influence rather than late borrowing, and they surely justify us in inquiring to what periods of direct or indirect contact, earlier than the Captivity, the resemblances between Hebrew and Babylonian ideas may be traced. One point, which we may regard as definitely settled by our new material, is that these stories of the Creation and of the early history of the world were not of Semitic origin. It is no longer possible to regard the Hebrew and Babylonian Versions as descended from common Semitic originals. For we have now recovered some of those originals, and they are not Semitic but Sumerian. The question thus resolves itself into an inquiry as to periods during which the Hebrews may have come into direct or indirect contact with Babylonia.

There are three pre-exilic periods at which it has been suggested the Hebrews, or the ancestors of the race, may have acquired a knowledge of Babylonian traditions. The earliest of these is the age of the patriarchs, the traditional ancestors of the Hebrew nation. The second period is that of the settlement in Canaan, which we may put from 1200 B. C. to the establishment of David's kingdom at about 1000 B. C. The third period is that of the later Judæan monarchy, from 734 to 586 B. C., the date of the fall of Jerusalem; and in this last period there are two

¹ Cf. especially Skinner, *Genesis*, pp. 90 ff. For the latest discussion of the Serpent and the Tree of Life, suggested by Dr. Skinner's summary of the evidence, see Frazer in *Essays and Studies presented to William Ridgeway* (1913), pp. 413 ff.

² See *Babylonian Boundary Stones in the British Museum* (1912), pp. 76 ff., and cf. *Geographical Journal*, Vol. XL, No. 2 (Aug., 1912), p. 147. For the latest review of the evidence relating to the site of Paradise, see Boissier, 'La situation du paradis terrestre', in *Le Globe*, t. LV, Mémoires (Geneva, 1916).

reigns of special importance in this connexion, those of Ahaz (734-720 B. C.) and Manasseh (693-638 B. C.).

With regard to the earliest of these periods, those who support the Mosaic authorship of the Pentateuch may quite consistently assume that Abraham heard the legends in Ur of the Chaldees. And a simple retention of the traditional view seems to me a far preferable attitude to any elaborate attempt at rationalizing it. It is admitted that Arabia was the cradle of the Semitic race; and the most natural line of advance from Arabia to Aram and thence to Palestine would be up the Euphrates Valley. Some writers therefore assume that nomad tribes, personified in the traditional figure of Abraham, may have camped for a time in the neighbourhood of Ur and Babylon; and that they may have carried the Babylonian stories with them in their wanderings, and continued to preserve them during their long subsequent history. But, even granting that such nomads would have taken any interest in traditions of settled folk, this view hardly commends itself. For stories received from foreign sources become more and more transformed in the course of centuries.¹ The vivid Babylonian colouring of the Genesis narratives cannot be reconciled with this explanation of their source.

A far greater number of writers hold that it was after their arrival in Palestine that the Hebrew patriarchs came into contact with Babylonian culture. It is true that from an early period Syria was the scene of Babylonian invasions, and in the first lecture we noted some newly recovered evidence upon this point. Moreover, the dynasty to which Hammurabi belonged came originally from the north-eastern border of Canaan and Hammurabi himself exercised authority in the west. Thus a plausible case could be made out by exponents of this theory, especially as many parallels were noted between the Mosaic legislation and that contained in Hammurabi's Code. But it is now generally recognized that the features common to both the Hebrew and the Babylonian legal systems may be paralleled to-day in the Semitic East and elsewhere,² and cannot therefore be cited as

¹ This objection would not of course apply to M. Naville's suggested solution, that cuneiform tablets formed the medium of transmission. But its author himself adds that he does not deny its conjectural character; see *The Text of the Old Testament* (Schweich Lectures, 1915), p. 32.

² See Cook, *The Laws of Moses and the Code of Hammurabi*, p. 281 f.; Driver, *Genesis*, p. xxxvi f.; and cf. Johns, *The Laws of Babylonia and the Laws of the Hebrew Peoples* (Schweich Lectures, 1912), pp. 50 ff.

evidence of cultural contact. Thus the hypothesis that the Hebrew patriarchs were subjects of Babylon in Palestine is not required as an explanation of the facts; and our first period still stands or falls by the question of the Mosaic authorship of the Pentateuch, which must be decided on quite other grounds. Those who do not accept the traditional view will probably be content to rule this first period out.

During the second period, that of the settlement in Canaan, the Hebrews came into contact with a people who had used the Babylonian language as the common medium of communication throughout the Near East. It is an interesting fact that among the numerous letters found at Tell el-Amarna were two texts of quite a different character. These were legends, both in the form of school exercises, which had been written out for practice in the Babylonian tongue. One of them was the legend of Adapa, in which we noted just now a distant resemblance to the Hebrew story of Paradise. It seems to me we are here standing on rather firmer ground; and provisionally we might place the beginning of our process after the time of Hebrew contact with the Canaanites.

Under the earlier Hebrew monarchy there was no fresh influx of Babylonian culture into Palestine. That does not occur till our last main period, the later Judæan monarchy, when, in consequence of the westward advance of Assyria, the civilization of Babylon was once more carried among the petty Syrian states. Israel was first drawn into the circle of Assyrian influence, when Ahab fought as the ally of Benhadad of Damascus at the battle of Karkar in 854 B. C.; and from that date onward the nation was menaced by the invading power. In 734 B. C., at the invitation of Ahaz of Judah, Tiglath-pileser IV definitely intervened in the affairs of Israel. For Ahaz purchased his help against the allied armies of Israel and Syria in the Syro-Ephraimitish war. Tiglath-pileser threw his forces against Damascus and Israel, and Ahaz became his vassal.¹ To this period, when Ahaz, like Panammu II, 'ran at the wheel of his lord, the king of Assyria', we may ascribe the first marked invasion of Assyrian influence over Judah. Traces of it may be seen in the altar which Ahaz caused to be erected in Jerusalem after the pattern of the Assyrian altar at Damascus.² We saw in the first lecture, in the monuments we have recovered of Panammu I and of Bar-rekub, how the life of another small Syrian state was inevitably changed

¹ 2 Kings xvi. 7 ff.

² 2 Kings xvi. 10 ff.

and thrown into new channels by the presence of Tiglath-pileser and his armies in the West.

Hezekiah's resistance checked the action of Assyrian influence on Judah for a time. But it was intensified under his son Manasseh, when Judah again became tributary to Assyria, and in the house of the Lord altars were built to all the host of heaven.¹ Towards the close of his long reign Manasseh himself was summoned by Ashur-bani-pal to Babylon.² So when in the year 586 B. C. the Jewish exiles came to Babylon they could not have found in its mythology an entirely new and unfamiliar subject. They must have recognized several of its stories as akin to those they had assimilated and now regarded as their own. And this would naturally have inclined them to further study and comparison.

The answer I have outlined to this problem is the one that appears to me most probable, but I do not suggest that it is the only possible one that can be given. What I do suggest is that the Hebrews must have gained some acquaintance with the legends of Babylon in pre-exilic times. And it depends on our reading of the evidence into which of the three main periods the beginning of the process may be traced.

So much, then, for the influence of Babylon. We have seen that no similar problem arises with regard to the legends of Egypt. At first sight this may seem strange, for Egypt lay nearer than Babylon to Palestine, and political and commercial intercourse was at least as close. We have already noted how Egypt influenced Semitic art, and how she offered an ideal, on the material side of existence, which was readily adopted by her smaller neighbours. Moreover, the Joseph traditions in Genesis give a remarkably accurate picture of ancient Egyptian life; and even the Egyptian proper names embedded in that narrative may be paralleled with native Egyptian names of a later period than that to which the traditions refer. Why then is it that the actual myths and legends of Egypt concerning the origin of the world and its civilization should have failed to impress the Hebrew mind, which, on the other hand, was so responsive to those of Babylon?

One obvious answer would be, that it was Nebuchadnezzar II, and not Necho, who carried the Jews captive. And we may readily admit that the Captivity must have tended to perpetuate and intensify the effects of any Babylonian influence that may

¹ 2 Kings **xxi.** 5.

² Cf. 2 Chron. **xxxiii.** 11 ff.

have previously been felt. But I think there is a wider and in that sense a better answer than that.

I do not propose to embark at this late hour on what ethnologists know as the 'Hamitic' problem. But it is a fact that many striking parallels to Egyptian religious belief and practice have been traced among races of the Sudan and East Africa. These are perhaps in part to be explained as the result of contact and cultural inheritance. But at the same time they are evidence of an African, but non-Negroid, substratum in the religion of ancient Egypt. In spite of his proto-Semitic strain, the ancient Egyptian himself never became a Semite. The Nile Valley, at any rate until the Moslem conquest, was stronger than its invaders; it received and moulded them to its own ideal. This quality was shared in some degree by the Euphrates Valley. But Babylonia was not endowed with Egypt's isolation; she was always open on the south and west to the Arabian nomad, who at a far earlier period sealed her Semitic type.

To such racial division and affinity I think we may confidently trace the influence exerted by Egypt and Babylon respectively upon Hebrew tradition.

THE INTERNATIONAL CRITICAL COMMENTARY

A
CRITICAL AND EXEGETICAL
COMMENTARY
ON
GENESIS

BY

JOHN SKINNER, D.D., HON. M.A.(CANTAB.)
PRINCIPAL AND PROFESSOR OF OLD TESTAMENT LANGUAGE AND LITERATURE,
WESTMINSTER COLLEGE, CAMBRIDGE

NEW YORK
CHARLES SCRIBNER'S SONS
1910

where we learn that they were conceived as beings of gigantic stature, whose descendants survived till the days of Moses and Joshua. The circumstantial form of the sentence here (cf. 12^b 13⁷) is misleading, for the writer cannot have meant that the 'נ' existed in those days apart from the alliances with the angels, and that the result of the latter were the נַבְרִיִּים (Lenormant, al.). The idea undoubtedly is that this race *arose* at that time in consequence of the union of the divine 'spirit' with human 'flesh.'—*and also after-*

allusion to a 'fall' (√נָפַל) of angels from heaven (עַל, Jer. * Ra.), or to a 'fall' of the world through their action (*Ber. R. Ra.*). A connexion with נָפַל, 'abortive birth' (from נָפַל, 'fall dead'), is not improbable (Schwally, *ZATW*, xviii. 144 ff.). An attractive emendation of Co. (נְזִילִים מְעִילִים) in Ezk. 32²⁷ not only yields a striking resemblance to this v., but supports the idea that the 'נ' (like the נְזִילִים) were associated with the notion of Sheol.—[אחרי כן אשר] cannot mean 'after' (as conj.), which would require a perf. to follow, but only 'afterwards, when.' On any view, בָּאוּ and הִלְדוּ are frequent. tenses.—[בוא אל] (as euphemism) is characteristic of JE (esp. J) in Hex. (Bu. 39, *Ann.*). Cf. Rob. Sm. *KAM*², 198 ff.—[הַנְּבִרִים] lit. 'mighty ones' (Aq. *δυνατοί*; Ἐ *potentes*; עֲזָזִים עוֹ do not distinguish from נְזִילִים). The word is thoroughly naturalised in Heb. speech, and nearly always in a good sense. But pass. like Ezk. 32^{12ff.} show that it had another aspect, akin to Ar. *ḡabbār* (proud, audacious, tyrannical). The Ar. and Syr. equivalents are used as names of the constellation Orion (Lane, *Lex.* i. 375 a; P. Sm. *Th.* 646).—[אשר מעולם] cf. עולם, Ezk. 26²⁰, probably an allusion to a wicked ancient race thrust down to Sheol.—The whole v. has the appearance of a series of antiquarian glosses; and all that can be strictly inferred from it is that there was some traditional association of the Nephilim with the incident recorded in v. 14. At the same time we may reasonably hold that the kernel of the v. reproduces in a hesitating and broken fashion the essential thought of the original myth. The writer apparently shrinks from the direct statement that the Nephilim were the offspring of the marriages of vv. 1-2, and tantalises the curiosity of his readers with the cautious affirmation that such beings then existed. A later hand then introduced a reminder that they existed 'afterwards' as well.—Bu., who omits v. 3, restores the original connexion with v. 14 as follows: [וכן] היו הנפילים בארץ בימים ההם . . . יבאו בני האלהים . . . Some such excellent sentence may very well have stood in the original; but it was precisely this perspicuity of narration which the editor wished to avoid.

same point of view appears in 11¹⁻⁹: in each case the ruling motive is the divine jealousy of human greatness; and man's pride is humbled by a subtle and indirect exercise of the power of God.

* "Et angelis et sanctorum liberis, convenit nomen cadentium."

wards whenever (עַל וְסֵא אֵלַי) the sons of the gods came in . . . and they (the women) bore unto them] That is to say, the production of Nephilim was not confined to the remote period indicated by v. 14, but was continued in after ages through visits of angels to mortal wives,—a conception which certainly betrays the hand of a glossator. It is perhaps enough to remove וְנִם אֲחֵרֵיכֶם as an interpolation, and connect the אֲשֶׁר with הַהֵם; though even then the phrasing is odd (*v.i.*).—*Those are the heroes (הַגִּבּוֹרִים) that were of old, the men of fame*] (אֲנֹשֵׁי הַיָּמִים), cf. Nu. 16²). הַמָּוֶה has for its antecedent not אֲשֶׁר as obj. to יִלְדוּ (We.), but הַגִּבּוֹרִים. There is a touch of euhemerism in the notice (We.), the archaic and mythological גִּבּוֹרִים being identified with the more human גִּבּוֹרִים who were renowned in Hebrew story.

It is probable that the legend of the Nephilim had a wider circulation in Heb. tradition than could be gathered from its curt handling by the editors of the Hex. In Ezk. 32 we meet with the weird conception of a mighty antique race who are the original denizens of Sheol, where they lie in state with their swords under their heads, and are roused to a transient interest in the newcomers who disturb their majestic repose. If Cornill's correction of v. 27 (גִּבּוֹרִים גִּבּוֹרִים מֵעוֹלָם) be sound, these are to be identified with the Nephilim of our passage; and the picture throws light on two points left obscure in Gen.: viz., the character of the primæval giants, and the punishment meted out to them. Ezekiel dwells on their haughty violence and warlike prowess, and plainly intimates that for their crimes they were consigned to Sheol, where, however, they enjoy a kind of aristocratic dignity among the Shades. It would almost seem as if the whole conception had been suggested by the supposed discoveries of prehistoric skeletons of great stature, buried with their arms beside them, like those recorded by Pausanias (i. 35. 5 f., viii. 29. 3, 32. 4) and other ancient writers (see Rob. Sm. in Dri. *Deut.* 40 f.).

VI. 5–IX. 29.—*Noah and the Flood.*

Analysis of the Flood-Narrative.—The section on the Flood (6⁵–9¹⁷) is, as has often been observed, the first example in Gen. of a truly composite narrative; *i.e.*, one in which the compiler "instead of excerpting the entire account from a single source, has interwoven it out of excerpts taken alternatively from J and P, preserving in the process many duplicates, as well as leaving unaltered many striking differences of representation and phraseology" (Dri. 85). The resolution of the compound narrative into its constituent elements in this case is justly reckoned amongst the most brilliant achievements of purely literary criticism, and affords a particularly instructive lesson in the art of

documentary analysis (comp. the interesting exposition by Gu,² 121 ff.). Here it must suffice to give the results of the process, along with a summary of the criteria by which the critical operation is guided and justified. The division generally accepted by recent critics is as follows:

J	6 ⁵⁻⁸	7 ¹⁻⁵	7 (8, 9), 10	12	16b	17b	22, 23
P	9-22	6	11	13-16a	17a	18-21	
J	7 ²⁴	8 ^{1, 2a}	2b, 3a	6-12	13b	20-22	
P	7 ²⁴	8 ^{1, 2a}	3b-5	13a	14-19	9 ¹⁻¹⁷	

The minutiae of glosses, transpositions, etc., are left to be dealt with in the Notes. Neglecting these, the scheme as given above represents the results of Bu. (to whom the finishing touches are due: *Urgesch.* 248 ff.) Gu. and Ho. Dillmann agrees absolutely, except that he assigns 7¹⁷ wholly to J, and 7^{23b} to P; and We., except with regard to 7¹⁷ (J) 8^{5, 13}, which are both assigned entirely to P. The divergences of Kue. and Co. are almost equally slight; and indeed the main outlines of the analysis were fixed by the researches of Hupfeld, Nöldeke, and Schrader.—This remarkable consensus of critical opinion has been arrived at by four chief lines of evidence: (1) *Linguistic*. The key to the whole process is, of course, the distinction between the divine names יהוה (6⁵, 7, 8, 7¹, 5, 10b, 8²⁰, 21) and אלהים (6⁸, 11, 12, 13, 22, 7^{16a}, 8¹, 15, 9¹, 6, 8, 12, 16, 17). Besides this, a number of characteristic expressions differentiate the two sources. Thus J's איש ואשתו (7²) answers to P's וזכר ונקבה* (6¹⁰ 7¹⁰, 18); מטה (6⁷ 7⁴, 23) to שֶׁמֶט and השחית (6¹³, 17, 9¹¹, 15); טוֹחַ (7²²) to יָנַע* (6¹⁷ 7²¹); נִלְיָהוּקוֹם (7⁴, 23) to נִלְיָבֵשֶׁר* (6¹², 13, 17, 7²¹ and oft.); קָל (8⁸, 11) and שָׁגַב (7^{3a}) to חָסַר (8⁹) and חָרַב (8^{13b}); יָבֵשׁ (8¹⁴) [but see on 8^{13b}]; וַיִּשְׁחַר חַיִּים (8²²) to וַיִּשְׁחַר חַיִּים (6¹⁷); וַיִּשְׁחַר לְחַיִּים (7²) to לְחַיִּים (6¹⁹, 20); נִלְבִּיטָהוּ (7¹) to the specific enumerations of 6¹⁸ 7¹⁷, 13, 8¹⁶, 18. (Comp. the list in Ho. *Gen.* p. 68).—(2) *Diversity of representation*. In J clean and unclean animals are distinguished, the former entering the ark by sevens and the latter in pairs (7², cf. 8²⁰); in P one pair of every kind without distinction is admitted (6¹⁰, 7¹⁵). According to J, the cause of the Flood is a forty-days' rain which is to commence seven days after the command to enter the ark (7⁴, 10, 12, 8^{2b}, 6) —the latter passage showing that the waters began to subside after the 40 days. In P we have (7¹¹ 8^{2a}) a different conception of the cause of the Flood; and, in 7⁶, 11, 13, 24, 8^{3b}, 4, 5, 13a, 14, a chronological scheme according to which the waters increase for 150 days, and the entire duration of the Flood is one year (see p. 167 ff.).—(3) *Duplicates*. The following are obviously parallels from the two documents: 6⁵⁻⁸ || 6¹¹⁻¹³ (occasion of the Flood); 7¹⁻² || 6¹⁷⁻²² (command to enter the ark, and announcement of the Flood); 7⁷ || 7¹³ (entering of the ark); 7¹⁰ || 7¹¹ (coming of the Flood); 7^{17b} || 7¹⁸ (increase of the waters: floating of the ark); 7²² || 7²¹ (destruction of terrestrial life); 8^{2b}, 3a || 8¹⁴ (abatement of the Flood); 8^{13b} || 8^{13a}, 14 (drying of the earth); 8²⁰⁻²² || 9^{8ff.} (promise that the Flood shall not recur).—(4) The final confirmation of the theory is that the two series of passages form two all but continuous narratives, which

* Phrases characteristic of the style of P generally.

of the elemental waters are regarded as simultaneous (Di.); but that does not quite meet the difficulty. See, further, p. 155 above.—3b. *at the end of the 150 days*] (7²⁴). See the footnote.—4. The resting of the ark.—*on (one of) the mountains of 'Ārārāṭ*] which are probably named as the highest known to the Hebrews at the time of writing; just as one form of the Indian legend names the Himalayas, and the Greek, Parnassus. Araraṭ (Ass. *Urartu*) is the NE part of Armenia; cf. 2 Ki. 19³⁷ = Is. 37³⁸, Jer. 51²⁷. The name *Mount Araraṭ*, traditionally applied to the highest peak (Massis, Agridagh: *c.* 17,000 ft.) of the Armenian mountains, rests on a misunderstanding of this passage.

The traditions regarding the landing-place of the ark are fully discussed by Lenorm. *Or.*² ii. 1 ff.: cf. Tu. 133-136; Nö. *Unters.* 145 ff.—The district called Araraṭ or Urartu is properly that named in Armenian *Ayrarat*, and is probably identical with the country of the Alarodians of Herod. iii. 94, vii. 79. It is the province of Armenia lying NE of Lake Van, including the fertile plain watered by the Araxes, on the right (SW) side of which river Mt. Massis rises.* Another tradition, represented by Berossus (p. 177 below) and 𐤔𐤐 (𐤔𐤓𐤕𐤓), locates the mountain in Kurdistan, viz. at Ğebel Ğūdi, which is a striking mountain SW of Lake Van, commanding a wide view over the Mesopotamian plain. This view is adopted in the Koran (Sur. xi. 46), and has become traditional among the Moslems.—The 'mountain of Nişir' of the cuneiform legend lies still further south, probably in one of the ranges between the Lower Zab and the next tributary to the S, the Adhem (Radānu) (Streck, *ZA*, xv. 272). Tiele and Kisters, however (*EB*, 289), identify it with Elburz, the sacred mountain of the Iranians (S of the Caspian Sea); and find a trace of this name in the μέγα ὄρος κατὰ τὴν Ἀρμενίαν Βάρης λεγόμενον indicated as the mountain of the ark by Nicolaus Damascenus (Jos. *Ant.* i. 95).—What the original Heb. tradition was, it is impossible to say. The writers just named conjecture that it was identical with the Bab., Araraṭ being here a corruption of *Haru haraiti* (the ancient Iranian name of Elburz), which was afterwards confused with the land of Urartu. Nö. and Ho. think it probable that 𐤔𐤐 and 𐤔 preserve the oldest name (Kardu), and that Araraṭ is a correction made when it was

Jer. 5²⁶, Est. 2¹ 7¹⁰.—3b. סקן החמים. Rd. סקן החמים (Str. Ho. Gk.). 𐤔𐤓𐤕𐤓. —4. For 17th 𐤔 has 27th (7¹¹).

* "Ararat regio in Armenia campestris est, per quam Araxes fluit, incredibilis ubertatis, ad radices Tauri montis, qui usque illuc extenditur." Jerome on Is. 37³⁸.

† 𐤔 has both קרדניא and ארמינא, as has Berossus.

discovered that the northern mountains are in reality higher than those of Kurdistan.

5. *the tops of the mountains*] *i.e.* (as usually explained) the other (lower) mountains. The natural interpretation would be that the statement is made absolutely, from the viewpoint of an imaginary spectator; in which case it is irreconcilable with v.⁴ (cf. Hupf. *Qu.* 16 f.).—13a, 14. On New Year's day the earth's surface was uncovered, though still moist; but not till the 27th of the 2nd month was it dry (*arefacta*: cf. Jer. 50³⁸).

15-19. Exit from the ark: blessing on the animals.—17b. A renewal of the benediction of 1²², which had been forfeited by the excesses before the Flood. The corresponding blessing on man is reserved for 9^{1ff.}.—19. The animals leave the ark *according to their families*,—an example of P's love of order.

The *Chronology of the Flood* presents a number of intricate though unimportant problems.—The Dates, according to MT and \mathfrak{C} ,* are as follows:

- | | | | |
|----------------------------|---------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Commencement of Flood | . 600th year, | 2nd mo., | 17th day (\mathfrak{C} 27th) |
| 2. Climax (resting of ark) | . " " | 7th " " | 17th " (\mathfrak{C} 27th) |
| 3. Mountain tops visible | . " " | 10th (\mathfrak{C} 11th), | 1st " |
| 4. Waters dried up | . 601st year, | 1st mo., | 1st " |
| 5. Earth dry. | . " " | 2nd " " | 27th " |

The chief points are these: (a) In \mathfrak{C} the duration of the Flood is exactly 12 months; and since the 5 months between (1) and (2) amount to 150 days (7²⁴ 8³), the basis of reckoning is presumably the Egyptian solar year (12 mo. of 30 days+5 intercalated days). The 2 months' interval between (3) and (4) also agrees, to a day, with the 40+21 days

5. *והיו הליך וחסר* 'went on decreasing' (G-K. § 113 u); less idiomatic than ^{3a} (J).—Tenth] \mathfrak{C} *eleventh*.—13a. After *שנה* \mathfrak{C} adds *נה* (7¹¹).

15. *הוצא* \mathfrak{C} *Kóμios ó θ.*—17. *וּבְלִדְהֵיהֶם* read *וּבְלִדְהֵיהֶם*; so v.¹⁹.—*הוצא* Why \mathfrak{C} substitutes in this solitary instance *הוצא* is not clear: see Kón. i. p. 641.—*וַיִּקְרָא וַיִּקְרָא* (*Impv.*), omitting the previous *בִּארץ*. This is perhaps the better text: see on 9^{1ff.} \mathfrak{F} reads the whole as *Impv.*—19. *לְמִשְׁפַּחְתָּיהֶם*—*וּבְלִדְהֵמָם וּבְלִדְהֵמָם* וּבְלִדְהֵמָם וּבְלִדְהֵמָם וּבְלִדְהֵמָם—*רַמְשׁ* (*Jer.* 15³); the pl. of *סין* (P's word in ch. 1) is not in use (Ho.).

* *Jub.* v. 23-32 (cf. vi. 25 f.) adds several dates, but otherwise agrees with MT, except that it makes the Flood commence on the 27th, gives no date for the resting of the ark, and puts the drying of the earth on the 17th, and the opening of the ark on the 27th day of the 2nd month.

of 8⁶⁻¹² (J). In MT the total duration is 12 mo. + 10 days; hence the reckoning appears to be by *lunar* months of *c.* 29½ days, making up a solar year of 364 days.*—(b) The Massoretic scheme, however, produces a discrepancy with the 150 days; for 5 lunar months fall short of that period by two or three days. Either the original reckoning was by solar months (as in \mathfrak{C}), or (what is more probable) the 150 days belong to an older computation independent of the Calendar.† It has been surmised that this points to a 10 months' duration of the Flood (150 days' increase + 150 days' subsidence); and (Ew. Di.) that a trace of this system remains in the 74 days' interval between (2) and (3), which amounts to about one-half of the period of subsidence.—(c) Of the separate data of the Calendar no satisfactory explanation has yet been given. The only date that bears its significance on its face is the disappearance of the waters on the 1st day of the year; and even this is confused by the trivial and irrelevant distinction between the drying up of the waters and the drying of the earth. Why the Flood began and ended in the 2nd month, and on the 17th or 27th day, remains, in spite of all conjectures, a mystery.‡ (d) The question whether the months are counted from the old Heb. New Year in the autumn, or, according to the post-Exilic (Babylonian) calendar, from the spring, has been discussed from the earliest times, and generally decided in favour of the former view (*Jub.*, *Jos. Ant.* i. 80, \mathfrak{C} , Ra. and most).§ The arguments on one side or the other have little weight. If the second autumn month (Marcheswan) is a suitable time for the commencement of the Flood, because it inaugurates the rainy season in Palestine and Babylonia, it is for the same reason eminently unsuitable for its close. P elsewhere follows the Babylonian calendar, and there is no reason to suppose he departs from his usual procedure here (so Tu. Gu. al.).—(e) The only issue of real interest is how much of the chronology is to be attributed to the original Priestly Code. If there be two discordant systems in the record, the 150 days might be the reckoning of P, and the Calendar a later adjustment (Di.); or, again, the 150 days might be traditional, and the Calendar the work of P himself (Gu.). On the former (the more probable) assumption the further question arises whether the additions were made before or after the amalgamation of J and P. The evidence is not decisive; but the divergences of \mathfrak{C} from MT seem to prove that the chronology was still in process of development after the formation of the Canon.—See Dahse, *ZATW*, xxviii. 7 ff., where it is shewn that a group of Greek MSS

* So *Jub.* vi. 32. Cf. Charles's Notes, pp. 54 f. and 56 f.

† That it is a later redactional addition (Ho.) is much less likely.

‡ King (*JTS*, v. 204 f.) points out the probability that in the triennial cycle of Synagogue readings the Parasha containing the Flood-story fell to be read *about* the 17th Iyyar. This might conceivably have suggested the starting-point of the Calendar (but if so it would bring down the latter to a somewhat late period), or a modification of an original 27th (\mathfrak{C}), which, however, would itself require explanation.

§ See De. 175 f., 183, 184; Di. 129 f.

X

D I E
G E N E S I S.

ERKLÄRT

VON

D^R. AUGUST DILLMANN
ORD. PROFESSOR DER THEOLOGIE IN BERLIN.

VIERTE AUFLAGE.

LEIPZIG
VERLAG VON S. HIRZEL
1882.

Kurzgefasstes
exegetisches Handbuch

zum
Alten Testament.

Elfte Lieferung.
D i e G e n e s i s

von
August Dillmann.

Vierte Auflage.

LEIPZIG
VERLAG VON S. HIRZEL
1882.

sage bei Alexander Polyh. der 15. des Mon. Daesius (Sivan) genannt ist, um so weniger erwiesen werden, als dieses Datum für die in der 2. Hälfte des März beginnenden und gegen Ende des Mai am höchsten steigenden Anschwellungen des Euphrat und Tigris (Ritter Erdk. X. 1023 f. XI. 1019) ohne Bedeutung und vielleicht irrtümlich (*Lenorm. or.*² I. 413 f.) ist. Vielmehr ist ohne Zweifel der 2. Herbstmonat (Marcheschvan) zu verstehen (*Jos. ant.* 1, 3, 3; *Trg. Jon., Rasch. Kimch. JDMich. comm.* S. 39 f., *Ros. Win. Baumg. Kn. Ew. Del.*), theils weil A den Beginn des Jahres mit dem Frühling erst von Mose an datirt (Ex. 12, 2), theils weil gerade Marcheschvan in Palästina der eigentliche Beginner der Regenzeit war. Warum gerade der 17., und nicht der 15., der Vollmondstag (wie in der bab. Sage), oder der 16., der Tag nach dem Vollmond, bestimmt ist, ist zur Zeit noch unermittelt; dass am 17. Tag *μάλιστα γίνεται πληρομένη κατάδηλος ἡ πανσέληνος* (*Kn.* nach *Plut. d. Isid.* 42), erklärt die Sache nicht. Wahrscheinlich liegt auch hier ursprünglich nicht ein Mondmonat zu Grund. Viel kürzer ist der Verlauf des Ereignisses bei C: hier wird durchaus nach den Zahlen 7 und 40 gerechnet: nach 7 Tagen Vorbereitung fällt der Platzregen 40 Tage und Nächte lang, und in Fristen von 3mal 7 Tagen verschwinden die Wasser wieder. Auch hierin, bezüglich ihrer Dauer, schliesst sich diese Darstellung mehr an die gewöhnlichen Vorgänge der Regenzeit an.

3. Grundlage der Flutherzählung ist ohne Zweifel das dunkle Andenken an eine furchtbare Verheerung gewisser asiatischer Länder durch Wasser. Diese Fluth fällt nämlich in den Verlauf der Menschengeschichte herein, hat also mit den geologischen Diluvien nichts zu schaffen. Die lange Diluvialperiode der Geologen, der die Erdoberfläche ihre letzte Gestaltung verdankt, liegt wenn nicht jenseits des Daseins, so doch jenseits aller Erinnerung der Menschen; höchstens schliessen konnten schon die Alten aus gefundenen Fossilien (*Her.* 2, 12; *Eratosth. fragm. ed. Seidel* p. 28, s. *Tuch*² 116) auf solche vorgegangene Diluvien. Die Fluth der Bibel konnte bei ihrer kurzen Dauer wesentliche und allgemeine Umgestaltungen der Erdrinde nicht bewirken und hat sie auch nicht bewirkt. Nach der bibl. Erzählung wurden die Berge von den Wassern bedeckt und kamen nach deren Ablauf wieder zum Vorschein (7, 19 f. 8, 4 f.); die Erde braucht nur abzutrocknen, um ihre alte Gestalt wieder zu haben (8, 14); die Taube bringt ein frisches Oelblatt zurück (8, 11); dass nach der Fluth die ganze Pflanzenwelt wieder da war, wie zuvor, wird als selbstverständlich vorausgesetzt; auch die Erzählung vom Gottesgarten (2, 11 ff.) geht von der Annahme aus, dass die Gestalt der Erdoberfläche nicht wesentlich verändert wurde. — Weiter umfasst die bibl. Fluth auch nicht die gesammte Erde. Zwar soll sie eine allgemeine sein, sofern durch sie alles Lebendige auf der Erde weggetilgt wurde. Aber dass diese Erde des Vrf. ein viel kleinerer Raum war, als was wir die Erde nennen, ergibt sich aus dem engen geograph. Gesichtskreis der alten Hebräer, welcher nur Bruchtheile von Asien, Afrika und Europa umfasste (*Gen.* 10). Dasselbe folgt aus den eigenen Angaben des Vrf.,

wenn man sie schärfer ins Auge fasst. Wenn nach 7, 19 f. das Wasser zwar die hohen Berge um 15 Ellen überragte, sofort beim Sinken des Wassers aber der Kasten (bei etwa 15 Ellen Tiefgang) auf einem der Araratberge sitzen blieb (8, 4), so sind für den Vrf. diese Berge die höchsten, während in Wahrheit es um mehr als 10000 Fuss höhere Berge gibt. Aber selbst dass der Vrf. von der Höhe der Berge Ararat's eine zureichende Vorstellung hatte, lässt sich nicht beweisen. Im Gegentheil, wenn er beschreibt, dass von da an, da der Kasten festsass, $2\frac{1}{2}$ Monate vergingen, bis die Spitzen der Berge sichtbar wurden (8, 5), aber dann schon nach nicht ganz 5 Monaten die Erde völlig trocken war (8, 14), so ist aus dieser Zahlenproportion deutlich, dass entweder die höchsten Berge nicht sehr hoch gedacht sind, oder aber der Landungsberg in einer alle andern Berge unverhältnissmässig weit überragenden Höhe vorgestellt ist. Um so weniger ist dann der Schluss (*Ku. Ke.*) gerechtfertigt, dass weil nach den neueren Messungen die höchsten Höhen des Ararat bis zu 17000 Fuss ansteigen, auch die Wasser eine solche Höhe erreicht und also, weil sie sich ins Gleichgewicht setzen mussten, die gesammte Erde bedeckt haben. Die physikalische Unmöglichkeit, dass eine solche Wassermasse, wie sie zur gleichmässigen Ueberschwemmung der ganzen Erde, auch ihrer höchsten Berggipfel, erforderlich gewesen wäre, ohne eine Verkehrung der Verhältnisse des Planeten und eben damit der Lebensbedingungen aller, auch der geretteten, Wesen sich erzeugen konnte, braucht gar nicht einmal ins Feld geführt zu werden. — Führen aber die Angaben des Textes selbst nur auf eine theilweise Erdüberschwemmung und zwar innerhalb Menschengedenkens, so liegt zunächst kein Grund vor, die Möglichkeit einer solchen zu bezweifeln. Ausserordentliche Ueberschwemmungen, in Folge von allerlei Ursachen, sind in der Erinnerung der Völker genug verzeichnet. In den ältesten Zeiten, als die Wasserläufe durch Natur oder durch Menschenhand noch weniger geregelt waren, mussten solche Ueberschwemmungen nur um so gewaltiger und verheerender sein. (Ueber Ueberschwemmungen in Folge der Hebung des Meeresgrundes s. Strab. 1, 3, 5. 10 f. Von Fluthereignissen, namentlich in Meerländern, berichten noch Geschichtschreiber, z. B. in Syrien und dem kasischen Grenzland Aegyptens Strab. 16, 2, 26; in den griech. Ländern Thucyd. 3, 89; Diod. Sic. 12, 59. 15, 48; Strab. 8, 7, 2; auf der cimbrischen Halbinsel Posidon. bei Strab. 2, 3, 6. 7, 2, 1, nur dass dieselben nicht so umfangreich waren, wie die der ältesten mythischen Zeit, wo die Erde noch grössere Erschütterungen erfuhr, allem Anschein nach gewesen sind. *Ku.*) Eine derartige urälteste, gewaltige Fluth muss die gewesen sein, um welche es hier handelt. Dass nämlich diese Fluthsage der Hebräer nicht etwa erst in Kanaan sich gebildet hat, noch weniger in Aegypten (wo es ohnedem keine Sintfluthsage gab) von ihnen angenommen worden ist, sondern aus ihren älteren Wohnsitzen mitgebracht ist, geht daraus hervor, dass in derselben Ostarmenien (s. 8, 4) als Landungsort des Kastens und Ausgangsort der neuen Menschheit erscheint. Dort muss wie die Heimath dieser Sage, so auch der Schauplatz dieser Fluth

gewesen sein, da von grossen Strecken, die der schwimmende Kasten zurückgelegt hätte, im Text keine Andeutung ist. Dem zur Bestätigung dient, dass auch andere vorderasiatische Völker ihre Fluthsagen hatten und zum Theil sogar den Ausgangsort der Ueberlebenden ähnlich bestimmten. Zwar die Araber wissen von dieser Fluth nichts, und dass das Gees-Volk sein heimisches Wort für Fluth *aich*, wie die Syrer ihr آيحة , später, nachdem sie mit der Bibel bekannt geworden waren, besonders von der Sintfluth gebrauchten (*Ev. JB. VII. 3f.*), gibt noch keinen Beweis für alte Bekanntschaft mit dieser; und was die Phöniker (nach Hieronymus Aeg. bei Jos. ant. 1, 3, 6) über die grosse Fluth erzählten, ist uns nicht näher überliefert. Aber dass bei syr. Völkern das Andenken an die Fluth fortlebte, dafür liegen mehrere, wenn auch junge Zeugnisse vor. Nach einer wohl damascenischen Gestalt der Sage, die Nicolaus Dam. (Joseph. a. a. O.) vor Augen hatte, wurde der Berg Baris in Armenien als derjenige bezeichnet, auf welchen zur Zeit der Fluth Viele sich gerettet haben, und auf dessen höchstem Gipfel einer in einem Kasten ($\lambda\acute{\alpha}\rho\nu\alpha\acute{\xi}$) angelandet sei, von welchem Kasten noch später Holztheile vorhanden gewesen seien. Nach einer Angabe bei Lucian de dea Syr. c. 13 über Hierapolis waren in dem angeblich von Deucalion Sisythes (s. *Buttm. Myth. I. 191f.*) gestifteten Heiligthum der Juno im Libanon zu seiner Zeit noch alljährlich Ceremonien über einem Erdsplatt, welcher einst die Wasser der grossen Fluth aufgenommen haben soll. Auf eine Fluthsage in Phrygien lassen die Nachrichten theils über Annacus (s. zu 5, 24), theils über den Berg Kelaenae, später Apamea Kibotos, als den Landungsplatz der Arche (Orac. Sibyll. 1, 261 ff. Friedl.; Syncell. p. 22, B), sowie über das pisidische Antiochia als Erbauungsort der Arche (in der Geographie des Moses von Chorene, bei *Saint Martin mém. hist. et géogr. sur l'Arménie. 1819. II. 349*) mit Sicherheit schliessen, wiewohl die dortigen einheimischen Erzählungen später mit jüdisch-bibl. Thaten gemischt worden sind, wie auch der Name Apamea's, Κιβωτός (Plin. 5, 29; Strab. 12, 8, 13; Ptol. 5, 2, 25) dasselbe Wort ist, mit dem die LXX und Aquila קַיִת übersetzen. Ueber Fluthsagen der Armenier wissen wir nichts: ihre eigenen Schriftsteller sind zu jung und zu sehr von fremden Einflüssen abhängig, und was Jos. ant. 1, 3, 5 beibringt, genügt nicht (s. auch *Nöldeke Untersuch. 154*). Am genauesten bekannt und denkwürdig genug ist die durch Berosus (Richt. p. 56 ff.) übermittelte babyl. Sage. Nach ihr zeigte Kronos durch einen Traum dem 10. babyl. König Xisuthros (Sisithros) die für den 15. des Monats Däsus bevorstehende Vertilgung der Menschen durch eine Fluth an, und gebot ihm, alle die (auf Stein) geschriebenen Nachrichten über das Alterthum in der Sonnenstadt Sippara zu vergraben, und ein Schiff zu bauen, in das er selbst mit seinen Verwandten und Freunden, mit Speise und Trank und mit Thieren, geflügelten und vierfüssigen, eintreten sollte. Er baute das Schiff, 15 Stadien lang, 2 breit, brachte alles zusammen und bestieg es mit Weib, Kindern und nächsten Freunden. Die Fluth kam. Beim Abnehmen

der Wasser entliess er einen der Vögel, der aber, weil er weder Nahrung noch Ruheort fand, wieder ins Schiff zurückkehrte. Nach einigen Tagen liess er die Vögel wieder heraus, welche mit Schlamm an den Füssen zurückkamen, aber zum 3. mal ausgesendet kamen sie nicht wieder, woraus er erkannte, dass die Erde zum Vorschein gekommen war. Nach Oeffnung einiger Fugen sah er, dass sein Schiff an einem Berge gestrandet war. Er stieg mit dem Weib, der Tochter und dem Steuermann aus, betete die Erde an, errichtete einen Altar, opferte den Göttern, und verschwand dann mit den Ausgestiegenen. Da er nicht wiederkam, gingen die andern aus dem Schiff auch heraus, riefen ihn mit Namen und suchten ihn, aber er zeigte sich ihnen nicht mehr; wohl aber hörten sie eine Stimme aus der Luft, die ihnen befahl fromm zu leben, denn er dürfe jetzt wegen seiner Frömmigkeit bei den Göttern wohnen, ebenso die 3 mit ihm. Auch wurde ihnen gesagt, der Ort, wo sie seien, sei Armenien; sie sollen nach Babylonien gehen und die vergrabenen Schriften in Sippara holen. Sie wanderten, nach gebrachten Opfern an die Götter, zu Fuss nach Babylonien, gruben die Schriften aus, gründeten Städte und Tempel, und richteten Babylonien wieder zum Wohnland ein. Von dem Schiff aber sind noch Reste in den korduäischen Bergen Armeniens; die Leute schaben manchmal kleine Stücke Asphalt davon ab und gebrauchen sie als Zaubermittel. Man war früher geneigt, diese der biblischen in vielen Dingen überraschend ähnliche Erzählung für eine Nachahmung von jener zu halten (doch s. *Lenorm. Bér.* 287 ff.). Aber jeder Zweifel an ihrem hohen Alter ist jetzt beseitigt, seit *GSmith* auf assyr. Thontäfelchen als Episode des 11. Stücks des s. g. Izdubargedichts (dessen Alter auf das 17—20. Jahrh. geschätzt wird) einen keilinschriftl. bab. Fluthbericht entdeckt und bekannt gemacht hat (zuletzt in seiner *Chald. Gen.*, deutsch v. *Del.* 223 ff.). Nach *Lenormant*, *Oppert* u. A. (s. *Lenorm. or.*² I. 391 ff. 601 ff.) hat *PHaupt* (der keilinschriftl. Sinf. Bericht 1881 u. verbessert in *Schrader's KAT.*² 55 ff.), eine berichtigte Uebersetzung davon gegeben. Der Name des Helden ist (Šamaš-napištim) Adrahâsis oder Hâsis-adra (Xisuthros); seine Stadt Surippak; Gott Êa zeigt ihm im Traum die Fluth an; Bel richtet die Fluth an; von den schriftlichen Monumenten zu Sippara wird hier nichts gesagt; die Maasse des Schiffs sind anders, die Jahreszeit gar nicht angegeben; der Held nimmt viele Leute (seine ganze Sippe) und auch seine Schätze mit ins Schiff; der Steuermann heisst Buzurkurgal; 6 Tage und 7 Nächte dauert der Sturm und Regen, der die Fluth herbeiführt; das Schiff nachdem es das Fluthmeer durchfahren, sitzt am Berg des Landes Nizir (östlich vom Tigris, jenseits des untern Zab, *Del. Par.* 105) fest; 7 Tage darnach liess er die Taube (t) aus, die wiederkam, weil sie keinen Aufenthaltsort fand; dann die Schwalbe, die auch wiederkam, endlich den Raben, der nicht wiederkam. Nach dem Aussteigen und den Opfern an die Götter zürnt Bel über die Rettung der Menschen, wird aber von Êa besänftigt, lässt sich bewegen, künftig die Menschen, die sich vergehen, mit andern Strafmitteln, als mit einer Fluth, zu strafen, und nimmt den Helden mit seinem Weibe weg zu den Göttern. — Zu

bemerken ist, dass dieser Bericht sich mit dem des C (Siebenzahl, ausgesandte Vögel, Opfer) noch mehr berührt als mit dem des A. Wahrscheinlich waren bei den Babyloniern und Assyern auch noch andere Variationen desselben in Umlauf. Aber die jetzt von Einigen (*Goldziher* Myth. 382 ff., *Del.* Par. 94. 157 ff., *PHaupt* Sintfluth Ber. 20), gezogene Folgerung, dass die bibl. Erzählungen erst von den Juden in Babyl. angenommen und niedergeschrieben seien, ist voreilig und unhaltbar. Eine ihnen ursprünglich wildfremde Fluthsage, zumal eine vom albernsten Polytheismus durchtränkte, sich anzueignen hatten die Juden keine Veranlassung, so wenig als andere Völker; in einem Land, wo Ueberschwemmungen regelmässige Erscheinungen sind und wo Schifffahrt einheimisch ist (wie Aeg. oder Bab.), ist die Fluthsage überhaupt nicht entstanden; im Gegentheile verräth auch der bab. Bericht durch den Mangel der Anknüpfung an die klimat. Verhältnisse Babyloniens und durch Armenien als Landungspunkt eine andere Heimath der Sage (s. meine Bemerkungen in Sitzungsber. der Berl. Akad. d. Wiss. 1882, Apr. 27 S. 436 f.). Nicht einmal die Episode von den Vögeln 8, 6—12 (s. d.) erweist sich, literarisch, als ein späterer Einsatz. — Kommt man hienach auf eine frühe verbreitete Sage von einer verheerenden grossen Fluth (nach der Bibel in Ostarmenien, s. *Kiepert* A. Geogr. 76), so versteht sich übrigens weiter, dass die Vorstellung derselben sich weiterhin mehr und mehr steigerte, und neben den gemeinsamen aus der Natur der Sache sich ergebenden Zügen bei den verschiedenen Völkern wieder verschiedene lokale Färbungen annahm. Die Unvollkommenheit des geogr., zoolog. und technischen Wissens liegt aber in allen denselben zu Tag und eben damit der Beweis, dass es nur sagenhafte, nicht geschichtliche Darstellungen sind.

4. Ob auch sonst sich Erinnerungen an die Noah-Fluth erhalten haben, ist fraglich. Für eine Fluthsage der *Perser* haben Manche (*Windischm.* Ursagen 4 ff.; *ZDMG.* XXV. 63; *Lenorm.* or.² I. 430. II. 270) den Vara, worin sich Yima gegen die Ueberfluthung zurückzieht (*Vend.* II, 46 ff.), geltend gemacht, doch kann dieser höchstens als ein entfernter Nachklang davon angesehen werden (*Spiegel* ér. AK. I. 478 ff.). Auch die *Aegypter* haben keine: was *Plat.* Tim. p. 22; *Diod. Sic.* 1, 10; *Orig. c. Cels.* 1, 20; *Euseb. chron. arm.* II. p. 85 steht, beruht blos auf Theorien der späteren Philosophen und Chronographen, nicht auf einheimischen Volkserinnerungen; die Vernichtung der alten Sünder durch die Götter geschieht dort auf ganz andere Weise (*Naville* in *Transa. SBA.* IV. 1 ff.; *Lenorm.* or.² I. 448 ff.). Die Erzählungen der *Chinesen* von einer grossen Fluth, welche man früher hieher zog (*Jones* Abh. II. 187 ff.; *Klaproth* Asia polygl. 32 f.; *Gützlaff* Gesch. d. chines. Reichs, von Neumann 26 f.; *Kn. Del.* A.), betreffen vielmehr eine Ueberschwemmung des untern Hoang-ho unter Kaiser Jao zwischen 2357 u. 2285 v. Chr. (*EBiot.* im Journ. As. 1843; *Pauthier* J.As. 1868. I, 313; *Lenorm.* or.² I. 383 ff.). Eher vergleichen liessen sich die Fluthsagen der Griechen und Inder, aber das Gewicht, das man früher auf sie gelegt hat, mindert sich sehr stark dadurch, dass sie erst in jüngeren Schriften dieser Völker nach-

weisbar sind. Bei den *Griechen*, die mit Kleinasien immer eine Verbindung hatten, werden namentlich die Fluth des Ogyges, und die des Deucalion erwähnt. Aber Homer und Hesiod wissen noch nichts von beiden. Ueber die Ogyges-Fluth ist überhaupt wenig gemeldet und erst aus später Zeit (*Buttm. Myth.* I. 205 ff. *Welker* griech. Götterl. I. 775 ff.); sie soll Attica betroffen haben und viele Menschen sollen darin umgekommen sein (*Euseb. pr. ev.* 10, 10, 4 ff.); von einem Fahrzeug des Ogyges und der furchtbaren Höhe und Verbreitung derselben ist erst bei Nonnus Dionys. III p. 96 die Rede. Bei Deucalion erwähnt noch Herod. I, 56 keine Fluth; Pindar od. Ol. 9, 37 ff. spricht vom Weichen der Wasser, vom Herabkommen des Deucalion und der Pyrrha vom Parnassus und von der Erzeugung des Steingeschlechts; erst bei Apollodor bibl. I, 7 erscheint die Sage in ausgebildeter Gestalt: zur Vernichtung des ehernen Geschlechtes liess Zeus heftig regnen, so dass der grössere Theil von Hellas überfluthet wurde und die meisten Menschen umkamen, mit Ausnahme Weniger, welche sich auf die Berge retteten; Deucalion aber, der auf den Rath seines Vaters Prometheus sich einen Kasten gemacht und mit seinem Weibe Pyrrha, ausgerüstet mit den nothwendigen Lebensmitteln, hineingegangen war, landete nach 9tägiger Fahrt auf dem Parnass, wurde so gerettet, opferte dem Zeus Phyxios, und erschuf durch Steine, die er und sein Weib auf des Gottes Geheiss hinter sich warfen, ein neues Geschlecht von Männern und Weibern (vgl. *Ovid. met.* I, 240 ff., *Lucian Tim.* 3; auch *Plut. sollert. anim.* § 13 über eine Taube, die Deucalion habe ausfliegen lassen, um zu erkunden, ob stürmisches oder helles Wetter bevorstehe). Bei *Lucian de Dea Syr.* c. 12f. sodann ist bereits die einheimische syrische Sage mit der hellenischen zusammengemischt. Immerhin ist also möglich, dass die Griechen noch dunkle Erinnerungen an die grosse asiat. Fluth hatten, die sie aber hellenisch zurechtmachten; es ist aber auch möglich, dass einheimische Erinnerungen an lokale Ueberschwemmungen allmählig umgedichtet und schliesslich mit Zügen der schon bekannter gewordenen asiat. Sage bereichert wurden. Auch bei den *Indern* ist eine Fluthsage in verschiedenen Gestalten nachzuweisen. Die bekannteste ist die im Mahābhārata vorgetragene (*Bopp diluivium* 1829): Brahma erscheint dem Manu in Gestalt eines Fisches am Ufer des Flusses Wirinī und wird auf sein Verlangen von Manu in den Ganges und, weil er sich immer mehr vergrössert, von da in den Ocean gebracht; Brahma verkündigt ihm nun die bevorstehende Fluth, beauftragt ihn, ein geräumiges Schiff zu bauen und in dasselbe alle Arten von Samen mit den 7 Rischī's aufzunehmen; die Fluth beginnt und bedeckt die ganze Erde; Brahma selbst in Gestalt eines gehörnten Fisches zieht das Schiff viele Jahre hindurch und bringt es endlich zum höchsten Gipfel des Himavān; dort wird das Schiff angebunden, weshalb der Gipfel „Schiffsanbindung“ heisst; nach der Fluth erschafft Manu auf übernatürliche Weise das neue Menschengeschlecht. Aelter und einfacher ist die Erzählung im Catapatha Brāhmaṇa (*Weber Ind. Stud.* I. 161 ff.; *Ind. Streifen* I. 9 ff. II. 23 ff.); von den 7 Rischī's ist da keine Rede, auch nicht den vielen Jahren; der Berg heisst nur

ein nördlicher Berg, und die Fortpflanzung des Geschlechts geschieht durch Manu kraft der auf seine Opfer und Busse hin ihm geschenkten Ila. Jüngere Wendungen finden sich im Bhāgavata Purāṇa 8, 24 (Bd. 2 p. 191 der Uebers. bei Burnouf), und andern mittelalterl. Schriften. Dass die ganze Sage erst aus Babylonien zu den Indern gekommen sei, hat zwar schon Burnouf vermuthet, unter anderem auch weil der Fisch an den bab. Oannes erinnert (ebenso *F. Nève la tradition Indienne du déluge*. Par. 1851; *Lenorm.* or.² I. 424. 429), ist aber von anderer Seite bestritten (*RRoth Münchn. Gel. Anz.* 1849. St. 26 f. 1850. St. 72; *Ev. Gesch.* I. 387; *M. Müller essays.* I. 141). Jedenfalls kann die Sage erst, als die Inder schon zum Meere vorgezogen waren, ihre nähere Ausbildung gewonnen haben, und selbst wenn sie alt und einheimisch ist, so betreffen die Berührungspunkte mit der vorderasiat. Sage nur den allgemeinen Satz von einer dem jetzigen Menschengeschlecht vorangegangenen grossen Fluth. — Entschieden keinerlei Zeugnis für die Noah-Fluth ist aber endlich aus den Fluthsagen zu entnehmen, welche bei den jüngeren Völkern aller Welttheile vorkommen (*Kanne bibl. Unters.* I. 48 f.; *Pustkuchen Urgesch.* I. 287 ff.; *Rosenm.* A. u. N. Morgentl. I. 33 ff.; *Lenorm.* or.² I. 454 ff.). Schon die Nachrichten darüber sind sehr jung, und zum Theil, wie die über die Mexikaner, Peruaner, Cubaner, nicht durchaus verbürgt. Und dann können dergleichen Sagen entweder durch eigene Erfahrungen grosser Ueberschwemmungen spontan erzeugt, oder durch Wanderungen und Verkehr im Laufe der 2 letzten Jahrtausende verbreitet worden sein. Noch weniger lässt sich daraus die Behauptung, dass die Noachische Fluth über die gesammte Erde sich erstreckt habe (z. B. *Zöckler in Jahrb. f. D. Theol.* XV. 333 ff.), begründen, da selbstverständlich zur Zeit derselben diese vielerlei Völker noch nicht in ihren späteren Wohnsitzen gewesen sind, sie also auch nichts darüber aussagen können, ob die Fluth diese Länder berührt hat.

Vgl. zur Sintfluthgeschichte *Eichhorn Repert.* V. 185—216; *Buttmann Mythologus* I. 180—214; *Winer RW.* u. Noah; *Ewald JB.* VII. 1—28; *Diestel* (in der Sammlung gemeinverst. wiss. Vorträge Ser. VI. H. 137) die Sintflut und die Flutsagen des Alterth. 1871; *Nöldeke* *Untersuch. z. Kritik* 1869 S. 145 ff.; „zur Berechnung derselben (aus früherer Zeit) *Silberschlag Geogenie* II. 128 ff.; *Kanne bibl. Unters.* I. 28 ff. — Der Ausdruck *sinvluot, sindvluot, sinfluot, sindflut, sintflut*, welcher *grosse Fluth* bedeutet, hat sich zu *Sündfluth* verderbt und in dieser Form in die Luther'sche Uebers. verpflanzt, doch erst in der Zeit nach Luther, nicht durch Luther selbst, welcher *Sindflut, Sintflut* schreibt, s. *Pischon* in den *Theol. Stud. u. Krit.* 1834 S. 613 ff.¹⁶ (*Kn.*).

Cap. 6, 9—22. Noah's Stellung in seiner Zeit, die Veranlassung der Fluth, Gottes Plan dabei und Weisung an Noah, den Kasten zu bauen, nach A. — V. 9. אֶת־בְּרִיתִי 2, 4. אֶת־יְהוָה wie gewöhnlich bei A (9, 12, 17, 12 ὁ.), selbstverständlich (gegen *Wl. Gesch.* I. 403) die successiven Geschlechter; bei C וְיָרֵךְ 7, 1. — V. ^a dem C zuzuschreiben (*Kays.* 8), ist kein Grund da. Noah (5, 32) war *unter seinen* Geschlechtern, den an ihm schon vorübergegangenen und den ihm gleich-

zeitigen, also *Zeitgenossen ein gerechter* (dem Willen Gottes angemessener) und nicht bloß ungetheilt an Gott hingebener, sondern *vollkommener tadelloser Mann*; der ohne ? angereichte Satz *mit Gott wandelte er* (5, 22) ist nur ein anderer Ausdruck dafür und sagt das Höchste aus, was überhaupt von Menschen ausgesagt werden kann. „Nach dem Vrf., der keinen Sündenfall kennt, erhielt sich die anfängl. Frömmigkeit wenigstens in der Linie der Erstgeborenen“ (*Kn.*), weshalb auch (S. 105f.) keiner dieser Väter durch die Fluth weggerafft wird; aber selbst unter diesen besten sind ihm doch wieder Henoch und Noah die vollkommensten. Auf seinem wirklich göttl. Leben beruht dann seine Verschonung und Erwählung zum Stammvater der neuen Menschheit, s. dagegen V. 8. — V. 10. Seine Söhne, die als solche an seiner bevorzugten Stellung Theil nehmen. Ihre Nennung war 5, 32 zum Zweck einer Zeitbestimmung vorausgenommen. — V. 11f. Damaliger Zustand der Menschheit. Der Gottesfriede des 1. Weltalters war gewichen, und das Schlussergebniss dieses Alters eine allseitige gründl. Entartung (vgl. V. 5—7 bei C). Wie und wodurch sie eintrat, ist hier bei A nicht näher angegeben; ob von R etwas ausgeworfen? V. 11. Die sündl. Entwicklung: die Erde wurde verderbt *vor Gott* d. i. für das Auge und nach dem Urtheil Gottes, und wurde voll von *Gewalththat*, Grausamkeit (vgl. 4, 23 ff.). — V. 12. Ergebniss dieser Entwicklung. 'ח חַיִּי] mit deutl. Rückbeziehung auf 1, 31 (*Del.*), denn *alles Fleisch hatte seinen Weg*, die ihm vorgezeichnete Lebens- und Handlungsweise *verderbt*, war also ausgeartet, nicht die Menschen allein (*Tuch, Ke.*), sondern nach der stehenden Bedeutung von חַיִּי bei diesem Vrf. (V. 13. 7, 15f. 9, 11. 15), auch die Thiere hatten sich gegenseitig befeinden, verfolgen, morden gelernt, gegen 1, 28—30. (Aehnliche Schilderungen vom Verlust des goldenen Zeitalters bei Porph. de abst. 4, 2 und Verg. geo. 2, 536 ff., und ausführl. Beschreibungen der Verderbniss vor der deukalion. Fluth bei Apollod. 3, 8, 2; Ovid. met. 1, 125 ff., Lucian dea Syr. c. 12. *Kn.*). — V. 13 ff. Die Entschliessung Gottes und die Weisung an Noah. חַיִּי nicht s. v. a. חַיִּי חַיִּי oder חַיִּי חַיִּי (Ez. 21, 30—34), das Aeusserste der Verderbniss (*Ke.*²), sondern das Ende d. h. der Untergang. חַיִּי חַיִּי] nicht (wie חַיִּי חַיִּי 18, 21. Ex. 3, 9): ist mir zur Kunde gekommen (*Ke.*³), sondern: „ist mir vor die Seele getreten, in den Sinn gekommen (vgl. Jj. 10, 13. 23, 14), von mir beschlossen“ (*Kn.*), oder besser: ist herbeigekommen (Ez. 7, 6) vor mir (V. 11) d. h. nach meinem Urtheil und Beschl. חַיִּי חַיִּי] *vor ihnen* d. h. von ihnen veranlasst (Ex. 8, 20), *durch sie*. חַיִּי חַיִּי] *mit der Erde* (LXX *Onk. Vulg.*), „die Geschöpfe zugleich mit der Erde, welche von ihnen so übel verwandelt worden ist und einer Erneuerung bedarf; es ist an die Erdoberfläche z. B. Pflanzenwelt, Ortschaften, Bauwerke u. s. w. zu denken“ (*Kn.*). Statt חַיִּי gibt Pesch. חַיִּי, Sam. u. Saad. חַיִּי; *Olsh.* vermuthet חַיִּי. — V. 14. Noah soll sich einen Kasten machen; den Kasten beschreibt Vrf. mit ähnlicher Umständlichkeit wie Ex. 25 ff. die Stiftshütte. חַיִּי] „Kasten nur Gen. 6—9 bei Noah und Ex. 2, 3. 5 bei Mose ist vermuthlich ein ägypt. Wort (*Ges. th.*). Die LXX geben

es bei Noah *κιβωτός*, bei Mose *θίβης* oder *θίβη*, die Vulg. *arca*, welches Wort auch ins Deutsche übergegangen ist; daher die *Arche Noë* bei Luther im NT. z. B. Matth. 24, 38. 1 Ptr. 3, 20. Hbr. 11, 7^c (*Kn.*). Der Ausdruck Schiff ist absichtlich vermieden, schon weil es nach dem Sinn des Vrf. damals noch keinen Schiffsbau gab (*Tuch*). אֲרָכָה] nur hier, von LXX Vulg. misverstanden, scheint (vgl. שָׁרָפָה] *Schwefel*, אֲרָכָה] *Erdpech*) *Harz* oder ein *harziges Nadelholz* zu bedeuten (*Ges. th.*). Das laktrische *vohäkereti* Kienholz, das später zu *gógird* Schwefel geworden sei (*Lagarde* Semit. I. 64; *Symmicta* II. 93) könnte höchstens als Beispiel für die Bedeutungsentwicklung von אֲרָכָה und שָׁרָפָה, nicht aber als Grundform derselben beigebracht werden; die dem Hebräer aufgebürdete Thorheit, das Wort für Harz אֲרָכָה nach falscher Analogie aus שָׁרָפָה Schwefel erst „erschlossen“ zu haben, fällt von selbst. zu Nestern d. i. *Zellen wirst du den Kasten machen* d. h. so dass er aus Zellen besteht *Ew.* 284^a; *Ges.* 139, 2; אֲרָכָה wollen lesen *Lagarde* (*Onom.* II. 95), *Olsh.* אֲרָכָה] ebenfalls nur hier, scheint *Erdpech, Asphalt* (LXX Vulg.; sonst אֲרָכָה) zu sein, wie im Assyr. (*Schr. KAT.*² 48) und Syrischen. Ueber den Art. *Ges.* 109 A. 1^b. אֲרָכָה] *verpichen*, mit אֲרָכָה *besmieren*, denominirt von אֲרָכָה (vgl. 11, 3). — V. 15. *und dies ist es, was du ihn machen wirst*] d. h. das sind die Maasse und Bestimmungen, nach welchen du ihn bauen wirst. Die Elle, ohne weiteren Beisatz, soll wohl die gemeine hbr. Elle von 6 Handbreiten sein (*Riehm* HWB. 374). Die Schriften der älteren Erklärer über die Maasse und Bauart des Kastens s. bei *Winer* RW. II. 165. Ueber die Schiffe oder Kästen, genannt Archen Noä, welche zwischen den Jahren 1609 und 1621 nach dem Vorgang eines Mennoiten Peter Jansen die Holländer in verjüngtem Maassstab nach der Proportion 6 : 1²/₃ : 1 bauten, und welche sich wenigstens trag- und schwimmfähig erwiesen, s. *Michaelis* or. u. ex. Bibl. XVIII. 28 f. Orig., August. u. A. dachten sich, dass Noah zur Herstellung des Baues 100 Jahre nöthig hatte. — V. 16. אֲרָכָה] im Sing. nur hier, nicht nach אֲרָכָה Rücken als Dach (*Schult. Dath. Ilg. Ros. Ew.*; *PHaupt* bei *Schr. KAT.*² 69) oder untere Rundung, Bauch (*Mich.* a. a. O.), sondern nach der hbr. Bedeutung der W. als *Helle, Licht- und Luftöffnung* (alle Verss. ausser LXX, und die meisten Neueren) zu erklären; denn dass der Kasten oben bedeckt sein musste (vgl. 8, 13), wenn auch nicht mit einem eigentl. Dach, verstand sich von selbst, dagegen war eine wichtige Frage, woher Licht und Luft kommen sollte. *und bis zu einer Elle sollst du es vollenden von oben her*] das Suff. bezüglich auf אֲרָכָה; fem. nach *Ew.* 174^{bd} (vgl. אֲרָכָה Ez. 41, 26). Nicht: ein (einziges) Lichtloch nach Verhältniss einer Elle, eine Elle (im Quadrat) gross (*Tuch*), aber auch schwerlich: bis zu einer Elle von oben d. h. der Decke des Kastens an, so dass zwischen der Decke und dem אֲרָכָה eine Elle Zwischenraum wäre (*Kn. Ke. Del. Schr.*), sollst du es, das eine Lichtloch, unbestimmt wie gross? fertig machen, denn in diesem Fall war אֲרָכָה hinter אֲרָכָה zu stellen, auch konnte ein einziges Fenster, auf einer Seite angebracht, für seinen Zweck in keiner Weise

genügen, und aus 8, 6 (von einem andern Ref.) folgt nichts für צַהֲרֵי in dieser Stelle. Nichts hindert, die Lichtöffnung, eine Elle gross oder hoch, sich oben unter der Decke durch die 4 Seiten durchlaufend zu denken, natürlich unterbrochen durch die die Decke tragenden Balken oder Pfosten, wodurch so zu sagen eine fortlaufende Reihe von צַהֲרֵי (*Pesch. Ges.*) entstand; auch צָלְמָה vollenden oder durchaus herstellen, passt dazu. Sich den צַהֲרֵי oben in der Decke, durch die ganze Länge derselben durchlaufend zu denken (*Baumg.*), geht nicht an, weil von einer Bedachung des צַהֲרֵי, welche dann wegen des Regens nothwendig gewesen wäre, im Text nichts gesagt ist. — Die Thüre soll in der Seite des Kastens angebracht sein; unklar, ob Längen- oder Breitseite. zu unteren, zweiten und dritten wirst du ihn machen] ihn so einrichten, dass er in untere, mittlere und obere קָנִים zerfällt, also dreistöckig (*Kn.*). — V. 17. אֲנִי] im Gegensatz gegen das, was Noah thun soll (9, 9). הַמַּבּוּל] von der W. בָּבַל, die strömende Fluth (Ableitungen von ass. *nablu* zerstören — *Del. Par.* 156 — oder ass. *abūbu* Fluth — *PHaupt* bei *Schr. KAT*² 66 — können gar nicht in Betracht kommen), Ps. 29, 10 dichterisch noch für die Gewitterregentfluth gebraucht, war längst zum n. pr. der Sintfluth geworden, daher mit Artikel, und wird als ein schon etwas veraltetes Wort hier (und 7, 6) durch die App. *Wasser über die Erde* vom Vrf. erklärt (vgl. 1, 2 und die Umschreibung durch הַיָּם Jes. 54, 9); C liebt dafür הַיָּם הַמַּבּוּל 7, 7, 10 (bei A in 9, 11). Auch die Syrer haben das Wort als مَبْطُوحٌ sich angeeignet. „Die Aenderung von צַהֲרֵי in יָם vom Meere her (*JDMich.*, *Hensl.*, *Schulz* A.) ist hier und 7, 6 unnöthig und unzulässig, weil ja auch der Regen besonders stark mitwirkte“ (*Kn.*). אֲנִי—אֲשֶׁר] 1, 30. אֲנִי] also nicht, was im Wasser lebt; vgl. 7, 22. — V. 18 ff. Aber in dieser allgemeinen Vernichtung hat Gott schon sein Absehen auf das neue Verhältniss mit Noah und seinen Nachkommen 9, 9 ff. In Hoffnung und Vertrauen darauf soll er in den Kasten treten. meinen Bund] den von mir in freier Machtvollkommenheit und Huld gewährten, übrigens schon mit Beziehung auf 9, 9. Den Bund aufrichten, erstehen lassen, herstellen 9, 9, 11, 17, 7, 19, 21. Ex. 6, 4, auch den Bund einem gewähren (צָהַר) 9, 12, 17, 2. Num. 25, 12, durchaus Stellen aus A (in anderem Sinne steht אֲנִי Lev. 26, 9. Deut. 8, 18 vgl. Gen. 26, 3) *Kn.* Den gewöhnlichen Ausdruck אֲנִי hat als zu sinnlich A offenbar absichtlich vermieden. Warum aber (Bund) aufrichten, stiften (A, Ez. 16, 60, 62. Ps. 78, 5) eine jüngere, oder gar aus dem aram. مَبْطُوحٌ entlehnte Abwandlung des Grundbegriffs *erstehen machen* sein soll (*Wl.*, *Giesbr.* 45 f.), als das (bei C, D, Dt. 9, 5, 27, 26. 1 Sam. 1, 23, 15, 13. 1 Reg. 2, 4, 6, 12, 8, 20, 12, 15, 2 Reg. 23, 3, Jer. 28, 6, 29, 10, 34, 18, 35, 14, 16. Jes. 44, 26 gebräuchliche) *aufrecht erhalten, erfüllen* (Worte, Bund) oder auch *bestätigen* (bei A, Num. 30, 14 f.), ist um so weniger einzusehen, als auch in der spätesten Sprache (2 Chr. 6, 10, 10, 15. Neh. 5, 13, 9, 8. Ps. 119, 38. Dan. 9, 12) die Bedeutung *aufrecht erhalten* immer noch durchherrscht, und man umge-

kehrt auch schon in der alten Sprache קָרַחָה sagte (2 Sam. 23, 5). Beide Bedeutungen vertragen sich gleichzeitig mit einander, wie die entsprechenden von קָרַחָה oder קָרַחָה; Misverständnisse sind nirgends dadurch herbeigeführt. — V. 19. קָרַחָה wie Jes. 17, 8; Ges. 35, 2. Uebrigens ist von allem Lebendigen jeglichen Fleisches nach V. 20. 17 einzuschränken und sind die Wasserthiere auszunehmen. Der abweichende Text der LXX bessert nichts. — V. 20. לְכָל־חַיָּה] 1, 12. קָרַחָה] von sämmtl. Säugethieren, wie V. 7. Nur ein Paar von jeder Thierart soll eintreten. „Uebrigens nahm Vrf. an, dass die Thiere von selbst (Rasch. Abene.) oder auf Anregung Gottes (Kimch. Pisc.) zu Noah kommen würden“ (Kn.; s. Wiener RW. II. 165 Anm. 1). — V. 21. לְכָל־חַיָּה] 1, 29 f. 9, 3. — V. 22. Noah, glaubend und gehorchend, führte die Vorbereitungen aus. Die weitläufige Formel וְכָל־חַיָּה וְכָל־עוֹף־הָאָרֶץ ist dem A eigenthümlich, z. B. Ex. 39, 32. 42 f. 40, 16. Num. 1, 54. 5, 4 u. ö. (Kn.); s. dagegen Gen. 7, 5. 9. — — Cap. 7, 1—10. Die Weisung, in den Kasten einzugehen und Ausführung derselben, nach C; nur V. 6 aus A; einiges V. 7—9 freier von R. — V. 1. וְכָל־חַיָּה וְכָל־עוֹף־הָאָרֶץ] anders A in 6, 18. 7, 7. 13. 8, 16. 18. dich habe ich gesehen gerecht vor mir] gesehen, dass du ein Gerechter bist und zwar nicht etwa nach menschlichem, sondern nach göttl. Urtheil (6, 11). in diesem Geschlecht] etwas anders ausgedrückt 6, 9. Auch hier ist Noah's Gerechtigkeit Grund seiner Erwählung, ohne dass diese darum aufhörte, Werk der Gnade zu sein 6, 8. — V. 2f. Neu ist hier die Unterscheidung der reinen und unreinen Thiere (welche A in dieser alten Zeit noch nicht annimmt, s. 9, 3). Diese ist zwar vor- und aussermosaisch; aber was im besondern zu den reinen, und was zu den unreinen zu rechnen sei, darüber variirten die verschiedenen Zeitalter und Völker, und der Vrf., wenn er solche Näherbestimmung hier zu geben unterlässt, setzt doch offenbar die mosaische Bestimmung darüber (Lev. 11. Deut. 14) voraus, trägt also späteres in die Urzeit über, wie 4; 1. 3f. — „Noah soll von allem reinen Vieh d. h. von allen Arten desselben (wie 6, 19) sieben sieben d. h. nach sonstigem hbr. Sprachgebrauch je 7 Stück von jeder Art (Calv. Pisc. Gerh. Ges. Ros. Tuch Baumg. Del. Ev. Ke.) mitnehmen. Indess verräth das beigefügte ein Männchen und sein Weibchen, dass der Verf. 7 und 7 Stück, also 7 Paare meint (Vulg. Abene. Kimch. Merc. Cler. Mich. de W. Schr.). Bei 7 Stück würde er wahrscheinlich auch nur ein קָרַחָה gesetzt haben, wie bei 2 Stück nur ein קָרַחָה im 2. Gl. So gefasst passt die Angabe auch besser zum paarweisen Einziehen der Thiere in die Arche V. 9. Von den reinen Thieren soll er mehr mitnehmen, damit er gerettet Dankopfer darbringe (8, 20), und damit die dem Menschen nützlicheren Geschöpfe sich nach der Fluth rascher vermehren“ (Kn.). — V. 3. von den Vögeln, nämli. den reinen Arten derselben, wie der Zusammenhang und 8, 20 lehren. Sam. LXX Pesch. haben übrigens קָרַחָה nach קָרַחָה nach קָרַחָה, freilich die LXX nach קָרַחָה auch noch και ἀπὸ πάντων τῶν πετεινῶν τῶν μὴ καθαρῶν δύο δύο ἄρσεν και θήλυ, was im mass. Text nur unter Voraussetzung von 6, 20 fehlen kann. um Samen am Leben zu erhalten] und so die Fort-

pflanzung der Arten zu sichern; das Pi. ist genrent, wie bei A das Hiph. (6, 19, 20), und die Phrase also etwas anderen Sinnes als 19, 32, 34. Ob יָרַד יַיִן וְחָמֶר (sonst bei A) von C (vgl. 6, 7) oder erst von R geschrieben ist? — V. 4 ist nicht (mit Kn.) dem A zuzuweisen; das ergibt sich aus der Zahl 7 und 40 (vgl. V. 10, 12), aus יָרַד, יָרַדָּה (V. 23), פָּנֵי הַמַּדְבָּרָה, פְּנֵי הַיָּם. *gegen—hin* (3, 8), hier wie Ex. 8, 19 auf die Zukunft weisend. Die 7 Tage gebraucht Noah zum Hineintun der Thiere (und der Lebensmittel). — V. 5 s. zu 6, 22. — An V. 5 schliesst sich unmittelbar an V. 7 ff., als Erklärung des וַיִּשְׁבַּח V. 5. Dagegen V. 6 stammt, wie die Zeitbestimmung (5, 32, 7, 11) und das וַיִּבְרָא (6, 17) ausweist, aus A, und hatte seine gute Stelle vor V. 11. Zur Construction vgl. *Ev.* 341d. וַיִּבְרָא besagt hier deutlich *werden, geschehen, eintreten*. — V. 7—9. Da der Eintritt Noah's und der Andern in den Kasten nach A erst V. 13—16 erzählt wird, da weiter V. 8 die reinen und unreinen Thiere unterschieden sind, so müssen diese Verse in der Hauptsache aus C stammen, auf den auch וַיִּבְרָא hinweist, und sind die an A erinnernden Ausdrücke (Noah und seine Söhne u. s. w. V. 7, וְיָרַד וְיָרַדָּה V. 9) daraus zu erklären, dass hier R stärker eingriff, um die Differenzen beider Berichte möglichst auszugleichen. וַיִּבְרָא s. V. 10, aber auch 9, 11. — V. 8. וַיִּבְרָא *Sam.* LXX. V. 9 ist die Vollendung des V. 8 angefangenen Satzes. Nach der dortigen Unterscheidung zwischen reinen und unreinen Thieren erwartet man, dass nun zwischen 7 und 2 Paaren unterschieden würde; statt dessen wird fortgefahren *gingen je zwei hinein, ein M. und ein W.* Das ist nur dann kein Widerspruch gegen V. 2, wenn *zu zwei* hier *paarweise* bedeuten soll; d. h. R hat zwar die Formel von A (V. 15) gebraucht, sie aber so gefasst, dass sie auch für C passte, und gleich auf diese Weise beide Berichte aus. Dass übrigens וַיִּבְרָא V. 9 u. 15f. nicht von einem freiwilligen Kommen der Thiere zu Noah (*Ke.*), sondern vom Eintreten in die Arche zu verstehen ist, ergibt sich auch aus V. 1. 7. 13. וַיִּבְרָא *Sam. Targ. Vulg.*, auch griech. MSS. haben יָרַדָּה (vgl. V. 5). — V. 10. *auf die 7 Tage* (V. 4) d. h. auf die vorausbestimmte Zeit traf die Fluth wirklich ein, vgl. 2 *Sam.* 11, 1. 13, 23. — — Cap. 7, 11—8, 14. Der Verlauf der Fluth (ihr Beginn, ihre Zunahme und Abnahme, ihr Ende) nach A und C. — V. 11 von A, an V. 6 ausgeschlossen. *im Jahr von 600 Jahren*, im Jahr da 600 Jahre voll wurden d. h. im 600. Jahre *des Lebens Noah's*, *Ev.* 287k; *Ges.* 120, 4; ist älteste Sprechweise, und für das Streben des A nach Deutlichkeit bezeichnend. Ueber den 2. Monat und den 17. Tag s. oben S. 123f. וַיִּבְרָא nicht das überhimmliche Wasser (*Schu. Bohl.*), das keine Quellen hat, nie וַיִּבְרָא heisst und auf das erst nachher die Rede kommt (*Kn.*), sondern der seit der Scheidung des Chaos nach unten gebante Theil des Urwassers (1, 2), welcher nach uraltester Anschauung tief unter der Erde lagert (s. zu 1, 9), und durch geheimnissvolle Quellen dem Festland und Meer Wasser zukommen lässt. Indem diese sonst verstopften oder nur mässig fließenden Quellen barsten, drangen die Urwasser herauf und schwellten unmässig Meer, Flüsse u. s. w., als käme das Chaos wieder.

„Ähnliche Ansichten vom Wasser im Innern der Erde kommen bei den Griechen und Römern vor (Plat. Phaedr. p. 111f. Steph., Seneca nat. qu. 3, 15f.), von denen manche damit auch die Ebbe und Fluth erklärten (Plut. plac. phil. 3, 17; Philostr. vit. Apoll. 5, 2; Mela 3, 1).“ Aber ebenso die einst nach oben gegangenen Wasser (1, 6f.) stürzten nun massenhaft herunter durch die geöffneten Fenstergitter des Himmels (Jes. 24, 18) und halfen die chaot. Ueberfluthung der Erde bewirken. Gegen diese alterthümliche Beschreibung sticht stark ab V. 12, wie V. 4 von C, welcher durch 40tägigen Regen die Ueberschwemmung entstehen lässt. Selbst wenn man den Erguss des *Platzregens* bloss als den prosaischen Ausdruck für die Oeffnung der Himmelsfenster erklären wollte, so würden doch *die 40 Tage* die Ableitung dieses V. von A ausschliessen, sofern nach diesem (7, 24. 8, 2) erst nach 150 Tagen die Fenster des Himmels geschlossen werden. Obnedem fügt sich V. 13 durch *an eben diesem Tage* (17, 23. 26) nur an V. 11, nicht an 12 an. — V. 13—16^a. Der Eintritt in den Kasten an dem genannten Tag, nach A (während nach C V. 5—7 der Eintritt in der Woche bis zum Anfang der Fluth vor sich geht). V. 13. אַךְ] *trat ein*, falsch: war eingetreten (*Ke.*), auch nicht: kam mit dem Einzug zu Ende (*Del.*), was אֲבִיבֵי הַיָּמִים wäre. אֲבִיבֵי] *Ew.* 267c; *Ges.* 97, 1. אֲבִיבֵי אֲרֵי לXX. — V. 14. „Ueber die Thierzeichnungen s. 1, 25. אֲרֵי הַחַיִּים steht hier wie V. 21. Lev. 5, 2, 17, 13, 25, 7 von den wild lebenden Säugethieren, die der Vrf. 1, 24f. 30, 9, 2, 10 אֲרֵי הַחַיִּים nennt“ (*Kn.*). *alle Vögel jeglichen Flügels (Gefieders)*] App. zu אֲרֵי; אֲרֵי ist immer der eigentliche (kleinere) Vogel, während אֲרֵי auch die Insecten umfasst; hiernach hebt אֲרֵי אֲרֵי aus der Masse des אֲרֵי die eigentl. Vogelarten besonders hervor (Ez. 17, 23. 39, 4. Ps. 148, 10). — V. 15. Zu zwei und zwei traten sie ein (V. 9). — V. 16. Und diese zwei waren je ein Männlein und ein Weiblein. Es ist hier, als ob der Vrf. von der Wichtigkeit des Tages bewegt, sich nicht genug thun könnte in umständlicher Zeichnung des Vorgangs. — Die Bemerkung, Jahve habe hinter ihm zugeschlossen, gehört nach dem Gottesnamen und dem Anthropomorphismus dem C an, wie V. 17. — V. 17 mit 16^b zusammen sich an V. 12 anschliessend. Der 40tägige Regen brachte eben die 40tägige Fluth, und die zunehmenden Wasser hoben den Kasten, dass er hoch über der Erde schwamm. — V. 18—21 tritt wieder A ein. Er malt, wie vorhin den Eintritt in den Kasten, so nun das Wachsthum der Fluth und das Verhauchen alles Lebens in einfachen, aber beredten und ergreifenden Worten. — V. 18 sagt mit seinen Ausdrücken (אֲרֵי wie V. 19f. 24) dasselbe, was V. 17^b mit denen des C. — V. 19 schildert das immer weitere Zunehmen der Wasser bis zu dem Grad, dass selbst die hohen d. i. höchsten Berge bedeckt wurden. אֲרֵי אֲרֵי] wie 17, 2. 6. 20. Ex. 1, 7. Num. 14, 7 bei A, doch auch Gen. 30, 43 (*Kn.*). אֲרֵי אֲרֵי] LXX אֲרֵי אֲרֵי, ebenso V. 20. — V. 20. Fünfzehn Ellen darüber wurden die Wasser stark und so die Berge bedeckt. Diese Angabe kann nur darauf beruhen, dass nach 8, 4 der Kasten sofort beim Sinken der Wasser sich festsetzte und für denselben, wenn er belastet war, ein Tiefgang von 15 Ellen (der Hälfte

seiner Höhe) angenommen wurde. — V. 21. קְלִי־בָשָׂר 6, 17. „umfasst sonst Thiere und Menschen 6, 12 f. 17, 9, 11. 16 f., beschränkt sich aber hier, da der Mensch noch besonders genannt wird, auf die Thiere, wie V. 15 f. 6, 19, 8, 17, 9, 15. Das וְ, womit die einzelnen Theile des Ganzen angeführt werden, ist besonders dem A eigen, z. B. 8, 17, 9, 2, 10, 16, 17, 23. Ex. 12, 19. Num. 31, 11. עֲוֹלָתִי] *Gewimmel*, hier Bezeichnung der kleineren Landthiere (wie Lev. 5, 2, 11, 20 f. 41 ff.), also für בְּחַיִּים (1, 25) gesetzt“ (Kn.). — V. 22 abschliessend, scheint meist auf Grund von C (וְהָיָה הַיָּם וְהַיַּבֵּשׁ) durch R modificirt und hier eingefügt. Die Formel וְהָיָה הַיָּם וְהַיַּבֵּשׁ (vgl. 2, 7) kommt im AT. nicht weiter vor, und ist wie zusammengesetzt aus וְהָיָה הַיָּם und וְהָיָה הַיַּבֵּשׁ. Dass sie (wegen 2, 7) sich blos auf die (begeisteten) Menschen beziehen solle, ist nicht wahrscheinlich, da hier am Schluss nur ein Thiere und Menschen zusammenfassendes Wort am Platz ist, und auch das folgende: *alle welche nur immer* (s. 6, 2; nicht: von allen welche; auch nicht: von allen diejenigen welche) *auf dem Trockenem* (Ex. 14, 21) waren, ganz allgemein gehalten ist. Die lebenden Wesen des Wassers sind von diesem Schicksal ausgeschlossen. — V. 23. Das Ergebniss der Fluth nach C (gleichlautend mit V. 21 f.) wie וְהָיָה הַיָּם וְהַיַּבֵּשׁ und die Aufzählung der Thiere (6, 7) beweist; nur V. ^b kann und wird (wegen וְהָיָה הַיָּם וְהַיַּבֵּשׁ vgl. 8, 1, 16 f.) von A sein. וְהָיָה הַיָּם וְהַיַּבֵּשׁ und er sc. Gott, der in C nicht so lange vorher, näm. V. 16^b genannt war, *vertilgte*. Minder gut bezeugt ist die Lesart der ed. Plant., Buxt., v. d. Hooght וְהָיָה הַיָּם וְהַיַּבֵּשׁ Niph. (Ew. 224^c) mit untergeordnetem Acc. (4, 18), unrichtig auch darum, weil nachher וְהָיָה הַיָּם וְהַיַּבֵּשׁ folgt. — V. 24 über die Dauer der Zunahme der Fluth nach A (vgl. V. 17^a nach C). — Cap. 8, 1. Da, nach 150 Tagen und nachdem alles auf dem Lande lebende ausgehaucht hatte, gedachte Gott an Noah. „Der Ausdruck geht auf die wohlwollende Fürsorge Gottes wie 19, 29. (30, 22). Ex. 2, 24 beim Elohisten“ (Kn.). Daher liess er einen Wind über die Erde hingehen, dass die Wasser *sich senkten*, zu sinken anfangen (Num. 17, 20). Freilich erwartet man die Angabe V. ^b erst hinter V. 2, aber man braucht sie deshalb nicht als Glosse auszuscheiden (Hupf. 133), denn im Sinn des Vrf. kann das Aufkommen des Windes und die Hemmung des Zuflusses (V. 2) als gleichzeitig gedacht und 1^b wegen der activen Construction an 1^a angereicht, darum vorausgenommen worden sein. — V. 2. Der Verschluss der Meeresquellen und Himmelsfenster ist das Correlat zu 7, 11, also von A. Dagegen V. ^b, rückbezüglich auf 7, 12, stammt aus C, und wahrscheinlich gehört dazu noch 3^a (Hupf. Schr.): *und das Wasser kehrte zurück von der Erde, ein Gehen und Zurückkehren* d. h. allmählig (Ew. 280^b; Ges. 131, 3 A. 3), vgl. V. 7 und 12, 9, weil dasselbe von A in V. 3^b und 5 genügend gesagt ist. Dagegen ist V. 3^b—5 sicher von A. *Vom Ende von 150 Tagen ab* nahm das Wasser ab. Trotz des fehlenden Artikels können das nur die 7, 24 genannten 150 Tage sein, weil schon nach V. 1 f., noch mehr nach V. 4 der Vrf. unmöglich einen Stillstand der Wasser von 150 Tagen angenommen haben kann. Also sofort nach den 150 Tagen der Zunahme trat das Sinken ein, und

liess sich V. 4 schon am 17. des 7. Mon. der Kasten nieder *auf den Bergen Ararat's* d. h. auf einem derselben, vgl. Jud. 12, 7. Ueber die Zeitrechnung s. S. 123f. Ueber *Ararat* und die ganze Frage nach dem Landungspunkt Noah's s. *Bochart Phaleg.* I, 3; *Wiener RW.* 3 I. 81 f.; *Tuch* zu d. St., *Nöld.* Unters. 145 ff.; *Riehm HWB.* 81 f.; *Lenorm.* or. II. 2 ff. Ararat ist im AT. Name eines Landes 2 Reg. 19, 37 (Jes. 37, 38); Jer. 51, 27 neben Minni und Aschkenas, an unserer Stelle Name eines Gebirgslandes; Jes. 37, 38 übersetzen es die LXX mit *Ἀραρῆτια* (weitschichtigen Begriffs), und im Assyrl. kommt U-ra-ar-ti für Armenien vor (*Schr. KAT* 2 52 ff.). Genauer bestimmt Hier. zu Jes. 37, 38 Ararat als die vom Araxes durchflossene fruchtbare Ebene am Fusse des Taurus, und bei Moses von Chorene heisst eben dieser Theil Armeniens Ajrarat, mit welchem Namen (*Kiepert* Berl. Ak. MB. 1869. 228; A. Geogr. 75) die *Ἀραρῳδιῶτι* (Her. 3, 94. 7, 79) zusammensetzen sind. Da diese ostarmen. Landschaft gewaltige Berge hat, so liegt kein Grund vor, hier etwas anderes zu verstehen. Zwar ist es seit dem 1. Jahrh. n. Chr. im Orient unter den Juden (Targg. zu den 3 Bibelstellen) und Christen (Pesch. zu Gen. 8, 4; Ephr. Syr. u. A.) gewöhnlich geworden, unter Ararat das Land Qardu d. h. das alte Korduene oder Karduchien am linken Ufer des obern Tigris, bis gegen den Zâb hin, und unter dem Landungsberg den Berg Gûdi, südwestlich vom Vân-See, zu verstehen, welcher darnach auch bei den Muslim dafür gilt. Allein diese Deutung hat im bibl. Sprachgebrauch keine Stütze, und scheint in Folge der Bekanntschaft mit der babyl. (s. S. 127) oder auch einer in Karduchien einheimischen Sage angekommen zu sein. Innerhalb des alten Ararat-Landes hat man nun zwar längst (vielleicht schon Jos. ant. 1, 3, 5) den höchsten der dortigen Berge, den auf der rechten Seite des Araxes majestätisch zu 5150m sich erhebenden, auf seinem Gipfel mit ewigem Schnee bedeckten Massis (Agridagh, Kubi-Nuch, der grosse Ararat), 12 Stunden südwestlich von der Stadt Eriwan, unter dem Landungsberg zu verstehen sich gewöhnt, aber dass der Vrf. selbst diesen verstanden habe, lässt sich nicht beweisen (S. 125). Ob der Lubar, den BJub. c. 7 u. 10, Epiph. u. A. nennen, auf einer Fiction oder auf einer andern Localisirung (*Del.* 545 vermuthet Elborus, *Rönsch Βάρυς*) beruhe, steht noch dahin. Jedenfalls ist die Bestimmung in unserer Stelle eine rein geographische, und ist mit dem Götterberg (S. 47) im Norden nicht zu combiniren (gegen *Spiegel* Ér. AK. I. 481f.). — V. 5. *das Wasser aber nahm immer mehr ab*; für sonstiges *נִשְׁפָּט* mit Part. zum Ausdruck der Dauer, hier *נִשְׁפָּט* mit Inf. abs. (*Ev.* 280b). — V. 6—12 die schöne Zwischenerzählung von den Vögeln, die Noah zur Auskundschaftung des Standes der Wasser gebraucht, dem wilden (Raben) und dem zahmen häuslichen (Taube), von C, der auch sonst die Einzeichnung solcher besonderen Nebengemälde liebt. Ebenso die babyl. Sage, s. S. 127. Die Erzählung ist in sich wohl gefügt; V. 7 als Rest eines Berichts des A (*Del.* Par. 158) anzusehen, ist kein Grund da (zu *נִשְׁפָּט* s. 7, 10. 12. 17. 23. 8, 9. 11; zum Inf. abs. 8, 3a); A lässt sich sonst auf solche Details nicht ein. Eher könnte V. 7 ein

jüngerer Einschub sein (weil erst V. 8 den Zweck der Sendung angibt). Die ganze Episode aber als Fragment einer dritten Flutherszählung (*Reuss* Gesch. 256) oder erst von babyl. Juden eingesetzt zu denken, widerspricht die sprachl. u. sachl. (תַּרְסִיס 8, תַּרְסִי 11; Siebenzahl) Uebereinstimmung mit C. — Die alten Völker scheinen „in Ermangelung untrüglicherer Mittel, Vögel auf ihren Schiffahrten mitgenommen zu haben, um sich mit ihrer Hilfe auf dem Meer zurechtzufinden; von den Indern sagt Plin. 6, 24: siderum in navigando nulla observatio; septentrio non cernitur, sed volucres secum vehunt, emittentes saepius, meatumque earum terram petentium comitantur“ (*Tuch*), s. auch oben S. 129. — V. 6. *Nach Ablauf* (V. 3. 4, 3. 16, 3) *von 40 Tagen*, nämlich nicht von 40 Tagen nach dem V. 5 genannten Tage (Harmonisten), auch nicht seit dem Aufhören des Regens (*Hupf.*), sondern (*Schr.* 153) nach Ablauf der 7, 17 von C genannten 40 Tage, nach welchen der Regen aufhörte und die Wasser sich zu verlaufen begannen (S. 2b. 3^a), vgl. die ähnl. Zeitbestimmung S. 3^b bei A. Nach A konnte Noah selbst bemerken, dass die Bergspitzen sichtbar wurden V. 5, hatte für die Erkundung keine Vögel nöthig. Dass der תַּרְסִי dasselbe sei, was תַּרְסִי 6, 16 bei A, ist nicht zu beweisen, wohl aber ergibt sich, dass der Kasten nach C nur ein einziges und zwar verschlossenes oder vergittertes Fenster (*Luke*) hatte, das man sich übrigens gross denken kann. — V. 7. Er sendet zuerst *den Raben* (τοῦ ἰδεῖν εἰ κεκόπασε τὸ ῥῥῶσ LXX Al. aus V. 8); der Art. nicht, weil er blos einen Raben (*Reuss* 256) oder blos einen männlichen hatte (denn das Geschlecht wird bei תַּרְסִי nicht unterschieden *Ew.* 175^b, und auch bei der Taube V. 8 ist der Art. gebraucht), sondern es ist der art. gen. (*Ew.* 277^a) wie 1 Sam. 17, 34. Am. 5, 19 u. s. Aber der Rabe, ein wilder Vogel (auch ein vergesslicher, der zu seinem Nest zurückzukehren vergessen soll, *Bochart* hz. II. 805), ging d. i. flog fort und wieder zurück d. h. *ab und zu*, also bald weiter fort vom Kasten, bald wieder in dessen Nähe oder auf ihn, aber nicht wieder in den Kasten selbst zurück; er fand an schwimmenden Leichen zu fressen, aber einen passenden Aufenthaltsort fern vom Kasten fand er vorerst noch nicht. Insoweit gab seine Aussendung allerdings ein (negatives) Resultat, und von einem eigentl. Widerspruch zwischen der Raben- und Tauben-Sendung (*Wl.* XXI. 404) kann man kaum reden. Die LXX freilich haben καὶ ἐξελθὼν οὐκ ἀνέστρεψε, ebenso *Pesch. Vulg.*; damit wäre ein positives Resultat gegeben, doch sieht diese Lesart wie eine Correctur aus, und wenigstens ולא ישוב (*Capell. Houbig.*) für וַיָּשָׁב wäre incorrect (statt וַיָּשָׁב). — V. 8. Nach 7 Tagen (vgl. תַּרְסִיס V. 10) sandte er die Taube aus. Der Zweck, auffallender Weise beim Raben verschwiegen, wird erst hier angegeben. תַּרְסִיס] ist übrigens bei C nicht blos behautes plattes Land (*Kn. Del.*), sondern Erdboden überhaupt 6, 7. 7, 4. 8. 23; vgl. auch 8, 9. 11. תַּרְסִיס] LXX ὀπίσω αὐτοῦ. — V. 9. Die Taube als häuslicher Vogel, da sie *keinen Niederlassungsort für die Sohle* (Krallen) *ihres Fusses fand*, weil sie auf Aas nicht sitzt, liess sich wieder in den Kasten hineinnehmen. *denn Wasser war* (noch) *auf der Fläche der ganzen Erde*] denn wenn

auch die Taube nicht gerade Berge liebt, so hätte sie in diesem Fall (Ez. 7, 16) auf Bergen einen זיתים gefunden, wenn 8, 5 hier vorausgesetzt wäre. — V. 10. Noah wartete 7 andere Tage, also hat er schon einmal 7 Tage gewartet (V. 8). וַיִּחַלֵּץ wäre Hiph. (Qal) von חָלַץ ; da aber die Bedeutung *warten* sonst immer an יָחַל Pi. Hiph. und V. 12 an Niph. haftet, so ist auch hier וַיִּחַלֵּץ herzustellen (*Olsh.*). — V. 11. Wieder ausgesandt kam sie erst spät, gegen Abend (3, 8), zurück, fand also diesmal einen Ruheort und wohl auch Futter. Sie brachte ein Oelblatt (Oelzweig Sym. Vulg.; vgl. Neh. 8, 15) in ihrem Schnabel mit, und zwar nicht ein dürres oder angeschwemmtes, sondern ein

frischgepflücktes, *frisches* חֲזָקִים (vgl. חֲזָקִים , طَرَف mit den derivatis).

Daran erkannte Noah, dass das Wasser schon tiefer gesunken war, denn der Oelbaum wächst nicht auf den höchsten Höhen. „Dass der Oelbaum in Armenien vorkommt, beweist Strabo 11, 14, 4 (*Ritter* EK. X. 920), und dass er auch unter dem Wasser grüne, bezeugen Theophr. h. pl. 4, 8 und Plin. 13, 50“ (*Tuch*). Der Oelzweig war wenigstens später Sinnbild des Friedens (2 Macc. 14, 4; Dion. Hal. 1, 20; Verg. Aen. 8, 116; Liv. 24, 30, 29, 16). Dass schon die Alten die Taube als Briefbotin gebrauchten (Aelian v. h. 9, 2; Plin. 10, 53), gehört nicht hieher (*Kn.*). — V. 12. Zum 3. mal, nach weiteren 7 Tagen entsendet, kam sie gar nicht mehr, fand also die Erde schon wohnlich und Nahrung spendend. — V. 13 f., anschliessend an V. 5, setzt den Bericht des A fort. Am 1. des 1. Mon. war das Wasser von der Erde weg *versiegt* (*vertrocknet*) (vgl. 2 Reg. 19, 24. Jes. 50, 2. Ps. 106, 9). V. 7 stand in gleichem Fall שָׁבַץ ; über den leichten Unterschied beider s. Jes. 19, 5. Jj. 14, 11. Jer. 50, 38; *Ges. th.* — Aber V. 13^b muss nun wieder (*Schr.*) dem C zugesprochen werden, nicht blos wegen $\text{הָאָרֶץ$ (doch s. 9, 2) und weil מֵהָאָרֶץ hier vom Land, nicht vom Wasser ausgesagt ist, sondern noch mehr, weil damit die Aussage von V. 14 geradezu voraus genommen ist, auch bei A Noah aus dem Kasten schauen kann, ohne die Decke abzunehmen (V. 5). Somit schliesst sich 13^b an 12 an, und enthält die Angabe des C über das gänzliche Ende der Ueberschwemmung. וַיִּשָׁבֵץ gewiss nicht Lederdecke (*Kn.*) wie bei A Ex. 26, 14. Num. 4, 8—12, sondern dachartige Bedeckung (στέγη LXX). — V. 14. Erst am 27. des 2. Mon. war die Erde ganz abgetrocknet; das ist freilich seit der Versiegung der Wasser eine unverhältnissmässig lange Zeit, hängt aber mit den 2erlei in der Erzählung durchgeführten Rechnungssystemen zusammen s. S. 123 f. — — Cap. 8, 15—9, 1. Der Ausgang aus dem Kasten und das neue Verhältniss, in welches Gott mit den Geretteten tritt. — V. 15—19. Noah erhält Befehl, mit den Seinen und den Thieren den Kasten zu verlassen und kommt dem nach; von A, welcher dem feierlichen Augenblick entsprechend hier wieder mit gewohnter Ausführlichkeit schildert. V. 17 s. 7, 21. וַיִּבְרָךְ *Sam. LXX Pesch.*; ebenso V. 19 i. A. וַיִּבְרָךְ von den zahmen und wilden Säugethieren, wie 6, 7 (7, 23). Dafür ist V. 19 וַיִּבְרָךְ gesetzt (*Kn.*). Warum die Mass. hier für das gewöhnliche (19, 12. Lev. 24, 14) und geschriebene וַיִּבְרָךְ

vielmehr סָבַח (vgl. Hos. 7, 12. Prov. 4, 25. 1 Chr. 12, 2) zu lesen befehlen (wie Ex. 2, 9. Ps. 5, 9), ist nicht klar (*Ew.* 122^c. *König* Lebrg. S. 641). וַיִּבְרַח] 1, 20 ff. Es ist dies das die Kraft zur Fortpflanzung und Vermehrung verleihende Segenswort über die neue Thierwelt, entsprechend dem Segen nach der Schöpfung; das ähnl. Wort über die Menschen erschallt besonders 9, 1. 7. — V. 19. s. V. 17. *nach ihren Geschlechtern*] d. h. nach den einzelnen Arten und Gattungen (Jer. 15, 3), aus welchen die genannten Thierclassen bestanden (*Kn.*). — V. 20—22. Nach C brachte Noah Gott von den reinen Thieren Brandopfer, und diese gnädig annehmend beschloss Gott in Langmuth den sündigen Menschen fortan zu tragen und durch keine Fluth mehr die Erde zu verderben. Sehr fein hat R diesen Bericht gerade hier vor die Bundschliessung bei A eingeschaltet: die letztere stellt sich dadurch als die Ausführung des göttl. Beschlusses. Ein Opfer, als Dank- und Bittopfer, ist, wenn irgend wo, dann hier nach dem grossen Gericht und beim Eintritt in den neuen Lauf der Dinge am Platz; auch Xisuthros, Manu, Deucalion opfern nach der Rettung. — V. 20. Der *Altar* erscheint hier zum erstenmal (wenigstens ist 4, 3f. keiner erwähnt), aber nicht darum, weil mit der Fluth das Paradies, der Ort der Gegenwart Gottes auf Erden, geschwunden ist und Gott sich in den Himmel zurückgezogen hat (*Hofm. Del. Ke.*), also nun die Menschen ihre Augen himmelwärts richten müssen (denn das Paradies ist auch schon 4, 2 ff. für den Menschen verloren und die Erde verflucht, und umgekehrt als Gott in der Stützhütte wieder eine Stätte der Gegenwart auf Erden hatte, war der Altar erst recht unentbehrlich), sondern weil der Vrf. zu Noah's Zeit schon eine völligere Entwicklung der gottesdienstl. Dinge voraussetzt, zB. auch die Unterscheidung von rein und unrein. Der Altar weist als Erhöhung über die gemeine Erde allerdings himmelwärts, daher ursprünglich gerne auf Höhen (wo man dem Himmel sich näher fühlte) errichtet (zB. Gen. 22), aber einen Gott im Himmel gab es für die Menschen nicht erst seit der Fluth. *von allem reinen Vieh und allen reinen Vögeln*] also nicht blos von den nach mos. Gesetz (Lev. 1, 2. 10. 14) opferbaren Thieren (*Ros. Bohl. Tuch*), sondern von allen reinen für den Menschen essbaren Thieren (*Abene. Kimch. Merc. Kn.*). „Bei Rettung aus so grosser Gefahr ist das Opfer nicht zu gross. Zum Zweck des Opfers hatte Noah auch von *allen* reinen Thieren mehr in die Arche mitgenommen (7, 2). Die Opfer waren Brandopfer, also die älteste und allgemeinste Art der Opfer, daher der patriarch. Zeit eigenthümlich; das Nähere s. zu Lev. 1, 3 ff.“ (*Kn.*). — V. 21. *Gott roch den Geruch der Beruhigung* (וַיִּרְחַח ; von רָחַח gebildet, *Ew.* 108^c) d. h. den angenehmen und wohlgefälligen Duft, der von den Opfern aufstieg; in der Opfersprache (zu Lev. 1, 9) ein stehender Ausdruck für die gnädige Annahme der Opfergabe oder vielmehr der Gesinnungen und Wünsche, denen sie zum Ausdruck dient. *er sprach zu seinem Herzen* (6, 6) d. h. zu sich selbst, dachte und beschloss bei sich; bei C auch 24, 45. 27, 41; der Schriftsteller will die Gedanken Gottes dolmetschen (6, 6). Es ist nicht nach 34, 3 zu deuten und das Suff. von יָבֹחַ auf Noah zu

beziehen. „Gottes Erwägung führt dahin, dass er die Erde wegen des Menschen (6, 5f.) nicht mehr verfluchen, noch die Lebewesen auf ihr vertilgen will. Der angenehme Duft ist nicht der Beweggrund, sondern bloss der Anlass zu diesem gnädigen Beschluss. Eigentlich verflucht (wie 3, 17), hatte Gott die Erde bei der Sintfluth nicht; es ist also an das Aussprechen des Vertilgungsbeschlusses, 6, 7. 13 zu denken“ (Kn.). אֲרִיזוֹת 3, 17; LXX haben dieselbe Variante, wie dort. אֲרִיזוֹת 6, 5. Begründet wird nicht אֲרִיזוֹת, sondern אֲרִיזוֹת אֲרִיזוֹת: weil sündl. Richtung des Denkens und Wollens nun einmal im Menschen liegt, „so will Gott durch die Uebelthaten des Menschen sich nicht mehr zu einem solchen Strafgericht bestimmen lassen, sondern Langmuth und Geduld haben, er müsste ja sonst sehr oft ähnliche Vertilgungen verhängen. Der Vrf. meint nicht, dass der Mensch bloss auf Böses sinne (er sagt nicht אֲרִיזוֹת und אֲרִיזוֹת wie 6, 5); auch nicht, dass der M. böse geboren werde, sonst würde er von Mutterleibe an für von Jugend an gesagt und für אֲרִיזוֹת etwas anderes gewählt haben; vielmehr meint er, dass das Böse beim M. mit der Erkenntniss des Guten und Bösen (3, 22) anfangt und dann eine grosse Herrschaft gewinnt“ (Kn.). Von selbst versteht sich, dass wenn Gott die sündige Verderbtheit der Menschen nun mit Langmuth trägt, er damit sie nicht als berechtigt anerkennt, sondern ihrer Entwicklung nach wie vor entgegenarbeiten wird, nur in anderer Weise. אֲרִיזוֹת 3, 20; אֲרִיזוֹת s. zu 1, 21. — V. 22. Die Naturordnung der Erdverhältnisse, näher der regelmässige Wechsel der Jahres- und Tageszeiten soll fortan nicht aufhören *alle Tage der Erde*, so lange die Erde bestehen wird (vgl. Ps. 72, 5. 89, 38). Es sind 4 Paare von Nomina, daher auch geeigneten Falls אֲרִיזוֹת mit Vorton. Die 3 ersten Paare drücken nicht zusammen 6 Jahreszeiten, jede zu 2 Monaten (*Rasch.*), aus, wie die Indier zählen, sondern, gemäss der gewöhnl. Unterscheidung bei den Hebräern, nur 2 Jahreszeiten oder -Hälften (Am. 3, 15. Jes. 18, 6. Zach. 14, 8. Ps. 74, 17), nämll. die regnerische *Winterzeit* mit ihrer *Kälte* (Jer. 36, 22) und ihrer Ackerbestellung und *Aussaat* (Ex. 34, 21. Prov. 20, 4), und die trockene *Sommerzeit* mit ihrer *Hitze* (Jes. 18, 4) und *Ernte* (Jer. 8, 20). Auch wird nicht ein Gegensatz gemacht gegen die Zeit vor der Fluth, als wäre damals bloss heitere Wärme gewesen (*Del.*), s. dagegen 1, 14ff.; ebensowenig darf man den Gegensatz gegen die Fluthzeit (die bei C sehr kurz ist) so anspannen, dass man eine Störung des Wechsels von Tag und Nacht in derselben (*Abene. Rasch. Kimch. A.*) folgerte (welcher Folgerung die LXX durch die adverbiale Fassung ἡμέραν καὶ νύκτα ausweichen, *Tuch*); sondern die Meinung ist: eine Störung der Naturordnung, wie die Fluth war, soll nicht wieder eintreten, vgl. zum Ausdruck des Begriffs der Naturordnung Jer. 31, 25 f. 33, 20. 25 f. Ps. 74, 16 f. — — Cap. 9, 1—17 die Bundschliessung Gottes mit Noah; nach A, anschliessend an 8, 17. — V. 1—7. Wie dem ersten, so gibt Gott auch dem zweiten Stammvater des Menschengeschlechts seinen Segen mit, erweitert ihm sogar denselben, indem er die bisherige Entwicklung des Menschen in Betracht nimmt, durch Ausdehnung seines Herrschafts-

IRRIGATION OF MESOPOTAMIA

BY

Sir W. WILLCOCKS, K.C.M.G., F.R.G.S.

FORMERLY ADVISER TO THE TURKISH MINISTRY OF PUBLIC WORKS, CONSTANTINOPLE
MANAGING DIRECTOR OF THE DAIRA SANIA COMPANY, AND
DIRECTOR-GENERAL OF RESERVOIR STUDIES, EGYPT

SECOND EDITION

WITH PREFACE ON THE FUTURE OF MESOPOTAMIA

With 46 Folding Plates



London

E. & F. N. SPON, LIMITED, 57 HAYMARKET, S.W. 1

New York

SPON & CHAMBERLAIN, 120 LIBERTY STREET

1917

70. Proposed Ashik Dam on the Tigris	<i>In Portfolio.</i>
71. " Barrage and Subsidiary Barrage at Beled on the Tigris	"
72. Longitudinal Section of proposed Canals, Beled project ..	"
73. Proposed Fall, km. 69, Right Tigris Canal	"
74. " Basra Barrage on the Euphrates (alternative) ..	"
75. Final Plan of existing Hindia Barrage	"
76. Basra Reclamation Project. 1 : 50,000	"
77. " " " 1 : 200,000	"
78. Proposed Basra Barrage	"
79. Feluja Barrage, scale 1 : 2000	"
80. Preliminary Project, Tigris Diversion at Kadasia	"
81. Proposed Subsidiary Barrage to new Hindia Barrage	"

NOTICE

PLATES 3, 4, 4a, 5, 13, 14, 15, 17, 21, 23, 24, 25a, 29a, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 64, 66, 67, 68, and 69, included in the original Report to the Turkish Government, and therefore on this list, have been omitted by the Author from the Work issued to the General Public, because they are mostly on too large a scale to bear reproduction to portfolio size; and, moreover, they give information already adequately conveyed by the remaining plates.

CORRECTION.

PAGE 6, line 2 from foot:—*Instead of* "From Hitt to the south of Mosaib and Samawa, the Euphrates divides into two branches," *read* "From Hitt to the south of Mosaib is the Euphrates. Between the south of Mosaib and Samawa the Euphrates divides into two branches;".

THE FUTURE OF MESOPOTAMIA

*“O thou River who didst bring forth all things,
When the great gods dug thee out,
They set prosperity upon thy banks.”*

This address of some old-world Sumerian seer will again see its fulfilment on the day when Turkish misgovernment comes to an end. Like the delta of the Nile, the delta of the Tigris and Euphrates will depend for its full development on the goodwill of those who hold the upper waters of the two rivers, in the regions where they can be led out of their channels and utilised for irrigation. Heavy irrigation works carried out on the upper Euphrates and its tributaries, the Bellik and Khabour, upstream of Anah, past Meyadin, the ancient Rehoboth by the River, would deprive the lower Euphrates of the whole of its low supply; while similar works carried out on the upper Tigris and its tributaries, the two Zabs, in the neighbourhood of Mosul, near the ancient Nineveh, would seriously reduce the low supply of the lower Tigris. The whole of the low supply of the Diala, or the ancient Gyndes, is utilised between Khanikin and Bakuba, and none reaches the Tigris near Bagdad. Moreover, the developed irrigation of the Tigris and the Euphrates, upstream of Koot and of Shamia opposite Diwanieh respectively, would deprive the Shat-el-Arab of any low-supply water at all, and ensure the ruin of the Basra date-groves, unless compensating reservoirs were in existence. The magnificent date-groves between Mohammera and the Gulf owe no small part of their prosperity to the low supplies of the Karun River, of which every particle could be drawn off by barrages at Shuster and Ahwaz.

The ancients provided for contingencies like these on the lower Euphrates by the construction of reservoirs in the deserts south of Ramadi and north of Kerbela, and by the construction of a reservoir in the heart of the delta on the edge of the two Sipparas (Sepharvaim)

for the use of Babylon exclusively. In spite of these reservoirs there must have been occasions when the heavy irrigation around Rehoboth and upstream of it caused serious injury to the Babylonian delta. When working in Bagdad I used often to think that many of the wars between Assyria, which held the upper waters of the two rivers, and Babylonia, which depended on the lower, must have been undertaken to secure complete control of the water. During the years when the Babylonian kings were powerful enough to impose their will on the whole of Mesopotamia the lower delta was always prosperous; while under the Persian kings, who held both the upper and lower valleys, and who were able to regulate the supply judiciously, Babylonia saw its greatest prosperity.

Though in antiquity Babylonia was only prosperous when the whole country from the line of the Bagdad railway past Harran, Nisibin, and Mosul to the Persian Gulf was under the control of a single power, or when northern Mesopotamia was given up to anarchy, it will be possible to-day to make the Euphrates self-containing from Kerbela to the Gulf, and possibly from Hitt to the Gulf. I have proposed reservoirs, of which an account is given further on in this paper, where we shall be able to store at least eighteen milliards of cubic metres or tons of water. Of this water it will be possible to utilise for irrigation twelve milliards, or four and a half times the capacity of the Aswan reservoir. In the matter of reservoirs the Nile does not approach the Tigris and the Euphrates.

For four hundred years the Sultans of Turkey have had complete control of the two rivers from their sources to the Gulf, and have consequently been in a position to rival the Sassanian kings of Persia, but they have not had it in them to undertake any works of peace. "Peace hath her victories no less renowned than war" is no Turkish saying. Two monuments standing to-day, one on the Euphrates and the other on the Tigris, tell us why the Turks failed where the Persians excelled. Each time I have ascended or gone down the Euphrates I have been arrested by a tall column standing on the left bank of the river not far from Rakka, the summer residence of Haroun-er-Rashid. This column was erected by Sultan Selim the Grim, to his ancestor the first Osmanli Bêg who traversed Mesopotamia. Coming westwards from Turkestan at the head of his horsemen, he had forded the Tigris; and, at this point, encountered the Euphrates. Riding straight into

the river, heedless of the warnings of his guides, he had been engulfed in the waters and drowned. I have never been able to pass this monument without spending an hour or two contemplating the past history of these same Osmanli Turks, of whose strength and weakness this tower is a true symbol. As one, in ascending the Tigris, approaches Bagdad, the ruins of the palace of Nausherwân, the greatest of the Sassanian kings of Persia, tower above the level plain. At the time that the king's engineers lined out the foundations of the palace they impinged on the holding of a small proprietor, who, like Naboth, refused to part with the heritage of his fathers. The work was stopped and Nausherwân was referred to. Unlike Ahab, he ordered the alignment to be deflected near Naboth's field; and so the palace was built, and so it stands to-day. In the length and breadth of the East the greatest compliment a high official can have paid to him is to be told that his justice is comparable to that of Nausherwân. Men with traditions like this divided fairly the waters of the two rivers while they had complete control of the whole country; on the occasions when they lost control upper Mesopotamia was given up to such anarchy that irrigation works there were out of the question, and consequently lower Mesopotamia, or Babylonia, saw a prosperity which was one of the wonders of the world. The overthrow of the Persians by the Arabs in the early years of the Hegira ushered in the ruin of the country, which was completed by the Mongols and Tartars under Jengis Khan and Timur, and finally sealed by the Turks.

The problems whose successful solution will restore Babylonia to its ancient prosperity are far more difficult of solution than those which faced the irrigation engineers in the Nile Valley. Of all the rivers in the world, the Nile is the most gentlemanly. It gives ample warning of its rise and fall; is never abrupt; carries enough of sediment in flood to enrich the land without choking the canals; is itself free of salt; has its annual flood in August, September, and October, securing both summer and winter crops; traverses a valley with a climate mild enough to allow of Egyptian clover in winter and Egyptian cotton in summer; and flows between sandstone and limestone hills, which provide an abundance of building materials. The height of misgovernment which Egypt knew from the time of the Arab invasion in the latter half of the seventh century to the accession of Mohammed Ali in the beginning of the nineteenth, reduced the population from twelve

millions to two millions and halved its cultivated area, but it could not destroy the extraordinary richness of what is rightly called in the Bible "the garden of the Lord, the land of Egypt." The same misgovernment turned the Euphrates delta into a wilderness and a marsh, dotted about with oases of cultivation. The Tigris and Euphrates rise without warning; are always abrupt; carry five times the sediment of the Nile; have their annual flood in March, April, and May, too late for the winter and too early for the summer crops; traverse a country where the temperature rises to 120 degrees in summer and falls to 20 degrees in winter, and where both Egyptian cotton and Egyptian clover are out of the question; have a considerable quantity of salt in solution; and flow between degraded deserts of gypsum and salted marl.

In spite of the many drawbacks, the ancient Babylonians made of the Euphrates delta a country so rich that Alexander the Great conceived the project of making Babylon the capital of the world, and had started on his enterprise when death intervened. Even in the days when shorn of its glory, the son of Haroun-er-Rashid is reported to have exclaimed, on ascending the Mokattam Hill, which overlooks Cairo: "Cursed be Pharaoh who said in his pride, 'Am I not Pharaoh, King of Egypt?' Had he seen Babylonia he would have said it with humility."

The excessive fertility of Babylonia was due to the system of perennial irrigation, or irrigation all the year round, which the early dwellers in the Euphrates valley introduced into the world. To Egypt was due the credit of having introduced basin irrigation, a system far more impressive and majestic than its rival, but not nearly so profitable, since it only ensured one crop per annum instead of two. The Nile valley was irrigated in broad fields of thirty and forty thousand acres apiece, while in Babylonia the water was led to each field of two or three acres. I have always loved to contrast these two systems by comparing one to the flight of an eagle and the other to the laboriously built-up cells of bees, just as Horace compared the poems of Pindar to those of his own composition. We see Egypt to-day everywhere abandoning its ancient system and adopting that of Babylonia. Babylonia will be re-created by the system of irrigation introduced by itself.

The Tigris-Euphrates delta is strangely flat. Bagdad, removed

500 miles from the sea, is only 120 feet above sea-level. Opposite Bagdad the Euphrates is 25 feet higher than the Tigris. Between the two rivers runs a regular valley, across which are carried the giant banks of the ancient canals. Though the slope of the country longitudinally to the rivers is very slight, the transverse slopes away from the rivers are one in a thousand, or five times as steep as those of the Nile valley. If the Nile breaches its banks in flood it can be brought back after the flood to its old channel without any serious difficulty; while a very severe breach on the Tigris or the Euphrates has been followed by the river completely leaving its channel and forming a new one miles away, after inundating the whole country. Such was Noah's flood in the early days of the world's history.

The rainfall is, on an average, about eight inches per annum. The whole of the rain falls in winter, and there have been years in succession when the total fall per annum has not exceeded four inches. In the deserts of Bābylonia there are practically no locusts, though they are in millions of millions in upper Mesopotamia.

The Euphrates and Tigris have high floods of 150,000 and 250,000 cubic feet per second respectively, and low supplies of 12,000 and 9000 cubic feet per second. The floods, as already remarked, are in the early summer.

Wheat, barley, and beans are the winter crops, and maize, rice, melons, and cotton the summer crops. In antiquity sugar-cane was largely grown. Everyone who can have a garden has one. Dates, vines, and figs are the principal fruit trees, while in the lower parts of the delta the date-groves shelter extensive areas of lucerne, or *alfafa*. If the winter rains are timely and above the average, large areas of land are put under barley. Horses, camels, cows, buffaloes, sheep, and live-stock constitute in great part the wealth of the people.

Of the total cultivable area of ten or twelve million acres in the delta, more than five or six have never been under cultivation at one and the same time. The Arabs of the early Khalifate used to say that so continuous were the villages on the Tigris that the cocks in crowing answered each other from housetop to housetop all the way from Bagdad to Basra. In walking down a score of miles on the abandoned Arakthu canal, which irrigated Babylon, I have found myself always treading on broken pottery.

The waters of the two rivers and the soil of the country are yellow

in colour. The percentage of lime in the water and the soil is 15, and this accounts for the excellence of the live-stock and the sturdy build of the men. The chemical analyses of soil and water testify to their richness.

In the Tigris-Euphrates delta we must never forget that we are in the country of Noah's flood; and as in antiquity, so to-day, the foundation on which will be raised the structure of Babylonian prosperity will be the protection of the country from floods; and the more thorough the protection, the more substantial will be the prosperity. The control of the Euphrates is as economical as that of the Tigris is costly.

The ancient Babylonians controlled the Euphrates by means of powerful escapes into two depressions in the Arabian deserts north-west of Babylon. The northern depression, known to-day as "Habbania," covers an area of 150 square miles, and is some 25 feet deep in flood. At its northern extremity is a low-lying but abrupt desert mound, where are to be seen to-day the foundations of the structure surmounted by a throne, seated on which the Emperor Trajan contemplated the delta of the Euphrates before he entered upon its conquest. The southern depression, known to-day as the "Abu-Dibis," covers 475 square miles, and is 20 feet deep to the level of the sill where the water would naturally flow back into the Euphrates valley near Kerbela. In ancient times these depressions were used not only as escapes for controlling the floods, but also as reservoirs for feeding the rivers in low supply. They were eminently suited for both purposes, and, by the construction of insignificant banks, were rendered capable of accommodating six milliards of tons of water, of which about a quarter was utilised for feeding the rivers in the time of low supply. For a period of sixty days they were able to withdraw from the river over 40,000 cubic feet per second.

In addition to these reservoirs they had numerous and capacious canals, and the low-lying Pallacopas, or Hindia, branch of the Euphrates, which took off from above Babylon and discharged the waters of the river into the Babylonian marshes. The first public work Alexander the Great undertook in Babylon was the excavation of a new head on solid ground for the Pallacopas, known some years ago as the Hindia branch, and to-day the main stream of the Euphrates. Its head had hitherto been in sandy soil, and as the branch had to be

opened in high floods to escape the excess waters of the Euphrates, and then immediately closed after the flood to keep the main stream full of water past Babylon, the closure had been a work of extraordinary difficulty, entailing the presence of 10,000 men. Next to building a masonry barrage, this was the wisest thing he could have done.

Immediately after controlling the head waters of the Pallacopas, Alexander moved down the river and constructed a massive dyke between the Babylon branch and the Nejef marshes, north of Shinafia. He did this as a preliminary work for the reclamation of this extensive area; and the dyke can be followed to-day and its alignment admired. It was while he was working at the reclamation of these marshes that he contracted the fever of which he died.

The lands of the lower Euphrates, which were exceptionally fertile and supported a dense population, were protected by banks 100 feet wide. Their remains can be seen to-day along hundreds of miles.

Provided with escapes into depressions in the deserts, whose contours can be followed for many scores of miles by the presence of thick belts of Euphrates shells, with many capacious canals, with regulation at the head of the Pallacopas branch, and with well-constructed dykes protected by brushwood, the Euphrates was thoroughly controlled, and we do not read of any disastrous inundations on its banks. The lessons learnt during the terrible flood of Noah's time had been engraved on the minds of the Babylonians by a diamond pen.

We now turn to the Tigris. Some kilometres above the spot where the Tigris entered its delta the valley was barred by a massive earthen dam, and the river turned over the hard conglomerate, so that it could flow at a high level and irrigate the country on both banks. From the upstream side of the dam were taken the three heads of the great Nahrwan Canal, 400 feet wide and 17 feet deep. Nimrod is credited with having constructed the dam and turned the river. This work existed for over 3000 years, and was only swept away in the time of the last feeble Khalifs. On one side of the river is to be seen to-day an imposing fortress, and on the other the Wall of Semiramis, miscalled the Median Wall on some maps. These works protected both flanks of the dam. Some miles to the north of the dam is to be seen the mound the Roman soldiers raised over the body of the Emperor Julian after their disastrous defeat by the Persians.

Though the ancients harnessed the Tigris for irrigation, they never

controlled the floods of this river as they had those of the Euphrates; and there were occasional inundations, when the dykes were burst, which spread such ruin and disaster that no records exist of certain years except the dismal tale that the Tigris had burst its right bank. The whole right bank of the river was protected by a broad canal with high banks, known for great part of its course as the Nahr Melcha, or the Royal Canal. The most powerful kings of Babylonia were proud to record the fact that they had strengthened and fortified these banks; for on their holding together the prosperity of fully one-third of the country depended. The ease with which the Arabs overthrew the Persians in the seventh century of our era was due to the fact that the invasion of the country followed close upon a terrible inundation of the Tigris. The Nahr Melcha, with its high banks, can be followed for hundreds of miles. It took its supply from the Euphrates, near the town of Sippara, which stood at the bifurcation of the Nahr Melcha, which went eastwards, and the Nahr Kutha, which went southwards. Sepharvaim, or the two Sipparas, was the name given to the town of the bifurcation, just as Ashmunên, or the two Ashmuns, marks the site of the ancient bifurcation of the Nile and the Bahr Yusuf, in upper Egypt. The Tigris floods relieved themselves by overflowing the left bank of the river, just as in the earliest times the Nile overflowed its right bank, while dykes protected the left bank, notably at Memphis.

For the control of the Euphrates I have already proposed to the Turkish Government the construction of the Habbania escape into the deserts with its head just downstream of Ramadi and its tail near Kerbela. By cutting through a low hill of gypsum and salted marl, some eight miles in length, lying between the Habbania and Abu-Dibis depressions, it will be possible to gain a head of 50 feet over what the Babylonians possessed. By the construction of a short dam 50 feet high across the narrow outlet of the Abu-Dibis depression, we shall form a reservoir in which it will be possible to store eighteen milliards of tons of water, two-thirds of which will be at a height sufficiently great to allow of its being used for irrigation, while the remaining third will be available for maintaining the supplies in the Kurnah marshes. The Euphrates will be completely controlled; and the delta from Kerbela to the Gulf, past Niffur, Erech, and Nasria, will be independent of the low supplies of the river.

We now come to the Tigris. So far I have estimated for and recommended the same dykes and canals which the ancients employed on the right bank of the river; but they are only makeshifts, and I have said so. The project for the control of the Tigris could not be completed by my engineers in the two and a half years we were there, as the depression into which the excess floods were to be escaped was at that time debatable ground between the Shammâr and Dillêm Arabs, and we were never able to survey it properly. We were only able to learn that the tail of the Tarthar River is a salt pan 14 feet below sea-level and 200 feet lower than the flood-level of the Tigris thirty-two miles away. The size of the depression has still to be studied. Though the Arabs did not allow us to finish our surveys of the Tarthar depression, they allowed me to accompany them on two rides over country lying between the Euphrates and the Tigris. With the knowledge so gained, aided by borings in the gypsum and salted marl, an examination of the exposed bluffs on the Tigris, levels carried from the Tigris quite far enough on the level plain on its right bank, and a line of levels from the Euphrates to the Tarthar, I have been enabled to make a preliminary, though necessarily rough, estimate of the cost of the Tigris escape. The escape will leave the Tigris nearly opposite the old El-Gaim head of the Nahrwan Canal, lead direct to the tail of the Tarthar, and from there proceed to the Euphrates down the wadi which opens on to the river opposite the ruined site of Trajan's throne. Here a barrage will be built across the Euphrates, and the Habbania escape will have its section trebled in order to take the escape water both of the Euphrates and the Tigris.

If the Tarthar depression, whose bottom is 200 feet below the flood-level of the Tigris at the head of the escape thirty-two miles away, is conveniently capacious, we should have a reservoir, in addition to that of Abu-Dibis, of very great value indeed; for it would feed the Euphrates above both the Feluja and Hindia barrages, and provide irrigation for the whole country from the latitude of Bagdad to that of Babylon. It would, moreover, allow of supplies being sent from the Euphrates down the Sakhlawia to the Tigris near Bagdad in low supply. I have often longed for the day when the war will be over and I shall be able to hurry to the Median Wall and wrest all its secrets from the mysterious Tarthar.

With the Euphrates and Tigris floods both really controlled, the

Bagdad, the energetic Emir Hajjaj of Basra reclaimed some 50,000 acres in the marshes between Kurnah and Basra and converted them into one of the four earthly paradises of the Arabs. The ground was a green carpet of lucerne, out of which rose stately palm trees, sheltering the gardens from the fierce heat of summer and the severe cold of winter; while from date-palm to date-palm were festooned luxuriant vines from which hung purple grapes. It is proposed to divide the area to be reclaimed into compartments or basins of 12,000 acres apiece. With good drains and pumps we should be able to bring back the Gardens of Eden of the sons of Sumer, by irrigating through the dykes surrounding the basins. This was the really primitive irrigation of the Euphrates valley. The inland sea, which covers an area of nearly three million acres in flood, is only 3 feet deep, and less than 3 feet, over nearly its whole surface, and the water is absolutely fresh. The delta of the Karun River, which stretches eastwards from Basra, and through which the overflow of the Tigris and Euphrates cuts its way by the Shat-el-Arab, excludes all sea water. The extent of the area which will be capable of being irrigated after it is dried will depend on the capacity of the reservoirs; but a beginning could be made immediately with 12,000 acres.

For the irrigation and drainage of the three million acres of land which are ready for development, two barrages have been proposed on the Euphrates and two on the Tigris, with canals, drains, escapes, and subsidiary works. The Tigris and Euphrates floods are not gradual, like those on the Nile, but consist of a series of rapid rises and falls. The water during an abrupt rise is fully five times as turbid as that of the Nile when it is at its muddiest. To combat the turbidity of the rivers, regulating heads of a special design have been proposed, and provision has been made for keeping flood irrigation separate from that in summer. The escapes into the deserts have been designed not only to control the floods, but also to remove these rapid rises and falls and make the curves gradual like those on the Nile, so that the very muddy intervals might be eliminated and the regulating heads might be utilised for the purpose for which they were designed. With the aid of escapes and specially designed canal heads we hope to avoid excessive maintenance charges for silt clearances.

Alexander's historians give us an idea of the gigantic task of canal

delta of the two rivers would attain a fertility of which history has no record ; and we should see men coming from the West as well as from the East, and making of the plain of Shinar a rival of the land of Egypt. The flaming swords of inundation and drought would have been taken out of the hands of the offended seraphim, and the Garden of Eden would have again been planted.

In less poetical language we might say that the value of every acre in the joint delta of the two rivers would be immediately trebled before the irrigation works were carried out, and again increased many fold more the day the works were completed. Every town and hamlet in the valley from Bagdad to Basra would find itself freed from the danger, expense, and intolerable nuisance of flooding, and the resurrection of this ancient land would have become an accomplished fact. The Bagdad Railway between Bagdad and the Persian Gulf would be taken through the middle of the cultivable land, now freed from the dread of Noah's floods ; and not through hopeless deserts as at present. Imagine for a single instant the Cairo-Alexandria Railway not passing through Tanta and Damanhour, but by the Pyramids, the Natron Lake, and the south-western shore of Lake Mareotis, because the Nile floods could not be faced !

For reclaiming the most conveniently situated sections of the millions of acres of fresh-water swamp upstream of Basra the proposed works will follow the lines of those executed by Marduk, the greatest of the Babylonian deities :—

“ Flowing wide like a sea was the river,
When Yeh-ridu was made, when Yeh-Sagil was built,
Yeh-Sagil, in the midst of the fresh water deep,
Where the God of the glorious abode dwells,
Marduk laid reeds in the face of the waters,
He piled up earthen banks sheltered by the reeds,
That he might cause the Gods to dwell in the place of their hearts' desire.”

Marduk achieved the reclamation of the swamps by dividing the lands under water into basins or compartments, surrounding them by dykes protected by reeds and rushwood, drying the enclosed areas, and then planting them with date-palms and fruit trees. Such reclaimed areas are to-day veritable Gardens of Eden. It is worthy of remark that the only original reclamation work the Arabs carried out in the delta was an exact copy of this. In the days when Kufa, Wasit, and Basra were the capitals of the Moslem world, before the rise of

clearance in ancient Babylonia, and we know that both the Assyrian and Babylonian monarchs filled their country with captives from foreign lands, who had to spend their lives clearing silt from the waters of Babylon, by which they often sat down and wept. The success of our undertakings will depend in no small measure on the skill with which we keep our canals free of undue silt deposits.

For the Euphrates I designed two barrages, one at the head of the Hindia branch, which has been built, and the other downstream of Feluja. I am glad, indeed, that this latter work, the most important in Babylonia, has not yet been built, because, in studying the projects again and again during the last five years, I have, I think, found a far better site than the one proposed by me after the first two and a half years' study. Upstream of Feluja, near the earthen dam which shuts off the Sakhlawia branch, is an outcrop of limestone (not gypsum) in the bed of the Euphrates. I say "of limestone," because it is visible at very low water like a diminutive cataract. This limestone will be of the same nature as the outcrop of limestone in the bed of the Sakhlawia branch, under the Tel Sefera ruins just opposite it; and on it should be built the Feluja barrage and the heads of the Sakhlawia branch and the left Euphrates canal. It will be the only solid foundation I shall have seen in the whole of Babylonia. This is another site I shall carefully examine the day the war is at an end. Upstream of the Hindia barrage, I should throw back considerably the left bank of the Euphrates until the river was made to come straight on the barrage, at right angles. The pitching downstream of the work should also be lengthened by 150 ft. In designing this work I practised too much economy, passing even the limit imposed by the low state of the Turkish finances. With these two changes the other works proposed for the Euphrates might be carried out as designed, remembering that everything was designed for a really poor country, and not for a rich, gouty country like Egypt.

On the Tigris, the Beled barrage should be moved up some four miles to allow of the proposed Tigris escape taking off from just above it. To obtain the extra height of water needed here, I should redesign the work on the pattern of the Bow River dam at Bassano, in Canada. This design would suit admirably the shingle foundation on this reach of the Tigris, though I personally consider it unsuited to the Bow River at Bassano. The floor, however, should be made

10 feet thick and the belt of pitching be increased by 250 feet. At the site of the Koot barrage we were singularly unfortunate in finding stiff clay soil for a foundation. The Turkish trenches, which are reported to have been quite dry through the flood, show that good stiff soil is to be found in the neighbourhood down to the depth of the trenches. The day the resurrection of Babylonia is contemplated a continuous series of borings should be instituted at all the sites near Koot where a barrage could be built in the dry. To this work as designed should be added the extra floor added to the Hindia barrage and the extra pitching proposed.

I cannot leave the question of the works needed in Mesopotamia without mentioning the fact that so far we have made no bricks of the quality of the millions of bricks found everywhere stamped with the name of Nebuchadnezzar, son of Nabopalassar. The soil of Babylonia, as a rule, contains a fair proportion of salt, which causes a white efflorescence on the surface of the bricks and is a source of decay. Nebuchadnezzar's bricks have none of this efflorescence as a rule. Since leaving the country I have thought that in his time the soil must have been well washed by his brick-makers and freed of its salt before the bricks were made, for all the salts in Babylonia are soluble in water. This might certainly be tried to-day before any further bricks are manufactured. In addition to the bricks there are local sources of lime, shingle, and sand, but the expeditious reconstruction of this ancient country will be achieved in very great part by the essentially modern products of cement, iron pipes, dredgers, and steel piles.

The salts in the soil are all very readily soluble in water; and as there is an abundance of lime, the work of washing out the salts and reclaiming the land will be easy indeed, as can be seen wherever reclamation works are attempted. The richest part of the country will lie between Bagdad, Ctesiphon, Feluja, and Mussaib. Ardeshir Babagan was the richest province in the days of the Sassanian kings, and will be so again. When the first three million acres are under cultivation they will be worth £150,000,000 as agricultural land, in addition to all the other wealth produced by human industry and enterprise. The later addition of a second three million acres will bring the value of the agricultural land to £300,000,000. The foundation on which will be raised all this wealth will be the construction of the escapes

and reservoirs for the excess waters of the floods of the two rivers. I have estimated these as follows:—

The Tigris escape and reservoirs	£22,000,000
The Euphrates escape and reservoirs	2,000,000
Total	£24,000,000

If the Tarthar depression has a surface so extensive that it could suffice by itself as an escape for the Tigris, we should lose the Tigris reservoir, and the cost of the escape by itself would fall to £12,000,000. In which case the escapes of the Tigris and Euphrates and the Euphrates reservoir would cost £14,000,000. The Tigris water for reservoir purposes is, however, well worth £10,000,000.

No serious people really contemplating the resurrection of Babylonia would hesitate for a second to carry out both these works simultaneously. Given these two escapes in proper working order, every public work in the valley, be it a railway, a canal, a road, a building, or a garden, would be insured. Egypt could be insured against an inundation by works which would cost under £8,000,000; but inundations come seldom in the Nile valley, and the Government has (most unwisely, I think) refused so far to insure itself. In the Euphrates valley, however, inundations are the rule and not the exception as they are in Egypt, and any attempt at reclamation without insurance against floods would result in the country drifting some day into the seventh chapter of Genesis.

In the following pages the cost of the irrigation and agricultural works has been estimated at £5 and £4 per acre respectively. We can now estimate the cost of reclaiming three million and six million acres of land:—

Cost of reclaiming 3,000,000 acres—	
Escapes and reservoirs	£24,000,000
Irrigation works at £5	15,000,000
Agricultural works at £4	12,000,000
Total	£51,000,000

or £17 per acre.

Cost of reclaiming 6,000,000 acres—	
Escapes and reservoirs	£24,000,000
Irrigation works at £5	30,000,000
Agricultural works at £4	24,000,000
Total	£78,000,000

or £13 per acre.

Such land when reclaimed will be worth £50 per acre.

The Power which undertakes the restoration of the delta of the Euphrates and Tigris must have absolute control of the Euphrates from Hitt, and the Tigris from Samarra, to the Persian Gulf; and to these must be added the lower course of the Tarthar depression lying between the two rivers up to the northern limit of a contour 200 feet above the level of the sea. In addition, there should be some understanding with the owners of upper Mesopotamia as to the division of the low supplies of the two rivers between the two sections. As in ancient days the fortified right bank of the Nahrwan Canal, the Wall of Semiramis, and the Median Wall protected Babylonia from surprise attacks of the Assyrians and Medians, so to-day a line of trenches running from Hitt to Samarra, and carried well out into the deserts on the left bank of the Tigris and the right bank of the Euphrates, will afford similar protection. But more essential even than barbed wire and machine-guns will be the construction of the works for controlling the floods and storing their waters for the burning months of July, August, and September, when the rivers will be at their lowest.

IV. Kapitel

**DIE HISTORISCHE BEURTEILUNG
DER ERSCHLOSSENEN ÜBERLIEFERUNG.
KLÄRUNG DER RESTZIFFERN.**

Mit der Wiedergewinnung der Ueberlieferung, welche hinter dem Rahmen der Königsbücher steht, ist der Punkt der Untersuchung erreicht, wo der bisher mit Absicht ferngehaltene kritische Gesichtspunkt in seine Rechte treten kann.

1. Wir betrachten zunächst den Zeitraum von Jehus Antritt, für den schon im vorigen Kapitel das mit Herbst 845 beginnende Jahr ermittelt wurde, bis zu den Anfängen von Jerobeam und Rehabeam.

Als ungeschichtlich wird man alle Regierungszahlen ansehen müssen, die sich als mit Rücksicht auf die parallele Königsreihe gestreckt erweisen. Dahin gehören zunächst die 11 und 12 Jahre Jorams von Israel. Daß die geschichtliche Dauer nur 7 Jahre beträgt, bedarf nach den Ausführungen zu Anfang des vorigen Kapitels keines Beweises mehr. Die Streckung bei Joram ist hervorgerufen durch Irrtümer in der Ansetzung und in der Regierungsdauer Josaphats. Auch darauf brauchen wir nicht mehr genauer zurückzukommen.

Da Josaphats Gesamtdauer geschichtlich nur 22 Jahre beträgt, — alle anderen Zahlen für ihn erweisen sich, wie schon dargelegt, aus dieser entstanden — so kommt die judäische Kolumne I zu hoch. Sie begeht zwei Irrtümer. Erstens setzt sie Josaphats letztes Jahr gleich dem 1. Jorams. Dieser Fehler wird aber dadurch wettgemacht, daß Josaphats Regierung, die bei der in I geübten Rechnung seiner Jahre vom 87. Asas ab 26 Jahre betragen müßte, nur 25 beträgt. Man hat also praktisch das vorletzte Jahr Asas, von dem Joram aus gerechnet ist, als das letzte betrachtet. Daß sich daraus die absolute Regierungs-

zahl 25 für Josaphat erklärt, wurde bereits nachgewiesen. Der zweite Fehler des Systems liegt darin, daß man zwar richtig vom 37. Jahre Asas ausgeht, aber die von da aus gerechneten 22 Jahre für die Zeit der Alleinherrschaft hält und ihm danach folgerichtig 4 Jahre zulegt. Das System rückt danach 4 Jahre zu hoch. Ermäßigt man die 4 Jahre zuviel am Ende der Regierung Josaphats, so schrumpfen zugleich die 11 Jahre Jorams von Israel auf die geschichtlichen 7 zusammen.

Weiter findet sich in System I nichts, was zu beanstanden wäre. Da keine einzige weitere Streckziffer anzutreffen ist, haben alle Synchronismen mit Ausnahme des erwähnten als geschichtlich richtig zu gelten.

Die geschichtliche Deutung der Angaben: 2. Jahr Jerobeams = 1. Jahr Rehabeams und 12. Omris = 1. Ahabs = 2. Josaphats = 38. Asas stellen wir vorläufig zurück, bis wir die Gesamtüberlieferung über den Zeitraum geprüft haben, und wenden uns nunmehr zu System IV.

Dieses System kennt die richtige Gesamtdauer der Regierung Josaphats in Höhe von 22 Jahren. Aber es begeht einen doppelten Fehler. Es läßt Joram im letzten statt im vorletzten seines Vaters antreten. Damit hat es zwar zweifellos den offiziellen Regierungsantritt richtig angegeben, durfte aber dann den König nur mit 7 Jahren ansetzen, da in die 8 das eine, dem vorletzten seines Vaters gleiche Jahr der „Mitregentschaft“ einbegriffen ist.

Dadurch rückt das System um 1 Jahr zu hoch. Ferner rechnet es die 22 Jahre irrig vom 41. Jahre Asas aus statt richtig vom 37. Damit kommt es 4 Jahre zu hoch, im ganzen also 5. Das sind die 5 Jahre, um welche mit Rücksicht auf Jorams und Ahasjas gleichzeitigen Tod die Regierung Jorams von der richtigen Zahl 7 auf 12 gestreckt wird. Berichtigt man diesen Fehler, so erweisen sich eine Anzahl Synchronismen als irrig errechnet. Wir stellen sie den geschichtlich richtigen Gleichungen gegenüber:

Falsch	Richtig
1. Jahr Ahasjas = 12. Jorams	1. Jahr Ahasjas = 7. Jorams
1. Jorams v. Juda = 5. Jorams v. Isr.	1. (offizielles) Jorams von Juda = 1. Jorams von Isr. 2. (tatsächliches) Jorams = 1. Jorams.

Da Josaphats Alleinregierung nur 18 Jahre beträgt und seinem letzten Jahre das 1. offizielle (nicht das tatsächliche) Jahr Jorams entspricht, so ist das 1. Jahr Jorams von Israel zugleich das 18. Jahr Josaphats.

Wir treffen also mit der überlieferten Gleichung des Systemes IV: 18. Jahr Josaphats = 1. Jahr Jorams wieder auf eine wirklich geschichtliche Gleichung. Da das System sonst keinen Angriffspunkt bietet, haben sämtliche oberhalb liegende Synchronismen, die überdies zum größten Teil mit denen von I identisch sind, ebenfalls für geschichtlich zu gelten. Das berichtigte System IV erreicht ferner, wie zu erwarten, mit der Gleichung Rehabeam 1 = Jerobeam 2 dasselbe Jahr wie das berichtigte System I.

System III setzt Ahasjas und Jorams Tod ein Jahr tiefer an als I und IV, auf 844 statt 845. Damit begeht es, wie sich aus der von 853—721 gesicherten israelitischen Königsreihe ergibt, einen Fehler von 1 Jahr. Er rührt davon her, daß System III den Jehu mit nur 27 Jahren statt 28 ansetzt.

Richtig ist hier die Regierung Jorams von Israel mit 7 Jahren angegeben. Ein Fehler liegt aber vor in der judäischen Reihe. Sie rechnet Josaphats Regierung vom 37. Jahre Asas aus, gibt ihm aber 25 Jahre statt der geschichtlichen 22. Sie setzt ferner das 24. Josaphats gleich dem 1. Jahr der 8jährigen Regierung Jorams, während die geschichtliche Gleichung 21. Josaphat = 1. Joram lauten müßte. Durch diesen Irrtum rückt in dem System III der Regierungsantritt Josaphats und alle ihm vorangehenden Regierungen gegenüber der israelitischen Reihe um 3 Jahre zu hoch.

Geht man nun von der Ausgangsgleichung 1. Rehabeams = 2. Jerobeams aus, die um des geschichtlichen gleichzeitigen Anfangs der ersten Könige von Israel und Juda willen erwartet werden muß, so treffen wir zwar bis zum 20. Jahre Jerobeams die Synchronismen aus I und IV. Vom 21., dem letzten Jerobeams, bis zum Antrittsjahr Nadabs aber klafft eine Lücke von 3 Jahren in der israelitischen Reihe. Das ist die Stelle, wo sich die irrige Verschiebung der judäischen Reihe um 3 Jahre bemerkbar macht. Um sie zu schließen, bleibt nichts übrig, als die Jahre Jerobeams bis zum 1. Nadabs weiter durchzuzählen, d. h. Jerobeams Regierung mit Rücksicht auf die Anfangsgleichung zu strecken. Die 24 Jahre Jerobeams I erweisen sich damit gegenüber den 21 als sekundär und ungeschichtlich.

Aus dieser kritischen Betrachtung ergibt sich ferner, daß die Synchronismen:

24. Jahr Josaphats = 1. Jahr Ahasjas und
 30. Jahr Asas = 1. Jahr Omris

nicht geschichtlich, sondern errechnet sind. Denn sie sind abhängig von der irrigen Ansetzung Josaphats.

Die geschichtlich richtigen Zahlen erhält man, wenn man Jero-beams Regierung um 3 Jahre verkürzt, die judäischen Antritte mit Ausnahme von Joram 3 Jahre später setzt und das ganze System um 1 Jahr hinaufschiebt. Dann deckt sich III mit I und IV.

Das System II behandeln wir als das komplizierteste zuletzt. Es ist mit einer ganzen Reihe Irrtümer behaftet.

a) Es setzt Jehus 1. Jahr zwar geschichtlich richtig auf 845, gleicht es aber irrig mit dem 8. Jorams. Diese Zahl versteht sich, wenn man die 8jährige Regierung Jorams von Juda vom 22. statt 21. Jahre Josaphats aus rechnet. Die 8 erweist sich somit als eine um 1 gestreckte 7. Das ganze System liegt daher oberhalb von Jehu 1 Jahr zu hoch.

b) Die 8 Jahre Jorams von Israel setzen, wie oben erwähnt, voraus, daß das letzte Jahr Josaphats dem 1. Jorams von Juda entspricht. Es ist der 2. Irrtum, daß das System nicht so verfährt, sondern das 1. Jorams dem vorletzten Josaphats gleichsetzt.

c) Der dritte Irrtum ist eng mit dem zweiten verbunden, insofern das vorletzte Jahr Josaphats sein 21. und nicht sein 24. ist.

Die Fehler lassen sich nur verstehen durch Kreuzen der Einflüsse verschiedener Zählmethoden. Die Ansetzung Jorams in der judäischen Reihe im Widerspruch zu der Streckziffer 8 bei Joram von Israel ist zweifellos erfolgt unter dem Einfluß des (geschichtlich richtigen) Synchronismus:

2. (tatsächliches) Jahr Jorams von Juda = 1. Jahr Jorams von Israel. Man möchte hier, da diesem Synchronismus der irrije

24. Jahr Josaphats = 1. Ahasjas

vorangeht, geradezu an Abhängigkeit des II. Systems vom III. denken. Zumindest ist eine III entsprechende Rechnung das Vorbild gewesen.

Da System II die Jahre Josaphats vom 37. Jahre Asas aus rechnet, so schiebt sich der Anfang Josaphats und alle ihm vorangehenden Regierungen gegenüber der israelitischen Reihe 3 Jahre zu hoch hinauf. Damit entsteht wie in III eine Lücke von 3 Jahren, die aber hier anders gefüllt wird als dort.

Gehen wir auch hier von der geschichtlich erforderlichen Ausgangsgleichung 1. Jahr Rehabeams = 2. Jahr Jerobeams aus, so treffen wir bis Jerobeams 20. Jahr die Synchronismen aus I, III und IV.

Dann aber soll Asas 3. Jahr = dem 1. Nadabs sein. Diese Gleichung muß dem System II gegeben sein. Denn sie ist der Grund, die Lücke von 3 Jahren anders zu füllen als System III. Sie erklärt sich u. E. durch Kontaminierung der judäischen Kolumne IV mit der israelitischen Kolumne I oder einer entsprechenden Vorlage. Bei einer solchen entspricht nämlich Asas 3. dem 1. Jahre Nadabs. Die Irrung ist möglich, weil IV und I von Jehu zumindest bis Joaš' 13. Jahr dieselbe israelitische Reihe benutzen. Da kann man wohl im unklaren sein, wie oberhalb weiter zu zählen ist. Diese Kontaminierung wird überdies durch die der III. mit der II. oder I. judäischen Kolumne beim Thronwechsel Asa-Josaphat gestützt, wie sie die Aufstellung der Kolumne V als richtig erweist.

Setzt man mit II das 3. Jahr Asas gleich dem 1. Jahr Nadabs, so zeigt sich in der israelitischen Reihe ein Hiatus von 1 Jahr. Um ihn zu vermeiden, bleibt nichts übrig, als den 21 Jahren Jerobeams 1 Jahr zuzulegen, damit die erforderliche Gleichung: letztes Jahr Jerobeams = 1. Jahr Nadabs erreicht wird. 22 ist damit deutlich Streckziffer und den 21 Jahren Jerobeams gegenüber sekundär und ungeschichtlich.

Geht man in der israelitischen Kolumne vom 1. Jahr Nadabs abwärts, indem man mit den überlieferten Regierungszahlen vor-datierend rechnet, so fällt

Ahab 1. auf Josaphat 3.

Ahab 20 auf Josaphat 22.

Da das System aber auf die Gleichung heraus will:

24. Josaphats = 1. Ahasjas

2. Jorams = 1. Jorams

so stellt sich in der israelitischen Reihe an dieser Stelle die Lücke der restlichen 2 Jahre ein. Um sie zu füllen, bleibt nichts übrig, als vom 20. Jahre Ahabs weiter zu zählen, um die notwendige Gleichung: letztes Jahr Ahabs = 1. Jahr Ahasjas zu erreichen. Damit kommt man auf die 22jährige Regierung Ahabs. Diese Ueberlieferung erweist sich gegenüber der 20jährigen Regierung Ahabs als sekundär und ungeschichtlich. Denn 22 ist Streckziffer. 20 ist überdies durch die Aufstellung der israelitischen Reihe in III 1 d beglaubigt.

Betrachten wir nun das System II vom 2. Jahre Jorams von Juda bis zum Tode Ahasjas, so fällt dieser auf das 7. Jahr Jorams von Israel. Da aber System II das 7. Jahr irrig nicht als dessen letztes

betrachtet — die Gleichzeitigkeit des Todes wird außer Acht gelassen — sondern statt dessen das 8., so liegt Ahasjas Tod fälschlich ein Jahr höher als Jehus Antritt, rückt also von da ab die ganze Reihe abwärts um 1 Jahr der israelitischen gegenüber zu hoch.

Will man in System II zu den richtigen Zahlen gelangen, so hat man Joram von Israel 1, Ahab 2 und Jerobeam 1 Jahr abzuziehen. In der judäischen Reihe hat man Ahasjas Tod und damit die ganze Reihe 1 Jahr und außerdem von Josaphat bis Rehabeam alle Regierungsantritte 3 Jahre tiefer anzusetzen. Verfährt man so, dann erreichen alle 3 Systeme von 845 aus den gleichen Ausgangspunkt.

Die kritische Analyse hat 4mal auf die gleiche Ueberlieferung zurückgeführt. Wir haben diese, die als Grundlage aller irrigen Rechnungen übrig bleibt, als geschichtlich zuverlässig zu behandeln. Angriffspunkte für die historische Kritik bietet sie nicht weiter.

Nach ihr fällt das 1. Jahr Rehabeams auf Herbst 926 bis Herbst 925, Jerobeams 1. Jahr auf Herbst 927 bis Herbst 926.

Die Gleichung 1. Jahr Rehabeams = 2. Jahr Jerobeams wird uns durch sämtliche Systeme, d. h. 5mal bezeugt. Man wird sie infolgedessen für geschichtlich zu halten haben. Den Weg zu ihrem Verständnis hat Thilo gezeigt¹⁾. Jerobeams Jahre sind gerechnet nicht von Salomos Tod, wie die Rehabeams, sondern von einem Prätendentenschaftsversuch aus. Bei ihm ist genau so verfahren, wie bei Omri, dem nach Beendigung des Kampfes mit Tibni die Jahre des Kampfes zu der Zeit der unbestrittenen Regierung zugelegt worden sind²⁾. Eine solche Prätendentenschaft ist bei Jerobeam mit aller Deutlichkeit überliefert I. Reg. 11^{26—28}, 40 ff. Sein Versuch, die Hand gegen den König Salomo zu erheben, schlägt fehl; Jerobeam flieht nach Aegypten zu Šišak und bleibt dort bis zu Salomos Tode. Dieser mißglückte Aufstand, von dem aus Jerobeam später seine Jahre zählt, muß nach der Ausgangsgleichung der 5 Systeme in Salomos vorletztes Jahr gefallen sein. Es geht kaum an, mit E. Meyer, Die Israeliten und ihre Nachbarstämme, S. 368, die Notiz 11²⁷ auf einen persönlichen Konflikt mit Salomo zu deuten. Vgl. Hölcher im *Εὐχαιοστῆριον* für Gunkel I, S. 179.

Wir haben das bisher festgestellte Ergebnis nunmehr auf seine Haltbarkeit zu prüfen an einer ägyptisch-judäischen Gleichzeitigkeit.

¹⁾ A. a. O. S. 20.

²⁾ So schon Thilo a. a. O. S. 20. Lewy, Chronologie S. 22.

der Angabe I. Reg. 14 25, daß Šišak, der König von Aegypten, im 5. Jahre des Königs Rehabeam gegen Jerusalem gezogen sei.

Unsere Ermittlung des Anfangs Rehabeams stimmt im allgemeinen zu dieser Angabe. Wir erreichen tatsächlich das untere Ende der Regierung des Sesonchis. Eine genauere Kontrolle von der ägyptischen Chronologie aus ist indes nicht möglich, da der Anfang Sesonchis' nicht genau bekannt ist. Man pflegt ihn um 945 beginnen zu lassen ¹⁾.

Sesonchis hat seinen Palästinazug in Reliefs auf der Südmauer des großen Tempels von Karnak verewigt ²⁾. Am selben Tempel baute er nach der Silsile-Inschrift ³⁾ das Bubastistor in seinem 21. Jahre. Wenn beides, die Reliefs und das Tor, gleichzeitig sind, und es richtig ist, daß Sesonchis die Reliefs kurz nach dem Palästinazug hat herstellen lassen, so ist dieser etwa in sein 20. Jahr gefallen.

Setzen wir das 20. Jahr Sesonchis' gleich dem 5. Rehabeams, so fällt es auf das israelitische Jahr Herbst 922 bis Herbst 921. Sesonchis' Antritt fiel dann auf das israelitische Jahr H. 941 bis H. 940, und wir erreichen damit jedenfalls ein historisch brauchbares Ergebnis.

Als Abschluß der historischen Beurteilung des ersten Abschnitts der Ueberlieferung könnten wir eine Zeittafel bis 845 anfügen, versparen sie aber besser bis zum Abschluß der Kritik des 2. Abschnittes, wo wir die Zahlen von David bis Šedekia durchgehend geben können. Wir begnügen uns hier damit, die Synchronismen zusammenzustellen, welche sich als historisch zutreffend erweisen und danach als Urkundenziffern im strengsten Sinne betrachten lassen. Es sind dies folgende:

1. Jahr Abias	= 18. Jahr Jerobeams I.
1. Jahr Asas	= 20. Jahr Jerobeams I.
2. Jahr Asas	= 1. Jahr Nadabs
3. Jahr Asas	= 1. Jahr Baesas
26. Jahr Asas	= 1. Jahr Elas
27. Jahr Asas	= Todesjahr Elas
31. Jahr Asas	= 1. Jahr Omris
38. Jahr Asas	= 1. Jahr Ahabs
1. offizielles Jahr Josaphats	= 4. Jahr Ahabs
17. Jahr Josaphats	= 1. Jahr Ahasjas
18. Jahr Josaphats	= 1. Jahr Jorams von Israel.

¹⁾ Ca. 945—924 Ranke bei Greßmann, *Altorientalische Texte* ², S. 98. Breasted-Capart, *Histoire de l'Égypte* I, S. 532.

²⁾ Vgl. Lepsius, *Denkmäler* III, 252 und 253 a; Breasted, *Ancient Records of Egypte* IV, S. 700 ff.

³⁾ Vgl. Breasted, *Ancient Records* a. a. O.

Nicht als Urkundendaten, aber als richtig errechnet nach zuverlässigen Unterlagen erweisen sich die Gleichungen:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. tatsächliches Jahr Josaphats | = 11. Jahr Omris |
| 2. tatsächliches Jahr Josaphats | = 1. Jahr Ahabs |
| 2. tatsächliches Jahr Jorams von Juda | = 1. Jahr Jorams v. Israel. |

Urkundendaten können deshalb in ihnen nicht vorliegen, weil in jenen Jahren noch offiziell Asa und Josaphat Könige waren und eine Zählung vom Datum des Hervortretens der Thronfolger an erst nach deren offiziellem Regierungsantritt nach der Väter Tod möglich erscheint.

Alle übrigen in den behandelten Zeitraum fallenden Synchronismen sind zwar richtig errechnet, aber geschichtlich falsch, da ihre Unterlagen irrig sind.

Die beiden Gleichungen der LXX B und L

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| Todesjahr Abias | = 24. Jahr Jerobeams und |
| Antrittsjahr Asas | = 24. Jahr Jerobeams |

gehören, wie die Tabelle zeigt, in keines der Systeme. Das ist auch insofern sachlich unmöglich, als von hier aus niemals die Ausgangsgleichung 1. Jahr Rehabeams = 2. Jahr Jerobeams erreicht wird, und wenn man Abia mit LXX B 6 Jahre gibt. Die Gleichungen können unseres Erachtens nur der Vermischung zweier Angaben ihre Entstehung verdanken. Die erste, Jerobeam habe 24 Jahre regiert, geht deutlich letzten Endes auf System III zurück. Die andere hat das Todesjahr Abias und Antrittsjahr Asas dem letzten Jahr Jerobeams gleichgesetzt. Diese zweite Angabe, die nirgends in den Systemen belegbar ist, kann demnach, wenn wir unterstellen, daß die Unterlage der Angabe in unseren Systemen zu suchen ist, nur in einer Kontaminierung der judäischen Kolumne III und mit der israelitischen II ihre Entstehungsursache haben, wovon man sich durch einen Blick in die Tabelle überzeugen wolle.

Die bisherige Prüfung der Systeme ermöglicht vielleicht eine Bestimmung des zeitlichen Verhältnisses der Systeme zueinander. Da II wahrscheinlich bei Josaphats Ansetzung von III abhängig ist und eine Gleichung kennt, die am besten aus Kontaminierung von I mit IV zu verstehen ist, so muß II als jünger betrachtet werden als I, III und IV. Noch jünger sind dann die eben behandelten Synchronismen, da sie eine Kontaminierung von III und II voraussetzen.

2. Für die historische Beurteilung des Zeitraumes von Jehu-Ahasja abwärts, für welchen die israelitischen Zahlen schon festgestellt sind, ist es empfehlenswert, bei System V einzusetzen. So geschicht-

lich unmöglich es in seinem oberen Ende wird, so gut ist die Ueberlieferung im unteren Ende. Ein Blick in die Tabelle lehrt, daß nur hier die geschichtliche Gleichzeitigkeit des Ahaz mit der auf H. 734 bis H. 732 fallenden Regierung des Pekah erreicht wird. Das System V verdient danach das meiste Vertrauen. Eine einzige kleine Berichtigung ist zu machen. Da die israelitische Kolumne V die Belagerung Samarias in Hoseas 9 Jahre irrig einrechnet, kommt Hoseas Antrittsjahr 2 Jahre zu tief zu liegen und erhält Pekah 2 Jahre über seine geschichtlichen 2 Jahre hinaus. Verbessert man diesen Irrtum, so ergibt sich die sachlich richtige Gleichung

$$10. \text{ Jahr des Ahaz} = \text{Antrittsjahr Hoseas}$$

welche LXX H und P Nr. 44 und 82 bietet, wie schon erwähnt. Wir haben zunächst zu zeigen, daß die judäische Kolumne V von Ahaz' Antritt bis zu Jerusalems Eroberung die geschichtlich richtigen Daten enthält. Sie ist aufgestellt von der Tradition aus, welche Jerusalems Eroberung durch Nebukadnezar auf das Jahr Fr. 587 bis Fr. 586 setzt.

Von hier aus ergibt sich, wie bei Aufstellung der Reihe in Kap. III gezeigt ist, als Todesjahr Josias Frühjahr 609 bis Frühjahr 608, d. h. aber, Josias Tod und die Schlacht von Megiddo fallen auf Frühjahr/Sommer 609.

Geht man von dem reichlicher in der Tradition vertretenen 19. Jahre Nebukadnezars als dem Eroberungsjahre Jerusalems aus, so fällt dies Ereignis auf Frühjahr 586 bis Frühjahr 585. Josias Tod und die Schlacht von Megiddo fallen bei diesem Ansatz in das Jahr Frühjahr 608 bis Frühjahr 607, oder genauer in die Zeit Frühjahr/Sommer 608.

Die neugefundene neubabylonische Chronik Gadd¹⁾, welche Aufschluß gibt über die großen weltpolitischen Ereignisse Vorderasiens für die Jahre 616—609, gestattet uns, wie Lewy gezeigt hat²⁾, das Datum der Schlacht bei Megiddo zu bestimmen und danach ein Urteil über die Güte der beiden judäischen Traditionen zu gewinnen.

Die Chronik Gadd nennt zwar den Namen Josias nicht, auch nicht die Schlacht bei Megiddo. Das ist auch nicht zu erwarten, da der Standpunkt der Chronik der neubabylonische ist und von hier aus nur diejenigen Ereignisse verzeichnet werden, die mit dem Kriege

¹⁾ Veröffentlicht durch G a d d, *The fall of Nineveh, the newly discovered Babylonian chronicle*, 1923, Transkription und Uebersetzung bei J. L e w y, *Forschungen zur alten Geschichte Vorderasiens (Mitteilungen der Vorderasiatisch-Aegyptischen Gesellschaft, 29. Jahrg. 1924, Heft 2)* S. 68—79.

²⁾ *Forschungen* S. 20 ff.

gegen Assur zu tun haben. Zu diesen aber gehört der Zug des Necho an den Euphrat, der, wie die Chronik erkennen läßt, eine bedeutungsvolle Wendung, wenn auch nur für kurze Zeit, herbeiführt. Damit ist für uns aber die Möglichkeit der Datierung des Todes Josias gegeben.

Die Lage ist Ende 610 auf dem Kriegsschauplatz folgende. Assuruballit, der letzte Assyrenkönig, ist durch die vereinten Kräfte der Skythen und Babylonier so bedrängt, daß er das Gebiet westlich des Balik samt der Stadt Harran hat räumen und sich auf das Westufer des Euphrat hat zurückziehen müssen. Nabupolassar hält mit diesem Ergebnis den Assyrenkrieg offenbar für im wesentlichen beendet. Er hat, wie der Abschnitt über das Jahr 609 lehrt¹⁾, nur schwache Besatzungen in Mesopotamien und plant offenbar für 609 keinen Frühjahrsfeldzug.

Assuruballit gibt dagegen seine Sache nicht verloren, sondern zieht Hilfskräfte heran. Schon in dem Jahre 616, vielleicht auch 610²⁾, werden von der Chronik ägyptische Streitkräfte beim Heer des Assyreners erwähnt. Diesmal, 609, verstärkt er sich durch ein starkes ägyptisches Heer³⁾ „ummāni māat [M]i-[s]ir ma-at-tú“. Er überschreitet im Tammuz (Juni/Juli) 609 den Euphrat — der Uebergangsort ist zwar nicht genannt, kann aber nur Karkemiš sein, denn eine andere Uebergangsstelle kommt nicht in Frage⁴⁾ —, schlägt die schwachen babylonischen Streitkräfte und schreitet zur Belagerung von Harran. Im Elul (August/September) wird Harran aller Wahrscheinlichkeit nach erobert. Nabupolassar, der für dieses Jahr seine Streitkräfte nicht bereit stehen hat, verliert Zeit mit der Sammlung der Truppen und langt nach der Eroberung von Harran auf dem Kriegsschauplatz an. Da die Einnahme der Stadt die assyrische Lage offenbar noch verbessert hat, wagt der babylonische König keinen Angriff. Die Chronik erwähnt nur einen Raubzug nach der Landschaft Izalla hinauf.

Dieser Anmarsch des starken ägyptischen Heeres zur Verstärkung Assuruballits ist offenbar identisch mit dem Kriegszug des Pharao Necho, der II. Reg. 23^{29—35} und II. Chron 35^{20—36 4} von der judäischen Tradition mitgeteilt wird. Daran darf nicht irre machen, daß

¹⁾ Lewy S. 76, 77.

²⁾ Vgl. Z. 10 und 61 der Chronik Gadd.

³⁾ Chron. Gadd. Z. 66.

⁴⁾ Lewy a. a. O. S. 28.

die Chronik Gadd den Namen nicht erwähnt. Lewy hat gezeigt¹⁾, daß der ausführliche Bericht der Chronik sachlich bessere und genauere Tradition benutzt als der des II. Königsbuches, in dessen Text V. 20 die feindliche Präposition ל in die freundliche ב zu ändern ist, da Necho als Freund, nicht als Gegner Assurs kommt. Die biblische Chronik stimmt mit der Chronik Gadd darin überein, daß sie als Ziel des Marsches Nechos Karkemiš deutlich nennt: V. 20: Es zog Necho, der König von Aegypten hinauf, um bei Karkemiš am Euphrat zu kämpfen.“ Dort wird der Natur der Sache nach der Uebergang über den Strom erzwungen. Ferner verrät die biblische Chronik, wie auch das zweite Königsbuch, daß Necho Eile hat. Sonst würde er nicht das unruhige Juda unbelästigt 3 Monate in seinem Rücken lassen. Die babylonische Chronik lehrt, daß die Eile nottut. Der Vorstoß über den Euphrat soll bald, und das überraschend, erfolgen. Ferner weiß, wie es der Wirklichkeit angemessen ist, die biblische Chronik nichts über einen Kampf Nechos gegen Assur.

Dieses Ineinandergreifen der biblischen und neubabylonischen Angaben wird nun dadurch in seiner Beweiskraft verstärkt, daß die sogenannte Schlacht bei Karkemiš von 605 ungeschichtlich ist und nicht dazu nötigt, den Zug Nechos später anzusetzen. Sie ist bei dem neu gewonnenen Bild der Geschichte vom Untergang Assurs nicht unterzubringen. hat auch keine Tradition in dem einzigen Bericht über die Zeit seit 609 bei Berossos und existiert nur in der irrigen Deutung der Ueberschrift von Jer. 46²⁾.

Ist aber an der Identität des ägyptischen Feldzuges von 609 und des Zuges Nechos, dem sich Josia bei Megiddo entgegenstellt, nicht zu zweifeln, so muß man für das Datum der Schlacht mit Lewy schließen

¹⁾ A. a. O. S. 20 ff.

²⁾ Vgl. zu diesen Punkten allen Lewy a. a. O. S. 28 ff. Wir stimmen ihm im Urteil über den Wert von Jer 46¹⁻² zu, glauben den Text aber anders als er auffassen zu sollen. Da ein Eingehen auf diese Frage in diesem Zusammenhang zu weit führen würde, sei bemerkt, daß auch der unveränderte Text Jer 46¹⁻², nichts hergibt für eine Schlacht bei Karkemis, in der Necho geschlagen wäre. Diese Angabe kommt erst durch die Interpretation zustande, welche die zwei an den Namen Nechos anschließenden Relativsätze inhaltlich zusammenfaßt, zwei Sätze, welche asyndetisch nebeneinanderstehen und von denen der eine Nechos Stellung am Euphrat, der andere eine Niederlage durch Nebukadnezar erwähnt. Die genaueren Einzelheiten müssen einer in hoffentlich absehbarer Zeit erscheinenden Untersuchung über Jer 46 vorbehalten bleiben.

„Wenn die ägyptische Hilfe . . . um die Jahreswende 610/609 noch so fern war, daß Aßur-uballits Lage für aussichtslos gelten konnte, der vom babylonischen Chronisten ausdrücklich auf das Nabopolassar völlig überraschende Eintreffen großer ägyptischer Verstärkungen zurückgeführte Gegenstoß aber bereits im Juli begann, so muß die Schlacht bei Megiddo, in der die Aegypter den Durchmarsch . . . erzwangen, im Frühjahr und zwar frühestens Ende Mai 609 stattgefunden haben“¹⁾.

Damit wird die Tradition der jüdischen Kolumne V als richtig erwiesen. Ist Josia 609 gefallen, dann ist dadurch als das zuverlässige Datum der Eroberung Jerusalems Herbst 587 bestimmt, dann läuft das 11. Jahr Sedekias vom Frühjahr 587 bis Frühjahr 586, sein 1. vom Frühjahr 597 bis Frühjahr 596. Sein Antrittsjahr, identisch mit Jojakims 11., das Jahr, in welches die 3 Monate Jojakims und seine Exilierung fallen, kommt auf Frühjahr 598 bis Frühjahr 597 zu liegen. Rechnet man in der Weise des Buches Hesekiel nach Jahren seit der Wegführung Jojakims oder der Verbannten, so ist das 1. Jahr dieser Rechnung Frühjahr 598 bis Frühjahr 597. Wenn Hesekiel 33²¹ MT als das Jahr der Eroberung Jerusalems das 12. = „unserer Verbannung“ angibt, so kommt er richtig auf das Jahr, was sonst als 11. Sedekias bezeichnet wird, Frühjahr 587 bis Frühjahr 586.

Das Ergebnis läßt sich noch von einer anderen Seite her bestätigen. Rechnet man von Frühjahr 598 bis Frühjahr 597 als dem 1. Jahre der Verbannung Jojakims bis zum 37. Jahre, so erreicht man Frühjahr 562 bis Frühjahr 561. Und dieses Jahr entspricht, wie es die Ueberlieferung II. Reg. 25²⁷ und Jer 52³¹ angibt, tatsächlich dem Antrittsjahr des Amel-Marduk²⁾. Die Angabe gehört also zu System V.

Mit diesen Ausführungen ist sichergestellt, daß 586/85 nicht das Eroberungsjahr Jerusalems sein kann. Lewy, der es von 609 aus zu halten sucht, ohne auf die andere Ueberlieferung Rücksicht zu nehmen, erreicht es nur mit einigen Gewaltsamkeiten.

a) Er muß Jojakim ein gezähltes Jahr zuerkennen, trotz der Angabe der 3monatigen Regierung, und tritt damit in einen Widerspruch zu den Prinzipien der Nachdatierung, welche er bei den 3 Monaten des Joahaz anerkennt. Woher die konkrete Zeitangabe der Regierung Jojakims rührt, bleibt undeutlich.

¹⁾ A. a. O. S. 23.

²⁾ Vgl. dazu die Bemerkung S. 61. Anm. 1.

b) Diese Ansetzung läßt sich nicht damit rechtfertigen, daß, wenn die Exulanten nach Jahren Jojakims rechneten, es schon ein offizielles Jahr, nachdem Jojakim König geworden wäre, habe geben müssen. Man beachte, daß die Daten nie nach Jahren des Königs Jojakim gegeben werden, sondern nach Jahren לנלות דריבן oder לנלותו.

c) Es ist nicht richtig, daß nur von 586 aus der judäisch-babylonische Synchronismus II. Reg. 25²⁷ zutrifft. Es ist daselbst nicht vom 1. offiziellen, sondern vom Antrittsjahr Amelmarduks die Rede.

d) Es ist nicht richtig, daß nur aus Lewys Ansetzung sich die Gleichung 11. Jahr Sedekias = 12. Jahr der Wegführung Jojakims befriedigend erkläre. Er erreicht sie nur bei seinem Ansatz Jojakims, während wir sie erreichen, ohne mit den Prinzipien der Nachdatierung in Konflikt zu geraten.

Wir können nach alledem nur Fr. 587/86 für das geschichtliche Jahr der Eroberung Jerusalems halten und müssen Fr. 586/85 als ungeschichtlich abweisen. Diese Stellungnahme enthebt uns aber der Aufgabe nicht, der Entstehung der irrigen Ueberlieferung nachzuspüren, welche letztere Angabe bietet. Das kann freilich erst an einer späteren Stelle der Untersuchung geschehen.

Ist 587 das Jahr der Eroberung, dann stellen sich drei weitere judäisch-babylonische Synchronismen als zuverlässig heraus, von denen der eine dem masoretischen Text, die beiden anderen dem Josephus entstammen.

Von 587 aus ist das Jahr der 1. Wegführung, wie schon erwähnt, Fr. 598 bis Fr. 597. Dieses Jahr ist, da Nebukadnezars 1. Jahr vom 1. Nisan 604 ab rechnet, das 7. Jahr dieses Königs. Der Synchronismus Jer 52²⁰ ist damit als geschichtlich erwiesen und zugleich seine Zugehörigkeit zu System V sichergestellt.

Fr. 598 bis Fr. 597 ist zugleich das 11. Jahr Jojakims. Sein 8. fällt mithin auf Fr. 601 bis Fr. 600. Das entspricht genau dem 4. Jahr Nebukadnezars, wie es Jos. Arch. X 84 überliefert ist.

Das 4. Jahr Jojakims fällt auf Fr. 605 bis Fr. 604 und stellt sich, wie Jos. Arch. X 87 angibt, als identisch mit dem Antrittsjahr Nebukadnezars heraus.

Die beiden Josephus-Synchronismen sind also geschichtlich richtig und erweisen sich zugleich als zu System V gehörig.

Schließlich ist zu erwähnen, daß wir bei Hiskias Jahren wieder auf den Josephus-Synchronismus: Antrittsjahr Hiskias = 4. Jahr Ho-

seas stoßen. Er ist in System 5 einfach abzulesen und geschichtlich richtig, wenn man einmal absieht von der irrigen Ansetzung dieses Königs, die bedingt ist durch die Gleichsetzung seiner letzten Jahre mit den Jahren der Belagerung.

Gehen wir nun einmal von Fr. 586 bis Fr. 585 aus als dem Jahre der Eroberung Jerusalems, so fällt die Wegführung Jojakims auf Fr. 597 bis Fr. 596. Dies Jahr entspricht dem 8. Jahr Nebukadnezars. Die Ueberlieferung II. Reg. 24¹², welche diesen Synchronismus bietet, erweist sich demnach als ungeschichtlich, aber zugleich zu dem Synchronismus 11. Jahr Sedekias = 19. Jahr Nebukadnezars gehörig.

Jojakims 1. Jahr fällt, von 586 aus gerechnet, auf Fr. 607 bis Fr. 606. Sein 4. Jahr, Fr. 604 bis Fr. 603, ist identisch mit dem 1. offiziellen Jahr Nebukadnezars. Damit ist der masoretische Synchronismus Jer 25¹ erreicht. Er ist ungeschichtlich und gehört mit den eben genannten zusammen. Zu ihnen gesellt sich noch die Gleichung 10. Jahr Sedekias = 18. Jahr Nebukadnezars Jer 32¹. Weiter oberhalb stellt sich der Minuskel-Synchronismus: Antrittsjahr Hiskias = 5. Jahr Hoseas als zu dieser Reihe gehörig heraus.

Wir haben demnach eine neben der richtigen herlaufende irriige Synchronismusreihe festzustellen, welche sich von jener dadurch unterscheidet, daß sie die Ereignisse ein Jahr tiefer setzt. Da sie sich oberhalb des Antrittsjahres Hiskias nicht fortsetzt, haben wir für sie kein besonderes System zu postulieren, sondern sie als Variante des Systems V zu betrachten.

Damit zeigt sich das System V als dem System IV parallel gehend. Denn auch dort treffen wir am unteren Ende eine Variantenreihe, welche die Ereignisse 1 Jahr tiefer setzt als die Hauptüberlieferung und ebenfalls mit dem Antritt Hiskias beginnt. Beide Variantenreihen gehen aller Wahrscheinlichkeit nach auf die gleiche Ursache zurück und sind bei der Erklärung nicht zu trennen. Sie erfolgt an späterer Stelle. Hier lassen wir die angeschnittene Frage beiseite, um uns wieder der Ueberlieferung der jüdischen Kolumne V zuzuwenden.

Da sie in ihrem unteren Ende sich als durchaus zuverlässig herausstellt, dürfen wir bis zu Ahaz hinauf ihren Zahlenangaben im einzelnen trauen. Ahaz ist danach im Jahre Herbst 743/742 angetreten, und sein 1. Jahr zählt von Herbst 742/741.

Wir unterstellen dabei, was später zu beweisen sein wird, daß bei Hiskias Regierungsantritt der Uebergang vom Herbst- zum Frühjahrskalender stattfand. Wir finden jedenfalls in Reihe V die Spannung in den Zeitangaben, die bei der Kalenderreform zu erwarten ist. Der Chronograph, dem wir die Aufstellung der Reihe V verdanken, konnte sie sich verschleiern. Wenn er, was bei der Güte seiner Ueberlieferung über das 7. und 6. Jhdt. wahrscheinlich ist, von der Eroberung Jerusalems aufwärts rechnet, und demnach den Frühjahrskalender benutzte, so wird er die ihm überlieferten, auf Herbstjahre gestellten Daten naiverweise, ohne umzurechnen, einfach als Frühjahrsjahre behandelt haben. Daß er damit einen Fehler von $\frac{1}{2}$ Jahr beging, konnte er nicht bemerken. Denn er hatte die Kontrolle der assyrischen Daten nicht, an denen gemessen sich die israelitischen Jahre als Herbstjahre herausstellen. Wollten wir die Kolumne V in seinem Sinne rekonstruieren, so müßten wir bis Rehabeam-Jerobeam hinauf den Frühjahrskalender durchgehend anwenden. Wir machen uns bei dieser Annahme keiner Willkür schuldig, die ein fehlendes Jahr herausbringen will. Das Verfahren, das wir bei dem Chronographen des Systemes V beobachten, ist durchaus nicht vereinzelt und hat seine zahlreichen Parallelen ¹⁾.

Betrachten wir nun diejenigen judäischen Kolumnen, die unseren Zeitraum mit der geschichtlich richtigen Gleichung beginnen: 1. Jahr Ahasjas = H. 845 bis H. 844, also I und IV, so stellt sich heraus, daß in I das 1. Jahr des Ahaz gegenüber V um 24 Jahre (V H. 742/41; I H. 718/17), in IV um 11 Jahre zu tief liegt (V. H. 742/41; IV H. 731/30). Das gleiche Verhältnis wie in I stellt sich in II und III dar, wenn man in ihnen das falsch liegende Todesjahr Ahasjas auf H. 845/844 schiebt.

Die tieferen Ansätze des 1. Jahres Ahaz' in den judäischen Kolumnen I bis IV sind an V gemessen ungeschichtlich. Es muß in ihnen ein Irrtum in den Zahlen vorliegen. Nach den bisherigen Untersuchungen läßt sich das Gebiet genau begrenzen, auf dem er zu suchen ist. Er liegt oberhalb des 1. Jahres des Ahaz und unterhalb des 1. Jahres des Ahasja.

Für die Hebung des Irrtumes ist die Angabe des 1. Jahres des Ahaz in Kolumne IV wertvoll. Sie teilt die 24 Jahre, um welche I bis III von V differieren, in 13 und 11 und macht damit wahrschein-

¹⁾ Vgl. E. Meyer, Forschungen zur Alten Geschichte II, S. 452 ff.

lich, daß nicht nur eine Regierung an der Zahlenverschiebung I bis III beteiligt ist.

Als diejenigen Regierungen, bei denen der Irrtum vorliegen muß, läßt sich nur die Reihe Amasja-Uzzia-Jotam betrachten.

Von Jotam wissen wir, daß er vor seiner Alleinherrschaft nach Uzias Tod während der Krankheit seines Vaters offiziell die Stellvertretung innegehabt hat. Nach unseren bisherigen Erfahrungen werden wir uns nicht wundern, wenn Jotam nach seiner Thronbesteigung seine Jahre vom Datum seiner offiziellen Stellvertretung an rechnet, die Chronographen aber irrig die Jahrsumme, die sich vom genannten Datum bis zu Jotams Tod ergibt, vom Datum der Thronbesteigung aus ansetzen.

Daß bei der Aufeinanderfolge Uzzia-Jotam nicht alles in Ordnung ist, läßt sich zeigen an der Hand der Zahlenüberlieferung, welche sich mit Ausnahme von Abia und Asa bei jedem jüdischen König findet: der Angabe des Lebensalters beim Regierungsantritt und der Angabe der Regierungsdauer. Aus ihnen läßt sich das Lebensalter eines jeden errechnen. Nimmt man die Zahlen des Nachfolgers hinzu, so läßt sich feststellen, wie alt der Vater war, als ihm der Thronfolger geboren wurde. Wir setzen dabei, da wir uns hier in vordätierender Rechnung befinden, das Lebensjahr, in dem die Thronbesteigung erfolgt, gleich dem 1. Jahre der Regierung, haben also, um das richtige Lebensalter zu gewinnen, bei der Addition die Zahl der Jahre bis zur Uebernahme der Herrschaft um 1 zu vermindern.

Um zu zeigen, daß sich bei dieser Rechnung die überlieferten Regierungszahlen für Amasja und Uzzia als zumindest verdächtig herausstellen, vergleichen wir sie mit einer Anzahl anderer jüdischer Daten, sehen aber von den Angaben über Hiskia ab, weil hier ein Fehler in der Angabe des Lebensalters vorliegen muß ¹⁾.

Lebensalter des Vaters	Alter des Sohnes bei der offiziellen Thronbesteigung	Lebensjahr des Vaters bei der Geburt des Sohnes
Josaphat . . . 56	Joram . . . 32	Josaphat . . . 25
Joram . . . 39	Ahasja . . . 22	Joram . . . 18
Ahasja . . . (28)	Joaš 7	Ahasja . . . 22
Joaš 46	Amasja . . . 25	Joaš 22
Amasja . . . 58	Uzzia . . . 16	Amasja . . . 38!
Uzzia . . . 67	Jotam . . . 25	Uzzia . . . 43!
Jotam . . . 40	Ahaz 20	Jotam . . . 21

¹⁾ Die Regierungszahlen von Ahaz abwärts können jedenfalls nicht bezweifelt werden, vgl. Kol. V und das Urteil über sie.

Es fällt auf, daß die Väter durchschnittlich ziemlich jung sind, als ihnen der Thronfolger geboren wird.

Auffällig sind dagegen die hohen Zahlen bei Amasja und Uzzia. Sind Uzzia und Jotam die erstgeborenen Söhne ihrer Väter — und wir haben zunächst keinen Grund, diese Annahme nicht zu machen — so erscheint angesichts der frühen orientalischen Ehe das Alter der Väter bei ihrer Geburt reichlich hoch. Für völlig unmöglich können diese Zahlen, wenn man sie für sich allein betrachtet, freilich nicht gelten. Denn es bleibt natürlich die Frage offen, die unsere knappe Ueberlieferung unbeantwortet läßt, ob nicht, wie im letzten russischen Kaiserhause, der Thronfolger erst nach einer Anzahl Schwestern geboren sein könnte, oder ob es sich nicht bei ihm um einen jüngeren Sohn handelt, der nach dem vorzeitigen Tod der ihm vorangehenden thronberechtigten Brüder erst zum Erben der Krone geworden wäre. Solchen Fall kennt z. B. die altägyptische Geschichte bei der Nachfolge des sehr alt gewordenen Ramses II¹⁾.

Erwägt man aber, daß wir in Kolumne I bis III für die Reihe Amasja-Uzzia-Jotam ein Zuviel von vollen 24 Jahren zu beseitigen haben und daß die Zahl der Jahre bei Uzzia sich erheblich mindert, wenn man die Jahre seines Sohnes zum größten Teil auf seine Regentschaft anrechnet, so folgt ähnliches auch für Amasja. Denn von den 16 Jahren Jotams kommen im Höchsthalle 15 auf die Ermäßigung des Ueberschusses, da wir 1 für die Alleinherrschaft wenigstens übrig behalten müssen. Wären aber der Regierung Amasjas 9 Jahre abzuziehen, so würde sich sein Lebensalter um 9 Jahr ermäßigen, sich also sein Alter bei der Geburt seines Sohnes auf 29 stellen. Damit aber wären wir den üblichen Ziffern schon wesentlicher näher²⁾.

Die 29 Jahre Amasjas erscheinen aber noch von ganz anderer Seite aus verdächtig. Stellen wir sämtliche in seine Regierung fallenden Ereignisse und Daten zusammen und versuchen wir sie in ihrer überlieferten Reihenfolge als wirklich geschichtlich aufeinander folgend zu verstehen, so langen wir bei geschichtlichen Unmöglichkeiten an.

II. Reg. 14¹⁻¹⁴ gibt nach der üblichen Einleitung den Bericht

¹⁾ Vgl. E. Meyer, Geschichte des Altertums, II. Bd., 2. völlig neubearbeitete Aufl. 1928, S. 576.

²⁾ Den scharfsinnigen Versuch, von dem Lebensalter der Väter bei der Geburt des Thronfolgers aus die Regierungsjahre Amasjas und Uzzias zu verdächtigen, hat u. W. erstmalig K a m p h a u s e n in seiner zitierten Untersuchung, S. 33 ff. unternommen.

von Amasjas Edomiterkrieg, dem mißglückten Feldzug gegen Joaş von Israel, der Gefangennahme Amasjas bei Beth-Šemeš und der Eroberung, Plünderung und Schleifung Jerusalems. Danach wird in 15 und 16 der Tod des Joaş von Israel und der Antritt Jerobeams II. in der üblichen Weise des II. Königsbuches erwähnt. Anschließend heißt es V. 17 „Und es lebte Amasja ben Joaş, der König von Juda nach dem Tode des Joaş ben Joahaz, des Königs von Israel, 15 Jahre“. V. 18 bildet die übliche Einleitung des Schlusses beim Bericht über die judäischen Könige. V. 19 heißt es dann: „Man machte gegen ihn in Jerusalem eine Verschwörung. Da floh er nach Lakiš. Man sandte ihm nach nach Lakiš und tötete ihn daselbst. Man hob ihn auf die Rosse, und er ward in Jerusalem bei seinen Vätern in der Davidstadt begraben. Das ganze Volk des Landes aber nahm den Azarja — er war erst 16 Jahre alt — und machte ihn zum König an seines Vaters statt. Er baute Elath (wieder) auf und brachte es an Juda zurück, nachdem sich der König zu seinen Vätern gelegt hatte.“

Der Text bietet folgende Schwierigkeiten. Die Jerusalemer Revolution, welche Amasja Thron und Leben kostet und die man am besten als Folge des von Amasja leichtsinnig vom Zaun gebrochenen verlorenen Krieges und der Plünderung und Demütigung der Hauptstadt verstehen würde, bleibt unmotiviert, wenn Amasja tatsächlich den Joaş von Israel um 15 Jahre überlebt. Ferner entsteht eine über 15 Jahre große Spanne zwischen dem Verlust von Elath, das sich nach aller Wahrscheinlichkeit Edom im Anschluß an Amasjas Niederlage wiedergewonnen hat, und der Rückeroberung durch Uzzia. Daß Juda so lange gewartet haben sollte, ist recht unwahrscheinlich. Stürzt Amasja infolge des verlorenen Krieges, so rückt die Rückeroberung Elaths „nach dem Tode des Königs“ in die zeitliche Nähe des Aufstandes. Uzzia würde danach nach seiner Thronbesteigung sofort das verlorene Territorium wieder an seinen Staat gebracht haben. Das ist geschichtlich durchaus wahrscheinlich, stimmt aber nicht zu der Angabe V. 17.

Verwickelt wird nun aber die Ueberlieferung erst dadurch, daß alle Systeme dem Amasja nur 16 statt 29 Jahre geben. Will man die Zahl 29 erreichen und zugleich den 15 Jahren, die Amasja den Joaş überlebt haben soll, gerecht werden, so kann man, wie das Lewy und andere getan haben, annehmen, daß Uzzia nach der Gefangennahme seines Vaters zum König bestellt worden sei und Amasja den Rest seines Lebens als Privatmann verbracht habe. Allein die

Zahlen fügen sich auch bei diesem Versuche nicht in ein einheitliches Bild ein ¹⁾. Vor allem aber kommt man in Konflikt mit der Tradition. Man muß Uzias Erhebung von dem Aufstand trennen, der seinen Vater nach der Ueberlieferung Thron und Leben kostet, und kann nicht verständlich machen, wie sich am Ende des Lebens Amasjas ein Aufstand gegen den entthronten König erheben soll, der ihn zu Tode bringt. Dann bleibt nur der Ausweg, die Tradition müßte irren und verschiedene Dinge falsch zusammengeworfen haben. Daß damit aber ein unmöglicher Weg beschritten wird, ist bereits bei Gelegenheit der Besprechung Lewys dargetan worden. Es ist völlig deutlich, daß man Amasjas und Uzias Regierung sich nicht teilweis decken lassen kann.

Unter diesen Umständen erscheint nur ein Ausweg aus den Schwierigkeiten gangbar, die Ueberlieferung mit ihren konkreten Einzelangaben und dem oben als wahrscheinlich betrachteten Zusammenhang derselben als zuverlässig anzusehen und anzunehmen, daß die 29 Jahre Amasjas wie die Angabe, daß er Joas 15 Jahre überlebt habe, nicht geschichtlich, sondern errechnet sind nach der Methode, wie die 6 Jahre Abias in LXX B und die 20 Jahre Jotams II. Reg. 15 so.

Wie sind die 6 Jahre Abias errechnet? Sie ergeben sich bei Kontaminierung der judäischen Kolumne IV mit III. Abias letztes Jahr liegt in IV unmittelbar vor Abias 1. Jahr in III. Rechnet man die Zeit Abias, um welche die eine Reihe die andere überragt, zu der Zahl der einen Reihe hinzu, so erhält man die 6 Jahre der LXX B. Wir finden also als Entstehungsursache dieser Regierungszahl die Addition des Ueberstandes einer Reihe zu der Zahl der anderen. Daß man so gerechnet hat, ergibt sich aus der Beobachtung, daß nur auf diesem Wege sich die Zahl 6 für Abia wirklich begreifen läßt. In ein System paßt sie nirgends und stimmt zu keiner der überlieferten Zahlen für Jerobeams I. Regierung. Ganz ähnlich ist die Entstehung der 20 Jahre Jotams, die erst später nachzuweisen ist.

Versuchen wir, ob sich nicht die beiden beanstandeten Angaben aus der Regierung Amasjas nach dem Beispiel der eben erwähnten Zahlen verstehen lassen.

¹⁾ Vgl. Kap. I, Nr. 7.

Setzen wir wie in I, so auch in II und III das Todesjahr Ahasjas auf H. 845 bis H. 844, so fällt Amasjas Antritts- und 1. Jahr in allen 3 Systemen auf Joaš' von Israels 3. Jahr.

Lassen wir nun versuchsweise den Amasja statt im 3. Jahr des Joaš erst in dessen 16. Jahre anfangen, so würde hier der Krieg mit Israel statt in das Ende in den Anfang der Regierung des Judäers fallen, wie untenstehende Tabelle veranschaulicht. Addiert man den Ueberstand an Jahren Amasjas, den B gegenüber A aufweist, zu A hinzu, so ergeben sich die überlieferten 29 Jahre. Auch die 15 Jahre, um welche Amasja den Joaš überlebt, erklären sich mit unserer Annahme, wie ein Vergleich von B mit der israelitischen Reihe zeigt.

Tabelle III.

			A		
		Amasja	1	Joaš	3
			2		4
			3		5
			4		6
			5		7
			6		8
			7		9
			8		10
			9		11
			10		12
			11		13
			12		14
			13		15
	B		14	Jerobeam I =	16
Amasja	1		15		2
	2		16		3
	3	Uzzia	1 = 16		4
	4		2		5
	5		3		6
	6		4		7
	:		:		:
	:		:		:
{ Amasja	16	Uzzia	14		
{ = Uzzia I	:		:		
	:		:		
	:		:		
Uzzia	39	Uzzia	(52)		

Ferner wird verständlich, wie der Schein der Mitregentschaft zustande kommt, den die Zahlen 16 und 29 für Amasjas Zeit nahelegen. In B

regiert Amasja sein 3. bis 16. Jahr und nimmt damit den Zeitraum ein, den in A das 1. bis 14. Jahr Uzzias füllen. Wenn wir schließlich in A bis zum 52. Jahre Uzzias hinabgehen, so treffen wir in B als gleichliegend das 39. Jahr Uzzias.

Ist unsere Annahme über die Entstehung der 29jährigen Regierung Amasjas im Rechte und hat man so gerechnet, wie wir ansetzen, so bleibt die Reihe B um 13 Jahre gegenüber der israelitischen Königsreihe im Nachteil. Soll von hier aus die geschichtliche Gleichung 1. Jahr Rehabeams = 2. Jahr Jerobeams erreicht werden, so muß an irgendeiner Stelle der judäischen Königsreihe oberhalb Amasjas eine Streckung um volle 13 Jahre erfolgen. Was wir erwarten, ist nun tatsächlich in der Ueberlieferung anzutreffen, und damit verlieren unsere Ausführungen den Charakter des Hypothetischen. LXX A überliefert für Abia I. Reg. 15² eine Regierung von 16 Jahren. Sie setzt sich zusammen aus der geschichtlichen Zahl 3 und der Streckziffer 13, die den Ausgleich mit der israelitischen Reihe herstellt.

Aus dem Nachweis darüber, wie sich die Jahre der scheinbaren Mitregentschaft des Uzzia mit Amasja ergeben, folgt nun aber weiter: Hat Amasja nur 16 Jahre regiert und beruhen die restlichen 13 auf irriger Addition des Ueberstandes einer zweiten Reihe, so hat auch Uzzia 13 Jahre zuviel, nämlich die Jahre der scheinbaren Mitregentschaft. Auch seine 52 Jahre verstehen sich als zusammengesetzt aus den geschichtlichen und dem Ueberstand von 13 Jahren, um den seine Regierung in B über A hinausragt. Das heißt aber, wenn wir von 52 in A zu dem gleichliegenden Jahr in B übergehen, so muß dieses sein geschichtlich letztes sein. Als solches ergibt sich danach das 39. Jahr Uzzias.

Wir können sofort eine Probe auf die Richtigkeit unserer Erwägungen machen. Wenn 39 die geschichtliche Gesamtzahl Uzzias ist, so darf man erwarten, daß die geschichtliche Zahl noch irgendwo in der Ueberlieferung anzutreffen ist. Die Erwartung bestätigt sich. System IV kennt allein eine 39jährige Regierung Uzzias. Es ist von Wert, festzustellen, daß die Rekonstruktion von IV diese Gedanken nicht voraussetzt, sondern von davon unabhängiger Grundlage aus erfolgt ist. Verkürzt man nun in System I und dem berechtigten System II und III die 52jährige Regierung Uzzias um 13 Jahre, so liegt das 1. Jahr des Ahaz in System I—IV einheitlich auf Herbst 781 bis Herbst 780. Damit ist die 13jährige Differenz zwischen System IV und I—III beseitigt.

Die Differenz von 11 Jahren, die zwischen I—IV und V allein noch bestehen bleibt, kann nach Klärung der Regierungszahlen Amasjas und Uzias nur in einem Irrtum bei Jotam begründet sein. Er ist so zu beseitigen, wie oben schon vermutet wurde. Von den 16 Jahren Jotams decken sich außer seinem 1. offiziellen Jahr, das mit Uzias letztem identisch ist, 11 Jahre. 11 Jahre ist er Mitregent, 5 Jahre hat er das Regiment allein innegehabt. Das Datum, von welchem Kolumne IV die 16 Jahre ausrechnet, ist das 1. offizielle Jahr. Geht man davon volle 11 Jahre hinauf, so erreicht man als Datum des Anfangs der Mitregierung das Jahr, welches Kol. V als 1. Jahr Jotams angibt: Herbst 758 bis Herbst 757.

Damit sind alle Angriffspunkte für die historische Kritik in der Ueberlieferung über die judäischen Könige erledigt, und wir dürfen vorläufig in der Untersuchung innehalten, um das Ergebnis zu ziehen: Vom 11. Jahre Sedekias bis zum 12. Jahre des Jotam ist die zuverlässige Ueberlieferung in der judäischen Kolumne V enthalten, von da ab, da das 12. Jahr Jotams identisch ist mit dem 39. Jahre Uzias, bis zum 1. Jahr des Ahasja in der judäischen Kolumne IV. Alle in die bezeichneten Abschnitte fallenden Synchronismen entsprechen der geschichtlichen Wirklichkeit. Die übrigen judäischen Kolumnen, sowie die übrigbleibenden Abschnitte von Kolumne IV und V sind irrig, da sie richtige Ueberlieferung falsch verbunden haben und überdies, wie Kolumne II und III, infolge der im vorigen Abschnitt nachgewiesenen irrigen Ansetzung des Todesjahres Ahasjas, außerdem zu hoch oder zu tief kommen. Die sich hier findenden Synchronismen sind zwar richtig errechnet, aber infolge der falschen Unterlagen geschichtlich nicht zu brauchen.

Die geschichtlich richtige Ueberlieferung über die israelitischen Könige ist, wie ein Vergleich mit dem Ergebnis zu Anfang des vorigen Kapitels lehrt, in den israelitischen Kolumnen I und II und dem damit identischen, nur bis Jerobeam 41 angedeuteten Hauptstrang von IV erhalten. II ist zuverlässig von Jehus 1. Jahre bis zu Pekahs 2., I darüber hinaus bis zur Eroberung Samarias, wenn die Reihe nach Hoseas Antritt so zu Ende geführt ist, wie wir sie rekonstruiert haben.

Um die richtigen Gleichzeitigkeiten für unseren Zeitraum zu ermitteln, wird es danach am praktischsten sein, die bezeichneten Abschnitte der judäischen Kolumne IV und V mit der israelitischen Kolumne I zu vergleichen.

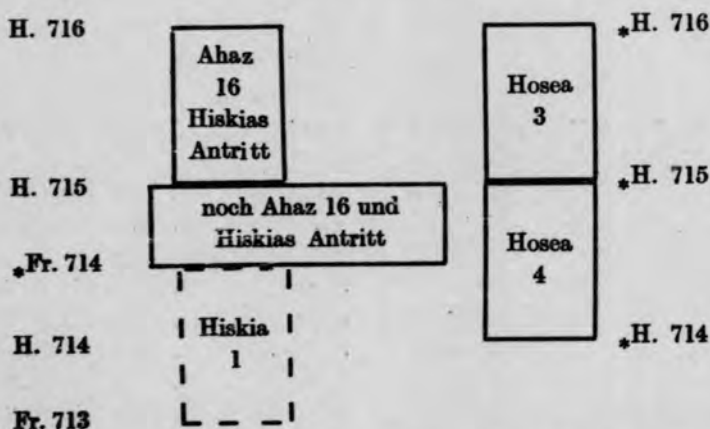
3. Mit dem wesentlichen Abschluß der historischen Kritik an der Ueberlieferung des 2. Zeitraumes ist die Stelle erreicht, wo das geschichtliche Ergebnis in einer Zeittafel ausgesprochen werden kann. Wenn wir die je 40 Jahre, welche die Ueberlieferung dem David und Salomo gibt, und die nachzuprüfen wir keine Handhabe besitzen, als richtig hinnehmen — wahrscheinlich sind sie jedenfalls — so ergibt sich folgendes Bild:

	David als König von Juda		H. 1004/3 bis H. 998/7
	David als König des Gesamtstaates		H. 997/6 bis H. 965/4.
	Salomo		H. 965/4 bis H. 926/5
Rehabeam	H. 926/5 bis H. 910/9	Jerobeam I	H. 926/5 bis H. 907/6 (927/6)
Abia	H. 910/9 bis H. 908/7		
Asa	H. 908/7 bis H. 872/1 (868/7)	Nadab	H. 907/6 bis H. 906/5
		Baesa	H. 906/5 bis H. 883/2
		Ela	H. 883/2 bis H. 882/1
		Zimri	H. 882/1
		Interreguum	H. 882/1 bis H. 879/8
Josaphat	H. 872/1 bis H. 852/1 (868/7) (851/0)	Omri	H. 878/7 bis H. 871/0
		Ahab	H. 871/0 bis H. 852/1
Joram	H. 852/1 bis H. 845/4 (851/0)	Ahasja	H. 852/1 bis H. 851/0
Ahasja	H. 845 bis H. 844	Joram	H. 851/0 bis H. 845/4
(Atalja	H. 845/4 bis H. 839/8)	Jehu	H. 845/4 bis H. 818/7
Joaš	H. 839/8 bis H. 800/799	Joahaz	H. 818/7 bis H. 802/1
Amasja	H. 800/799 bis H. 785/4	Joaš	H. 802/1 bis H. 787/6
Uzzia	H. 785/4 bis H. 747/6	Jerobeam II	H. 787/6 bis H. 747/6
Jotam	H. 758/7 bis H. 743/2 (747/6)	Sacharja	H. 747 bis H. 746
Ahaz	H. 742/1 bis Fr. 725	Šallum	H. 747 bis H. 746
		Menahem	H. 746/5 bis H. 737/6
		Pekahja	H. 736/5 bis H. 735/4
		Pekah	H. 734/3 bis H. 733/2
Hiskia	Fr. 725/4 bis Fr. 697/6	Hosea	H. 732/1 bis H. 724/3
		Belagerung	H. 724/3 bis Fr. 721
		Samarias	
Manasse	Fr. 696/5 bis Fr. 642/1		
Amon	Fr. 641/0 bis Fr. 640/39		
Josia	Fr. 639/8 bis Sommer 609		
Joahaz	Sommer 609		
Jojakim	Fr. 608/7 bis Fr. 598/7		
Jojakin	598/7		
Sedekia	Fr. 597/6 bis August 587.		

Es bleibt noch übrig, die Varianten der Systeme IV und V zu erläutern, die von der Wirklichkeit abweichenden Zahlen der israelitischen Kolumnen zu begreifen und die Restziffern zu klären.

4. Will man zu einem Verständnis der Varianten gelangen, so hat man unseres Erachtens vom Antrittsjahre Hiskias auszugehen. Wie ist es möglich, daß die Varianten das Antrittsjahr Hiskias ein Jahr tiefer setzen als die Hauptstränge der Ueberlieferung, wo doch oberhalb sich keine Angabe findet, welche die Verschiebung hervorrufen könnte? Hier gibt es unseres Erachtens nur eine Antwort: Die Differenz ist hervorgerufen durch den Uebergang vom Herbstkalender auf den Frühjahrskalender. Wir veranschaulichen die Entstehung an untenstehender Tabelle, die ihre Angaben Kolumne IV entnimmt.

Tabelle IV.



Es läuft das 3. Jahr Hoseas von H. 716 bis H. 715, das 4. von H. 715 bis H. 714. Das 1. der angegebenen Jahre ist das letzte des Ahaz und nach dem Herbstkalender das Antrittsjahr Hiskias. Damit begreift sich die Gleichung des Hauptstranges von Kolumne IV. Wird nun mit Hiskias Regierung der Uebergang zum Frühjahrskalender vollzogen, so zählt das 1. Jahr von Fr. 714 bis Fr. 713. Was vor diesem Jahr liegt, muß noch dem „Anfang der Regierung“ zugeschlagen werden, der somit für ein volles halbes Jahr sich mit dem 4. Jahre des Hosea deckt. Von da aus wird die Variante zu verstehen sein. Entsprechend sind die Angaben über das Antrittsjahr Hiskias zu System V zu deuten.

Sobald man nicht mehr weiß, daß die doppelten Zahlen für Hiskias

Antritt auf der Kalenderveränderung beruhen und sobald man die auf Herbstjahre gestellten überlieferten Daten naiv vom Standpunkt des späteren Kalenders als Frühjahrsdaten behandelt, erscheint zwischen beiden Angaben die Differenz von einem ganzen statt einem halben Jahre. Kolumne IV und V mit ihrer Variante haben diesen Fehler begangen. Sie behandeln die Synchronismen zwischen Hiskia und Hosea als auf den Frühjahrskalender gestellte Daten, während Hoseas Jahre geschichtlich richtig als von Herbst zu Herbst laufend anzusetzen sind. Den Beweis bietet II. Reg. 18⁹⁻¹⁰: Im 4. Jahre Hiskias = 7. Jahre Hoseas beginnt Salmanassar die Belagerung. Am E n d e von 3 Jahren nimmt er Samaria ein, im 6. Hiskias = 3. Jahre Hoseas. Am E n d e von 3 Jahren kann man — die sonst übliche Anlehnung dieser allgemeinen Zeitangaben an das Kalenderjahr vorausgesetzt¹⁾ — nur sagen beim Frühjahrskalender. Denn Samarias vor Nisan 721 fallende Eroberung liegt bei ihm tatsächlich a m E n d e eines Jahres, während sie beim Herbstkalender in die Mitte des Jahres rücken würde. Von ihm aus kann man nicht auf die Formulierung II. Reg. 18¹⁰ kommen.

Was macht geschichtlich wahrscheinlich, daß die Kalenderreform auf Hiskias Anfang zu liegen kommt? Vor allem die Tatsache, daß wir in Kolumne IV und V Angaben aufbewahrt finden, welche man vom Standpunkt des Rechnens mit dem Frühjahrskalender nicht mehr verstanden und falsch verwertet hat. Daß die Reform in diese Zeit fällt, ist auch aus allgemeinen Gründen wahrscheinlich. Mit Ahaz beginnt die Zeit der assyrischen Suprematie, deren beredtes Zeugnis der Altarbau in Jerusalem ist²⁾. Ist es da unwahrscheinlich, daß man auch den assyrischen Kalender übernahm, zumal alle Nachbargebiete im Norden als nunmehrige assyrische Provinzen — nur der Reststaat Israel ist noch selbständig — offenbar offiziell nach ihm rechneten? Es blieb für Juda als die schwächere Partei schließlich gar nichts anderes übrig. Daß die Kalenderreform mit dem Antritt Hiskias auftritt, ist schließlich auch wohl verständlich. Würde während der Regierung des Ahaz eine Aenderung in der Zählung der Königsjahre eintreten, so konnte sich leicht eine Verwirrung ergeben, da $\frac{1}{2}$ oder $1\frac{1}{2}$ Jahr als 1 Jahr gezählt werden müssen. Praktischer ist es offenbar, die unvermeidliche Aenderung mit dem Thronwechsel eintreten zu lassen. Dann werden die Jahre des Nachfolgers einheit-

¹⁾ Vgl. z. B. I. Reg. 22¹; II. Chron 13²⁸.

²⁾ II. Reg. 16¹⁰⁻¹⁶.

lich vom neuen Anfangstermin aus gerechnet, und die Zeit, in welcher die Spannung zwischen alter und neuer Jahrzählung sich auswirkt, fällt in den „Anfang der Regierung“.

Sollte die Aenderung der Jahrzählung dagegen schon in Ahaz' Regierungszeit erfolgt sein, was natürlich auch möglich ist, da das Praktischere nicht identisch mit dem Geschichtlichen sein muß, so würden die Erwägungen über die Entstehung der Varianten sich nicht verändern. Nur hätte an Stelle des Antrittsjahres Hiskias das uns unbekanntes Jahr des Ahaz zu treten, in dem die Kalenderreform stattfand¹⁾. Für diese zweite Möglichkeit kann das Doppeldatum zu Kolumne III: Antrittsjahr des Ahaz = 18. Jahr des Pekah sprechen. Es würde sich doppelte Angabe des Antrittsjahres ergeben von dem Jahre der Kalenderreform aus. Die Entstehung ist analog der Entstehung der Varianten zu IV und V und braucht deshalb nicht neu dargelegt werden. Möglich bleibt aber auch, daß System III sich irrt und die Variante zu hoch führt, statt bis Hiskia bis Ahaz. Geschichtlich wahrscheinlich ist jedenfalls eine Kalenderreform im Antrittsjahr des Ahaz nicht. Denn es fehlt die Nötigung durch Assur dazu, von wo der Frühjahrskalender allein übernommen sein kann.

5. Wir versuchen nunmehr zu einem Verständnis der israelitischen Reihen zu gelangen, soweit sie sich von den geschichtlichen Zahlen entfernen. Hier zieht naturgemäß der eine Strang der israelitischen Kolumne IV die Aufmerksamkeit auf sich mit ihren 13 Jahren für Joas, 40 für Jerobeam II, 20 für Pekah.

Einfach zu erklären ist wohl die 40 Jerobeams. Ist es geschichtlich richtig, daß das 39. und letzte Jahr Uzias dem letzten Jerobeams entspricht, so ergibt sich, wenn man in das System II gerät, als letztes Jerobeams das 40²⁾.

Zur Erklärung der 20 Jahre Pekahs ist es notwendig, die Entstehung des Synchronismus 20. Jahr Jotams = Antrittsjahr Hoseas II. Reg. 15 so nachzuweisen. Wir denken ihn entstanden nach Art der 6 Jahre Abias, der 29 Amasjas und 52 Uzias, nämlich durch Addition des Ueberstandes einer Reihe zu der Zahl einer zugehörigen zweiten.

¹⁾ Darf man die Kalenderreform, die, wenn sie bei Hiskias Antritt eingeführt wurde, jedenfalls unter Ahaz vorbereitet worden ist, zusammenbringen mit der „Sonnenuhr des Ahaz“ II. Reg. 20 11 Jes 38 8, vorausgesetzt, daß מִסְעָרָה sich auf eine Sonnenuhr bezieht?

²⁾ Ueber die Möglichkeit der Irrungen siehe Kap. V. Hier sei nur vorweg bemerkt, daß den Alten die Systeme nicht in unserer Kolumnenschreibung vorlagen.

Zählen wir in der jüdischen Kolumne I vom 16. Jotams durch bis zum 20., so müssen wir nach unseren bisherigen Erfahrungen das 20. = dem 16. Jotams setzen. Rechnen wir von diesem Endpunkt aufwärts, wie in der in eckige Klammern geschlossenen Nebenrechnung zu Kolumne I geschehen, so erreichen wir schließlich in System I die geschichtlichen Gleichungen:

17. Jahr Josaphats = 1. Jahr Abasjas

18. Jahr Josaphats = 1. Jahr Jorams.

Hier haben wir also den Anlaß, infolgedessen die Nebenkolumne I um 4 Jahre der Hauptkolumne gegenüber zu tief rückt. Die Entstehung der 20 Jahre Jotams darf damit als erledigt gelten.

Die Nebenkolumne I benutzt von Pekahs Antritt eine andere als die israelitische Reihe I. Da diese aber mit III identisch ist, verweisen wir auf diese und verzichten auf Auszeichnung bei I. Da das 20. Jotams gleich dem Antrittsjahr Hoseas sein soll, dieses aber identisch ist mit dem letzten Jahre Pekahs, so ergibt sich als Gesamtheit Pekahs 20 Jahre, die Zahl der Ueberlieferung.

Wir müssen es in der Schwebe lassen, ob die Nebenkolumne I ein ausgeführtes System zusammen mit einer, unserer israelitischen Kolumne I wesentlich identischen israelitischen Reihe gebildet hat, oder ob es sich hier um eine einzelne auf Grund unserer Systeme errechnete Angabe handelt. Mit Rücksicht auf das Fehlen aller überlieferten Synchronismen sind wir geneigt, die zweite Möglichkeit für wahrscheinlich zu halten.

Geht man nun in System IV mit dem Chronographen von den Gleichzeitigkeiten Hiskia-Hosea aus und benutzt für Pekah die 20 und für Jerobeam die 40 Jahre, so muß man, wenn man die geschichtlich richtige Gleichung 38. Jahr des Joas = 1. Jahr des Joas¹⁾ und die oberhalb liegenden Synchronismen erreichen will, die Regierung des Joas von Israel notwendig um 3 Jahre auf 13 kürzen.

Den Grund für die Streckung der Jahre Pekahs in Kolumne III, deren Angaben offenbar die Grundlage für die Errechnung des Synchronismus 20. Jahr Jotams = Antrittsjahr Hoseas bilden, vermögen wir nur im allgemeinen anzugeben. Es ist die Ueberlieferung von dem Kriege zwischen Abaz und Pekah. Um ihr gerecht zu werden, bleibt dem Chronographen nichts übrig, als Pekahs Zeit auszudehnen. Welche Zeit hier dem Pekah gegeben wurde, ist für uns mangels einer

¹⁾ Sie muß in dem System offenbar eine Rolle spielen. Denn sonst hätte die Verkürzung ebensogut bei Joahaz eintreten können.

Angabe nicht ersichtlich¹⁾. Sie hing aber offenbar davon ab, in welches Jahr des Ahaz der Chronograph den Krieg mit Pekah setzte.

Wie man schließlich zu den Gleichzeitigkeiten Hiskia-Hosea in System IV kam, unseren Ausgangspunkten für die Aufstellung der israelitischen Reihe IV, ist leicht zu sehen. Sie sind bestimmt durch das mit V gemeinsame Datum für das Antrittsjahr Hiskias. Die geschichtlichen Gleichungen sind mit der Angabe von IV und V nicht identisch, sondern lauten:

Antrittsjahr Hiskias	= 6. Hoseas
3. Jahr Hiskias	= Beginn der Belagerung Samarias
5. Jahr Hiskias	= Eroberung Samarias

6. Es bleiben uns schließlich noch die wenigen bisher ausgelassenen Synchronismen und Regierungszahlen zu klären.

Der Synchronismus 28. Jahr Uzzias = Antrittsjahr Sacharjas läßt sich als eine auf Grund der Systeme errechnete Korrekturziffer verstehen. Man erhält die Gleichung, wenn man in System I Abia mit 16 Jahren ansetzt und den Joram geschichtlich im 21. Jahr der Gesamtzeit des Josaphat antreten läßt. Das gleiche Resultat erhält man aber auch bei gleicher Rechnung in III.

Der Synchronismus 29. Jahr Uzzias = Antrittsjahr Sacharjas ergibt sich, wenn man in II Abia 16 Jahre gibt und Joram im 22. Jahr Josaphats anfangen läßt. Möglicherweise ist aber nur die eine der beiden Gleichungen errechnet und die andere angeglichen.

Will man nicht annehmen, daß beide Gleichungen als Korrekturzahlen zu betrachten sind, so kann man als Erklärung schließlich auch einen Irrtum in der Zehnerreihe heranziehen. Da beide Synchronismen der LXX entstammen, wäre ein solcher Fehler, wie oben Kap. II Nr. 2 gezeigt ist, nicht unmöglich. Da aber im 2. die 9 zu klären bleibt, ist es uns doch wahrscheinlicher, daß sie auf Rechnungen wie die vorgeschlagenen zurückgehen. Die Minusgleichung 39. Jahr Uzzias = Antrittsjahr Sacharjas ist sachlich richtig und kann aus I oder IV stammen. Man wird sie am ehesten als alt überliefert anzusehen haben. Will man sie als Korrekturziffer auffassen, was bei der Unstimmigkeit des MT natürlich auch möglich ist, so hat der Errechner jedenfalls die Prinzipien der Nachdatierung gut gekannt.

Die Angabe 11. Jahr der Wegführung Hesek 33²¹ in der Variante

¹⁾ Die in eckige Klammern gesetzten Zahlen unterhalb des 17. Jahres Pekahs beziehen sich auf die Errechnung des Synchronismus II. Reg. 15³⁰.

des masoretischen Textes kann nur in einer Verwirrung der Kolumne V mit ihrer Nebenreihe begründet sein. Setzt man Jerusalems Eroberung auf 587, gerät aber in die von 586 aus aufgestellte Reihe, so ergibt sich die irrige Gleichung.

Die Josephusangabe 14. Jahr Amasjas = Krieg mit Joaš von Israel dürfte geschichtlich richtig sein. Da auf der israelitischen Seite eine Zahl fehlt, war die Gleichung vor Veränderungen infolge der Zahlenverschiebungen geschützt.

Die Gleichung Antrittsjahr Uzias = 14. Jahr Jerobeams, die Josephus überliefert, ist zweifellos von der 29jährigen Regierung Amasjas aus errechnet, aber falsch, da von dem Synchronismus II. Reg. 14²³ aus sich das 15. Jerobeams ergeben muß, wie LXX H. und P. 71 und 245 angeben.

Die einzige Angabe, die unseren Bemühungen widersteht, ist die Gleichung 20. Jahr Asas = Antrittsjahr Elas. Man wird hier entweder annehmen, daß sie mit anderen uns nicht mehr bekannten Zahlen zusammengehört. Sie ist dann infolge ihrer zufälligen Vereinzelung für uns undeutbar. Oder aber man wird die Ziffer für beschädigt halten müssen. Dafür scheint der Zustand des Textes I. Reg. 16⁶ u. 8 LXX B zu sprechen. Hier ist Zusammengehörendes singular zerrissen. Die Zahl der Jahre steht hinter der Nachfolgenotiz. Dann schiebt sich V. 7 ein. V. 8 beginnt dann mit dem Antrittsvermerk ohne das Datum. Das Gewicht dieser Beobachtungen verstärkt sich, wenn man sie mit den Feststellungen des nächsten Kapitels vergleicht.

Die Gleichung: Wegführung im 23. Jahr Nebukadnezars ist erst später zu behandeln.

Die 10 Jahre Pekahjas und 40 Jorams von Juda, deren Entstehung sich rechnerisch nicht nachweisen läßt, dürften durch Abschreiberversehen zu erklären sein. Die 10 Jahre Menahems und 40 Jahre Joaš' stehen in nächster Nähe. Aehnlich müssen auch die 20 Jahre Menahems durch die Pekahs beeinflußt worden sein. Die 12 Jahre Rehabeams dürften sich durch ein Verfahren erklären, was dem entgegengesetzt ist, wodurch die Jahre Abias, Amasjas, Uzias und Joams zustande kommen, nicht durch Addition, sondern durch Subtraktion des Ueberstandes einer Reihe von der Zahl der anderen. Setzt man in unserer Nebenrechnung I das 24. Josaphats = dem 1. Jorams, so ergibt sich oben, daß das 12. Jahr Rehabeams auf dem 17. liegt, das 1. auf dem 6. 5 Jahre bleiben überschüssig. Sie werden entfernt,

und damit ergibt sich $17 - 5 = 12$ Jahre. Möglich, daß die Nebenrechnung I so zu Ende zu führen ist.

Wir schließen einige Angaben an, die in Kap. II nicht mit aufgeführt sind.

Es handelt sich zunächst um das Verständnis einiger fast nur in Minuskeln der LXX überlieferten Synchronismen.

H. und P. 19, 108, 246 bieten die Gleichung: 5. Jahr Asas = 1. Jahr Baesas. Sie ist jedenfalls ungeschichtlich und am leichtesten verständlich durch Kontaminierung der judäischen Reihe IV und der israelitischen Reihe II.

Bei Zimri bieten H. und P. 19, 93, 108: 22. Jahr Asas = Antrittsjahr Zimris. Er ist aus der Nebenrechnung zu I einfach abzulesen, also wohl Korrekturziffer.

Der Synchronismus 31. Asas = Antrittsjahr Zimris H und P 246 beruht vermutlich auf einer Verderbnis innerhalb der LXX, dadurch hervorgerufen, daß זמרי und זמרי gleichmäßig als *Zapφει* wiedergegeben ist.

Die Gleichung 19. Jahr Josaphats = Antrittsjahr Ahasjas des Cod. N. ergibt sich durch Kontaminierung der Nebenkolumne I mit der israelitischen Kolumne II. Die Korrekturziffer will die 22 Jahre Ahabs berücksichtigen.

Die Gleichung 20. Jahr Josaphats = Antrittsjahr Ahasjas H. und P. 82, 93, 106 beruht auf Kontaminierung der verwandten Systeme I und IV, und zwar der judäischen Kolumne I mit der israelitischen IV.

Der Synchronismus 10. Jahr Jorams von Israel = Antrittsjahr des Ahasja von Juda (H. und P. 82) muß als zustande gekommen betrachtet werden durch Kontaminierung der judäischen Kolumne II mit der israelitischen Kolumne I.

Die Gleichung 8. Jahr Jehus = Antrittsjahr des Joaš von Juda (H. und P. 247) ergibt sich bei Kontaminierung der judäischen Reihe III mit einer der israelitischen I, II, IV.

Den Synchronismus 36. Jahr des Joaš von Juda = Antrittsjahr des Joaš von Israel (H. und P. 246) kann man auf folgende Weise zustande gekommen denken: Setzt man in Kolumne IV Nebenstrang das 1. Jahr Jerobeams II. = dem 16. Jahr des Joaš von Israel, so liegt sein Antrittsjahr gleichzeitig mit dem 36. des Joaš in Kolumne II.

Die Gleichung Antrittsjahr Jotams = 13. Jahr Pekahs II. Reg. 15³² LXX H. und P. 71 ist errechnet von der ins System II gehörenden

Gleichung aus: Antrittsjahr Amasjas = 2. Jahr des Joas. Sie ergibt sich, wenn man Amasja mit den irrigen 29 Jahren ansetzt. Die Tatsache, daß bis auf das Antrittsjahr Jotams vom Ausgangspunkt der Rechnung aus kein einziger Synchronismus erreicht wird, kennzeichnet die Gleichung als eine nachträglich errechnete Korrektur-ziffer.

Zu diesen Korrekturziffern wollen wir im ganzen bemerken, daß nicht gemeint sein soll, sie setzten die Systeme als einzelne noch voraus. Es wird vielmehr so sein, daß die Nachrechner einzelne Unstimmigkeiten ihres Königsbuchtextes ausgleichen wollten. Sie knüpften dabei, wie begreiflich, an Zahlen an, welche verschiedenen Systemen angehörten. Damit trat die Kontaminierung ein. Wir veranschaulichen ihre Rechnung an unseren Systemen, um dem Leser ein ermüdendes Nachrechnen zu ersparen.

Die Erschließung der Zählsysteme gestattet auch die Gewinnung der Zahlen des Lebensalters bei den judäischen Königen, wo diese verderbt sind. Daß diese im ganzen auf richtige geschichtliche Daten zurückgehen, ist wohl allgemein zugestanden.

Rehabeam ist nach der gewöhnlichen Ueberlieferung 41 Jahre alt, als er den Thron besteigt. LXX B. gibt statt dieser Zahl 16 an. Wie sie zustande kommt, wird sofort deutlich, wenn man die Differenz beider Zahlen bildet. Es sind volle 25 Jahre. Damit stellt sich die Zahl 16 als durch Kontaminierung der judäischen Kolumne II und V entstanden dar. Zählt man in II von dem 41. Lebensjahr gleich 1. Regierungsjahr Rehabeams aufwärts, so entspricht sein 16. Lebensjahr dem 1. Regierungsjahr in V.

Vielleicht bietet sich von hier aus eine Möglichkeit, der irrigen Lebensalterzahl Hiskias beizukommen. So wie sie jetzt im Text steht, ist sie sachlich jedenfalls unmöglich. Die Lebenszeit des Ahaz beträgt 36 Jahre. Ist Hiskia bei seinem Antritt 25 Jahre, so hätte sein Vater bei seiner Geburt im 12. Jahre gestanden. Das ist ein selbst bei der frühen orientalischen Ehe unmöglich erscheinendes Ergebnis.

Die 25 Jahre erweisen sich aber auch von anderer Seite aus verdächtig. Hiskias Lebenszeit würde 54 Jahre betragen. Da sein Sohn Manasse im 12. Jahre seines Lebens König wird, wäre er im 43. Jahre des Lebens seines Vaters geboren. Diese Angabe erscheint, wenn es sich, wie wahrscheinlich, um den erstgeborenen Sohn handelt, reichlich hoch bemessen.

Gehen wir auf dem Wege vor, den uns die 16 Lebensjahre Rehabeams weisen, so wäre anzunehmen, daß die 25 Jahre Hiskias einer Kontaminierung der Angaben seines Antrittes in IV und V ihre Entstehung verdanken. Von der richtigen Zahl in V ist weitergezählt bis zu dem Antritt in IV. Wir würden die richtige Zahl gewinnen, wenn wir vom 25. Lebensjahr = Antrittsjahr Hiskias in IV aufwärtsgehen bis zu dem Jahr, welches seinem Antritt in V entsprechen würde. Dann erhielten wir sein 14. Lebensjahr.

Ehe wir durch Aufstellung einer Tabelle zeigen, daß diese Zahl imstande ist, die Anstöße zu heben, bedarf es noch einer kurzen Erörterung von II. Chron 28 1, wo MS 593, MSS der LXX, Pešitta und Aquila angeben, daß Ahaz nicht in seinem 20., sondern 25. Jahre König geworden sei. Diese Zahl stellt kaum die richtige Ueberlieferung dar. Sie ist aus der 20 korrigiert worden, um die Unmöglichkeit zu vermeiden, daß Hiskia im 12. Jahre seines Vaters geboren sei. Man kommt von ihr aus auf das 17. Ihre Schwäche aber zeigt sich darin, daß die Zahlen bei Hiskia-Manasse nicht durch sie verändert werden.

Wir geben nun die Tabelle und setzen bei Amasja ein, um die erschlossenen geschichtlichen Regierungszahlen zu berücksichtigen

Lebensalter des Vaters	Alter des Sohnes bei der offiziellen Thronbesteigung	Lebensjahr des Vaters bei der Geburt des Thronfolgers
Amasja 40	Uzzia 16	Amasjas 25
Uzzia 43 ¹⁾	Jotam 25	Uzzias 19
Jotam 40	Ahaz 20	Jotams 21
Ahaz 36 ²⁾	Hiskia 14	Ahaz' 23
Hiskia 43	Manasse 12	Hiskias 32
Manasse 67	Amon 22	Manasses 46 ³⁾
Amon 24	Josia 8	Amons 17
Josia 39	Joahaz 23	Josias 17

¹⁾ Die Angaben über Jotam sind aller Wahrscheinlichkeit nach vom Stellvertretungsbeginn aus zu rechnen, da sich sonst Unmögliches ergibt. Uzzias Leben darf daher nur bis zu diesem Datum berechnet werden.

²⁾ Da die Königsjahre von Ahaz ab nachdatierend gerechnet sind, Antrittsjahr und 1. Jahr nicht mehr zusammenfallen, sind die Summanden von hier ab unverkürzt zu addieren.

³⁾ Wenn Amons Alter bei Regierungsantritt richtig überliefert ist, ist er wahrscheinlich ein jüngerer Sohn, der zur Erbfolge gelangt, da der langlebige Vater seine älteren Brüder überlebte. Vgl. S. 148, Anm. 1.

Josia	39	Jojakim	25	Josias	15 ¹⁾
Jojakim	36	Jojakin	18	Jojakims	19.

Mit der Aufstellung dieser Tabelle darf die historische Kritik der Zahlenüberlieferung für beendet gelten.

¹⁾ Vielleicht liegt ein Fehler vor, aber wo? Andererseits erscheint das Ergebnis möglich, wenn es richtig ist, daß Josia mit 8 Jahren König wurde. Eine frühe Ehe erscheint von hier nicht ausgeschlossen.

V. Kapitel

DIE QUELLEN DES RAHMENS DER
KÖNIGSBÜCHER UND IHRE NACHWIRKUNG.

Von den bisher gewonnenen Ergebnissen aus, die wir als ziemlich sicher glauben betrachten zu dürfen, lassen sich eine Reihe Schlüsse von z. T. weittragender Bedeutung ziehen. Es handelt sich um die Erkenntnis der Quellen, welche hinter dem Rahmen unserer Königsbücher stehen und um ihre Einwirkung auf die Bücher der Chronik und die Archäologie des Josephus. Nebenbei ergeben sich auch wertvolle Gesichtspunkte für die Beurteilung der Entstehung der LXX und ihre textkritische Benutzung.

1. Die erste Aufgabe dieses Kapitels wird sein müssen, nachzuweisen, daß die von uns gewonnenen Zeitangaben über die Regierungen der Könige von Israel und Juda nicht irgendwelcher wertvollen konkreten Tatsachenüberlieferung widersprechen, daß vielmehr dort, wo ein Widerspruch vorliegt, die erzählende Ueberlieferung im Irrtum ist.

a) Nach unserer Ermittlung herrschte Josaphat von Juda von 872 bis 850, Joram von Israel von 851—844. Die Zeit, welche beide Könige gleichzeitig regieren, beträgt nach der chronographischen Rechnung 1 Jahr. Tatsächlich ist die Zeitspanne noch kleiner. Josaphat hat sicherlich nicht bis Herbst 850 geherrscht, Joram bestimmt nicht Herbst 851 tatsächlich begonnen. Ist es da wahrscheinlich, daß beide Könige einen gemeinsamen Feldzug gegen Moab unternommen haben, wie II. Reg. 34 ff. MT berichtet? Man wird die Wahrscheinlichkeit nicht eben groß finden können.

Liegt hier eine Tatsachenüberlieferung vor, welche die gewonnene Chronologie gefährden könnte? Man kann die Frage u. E. nur verneinen. Es ist zu beachten, daß II. Reg. 34 ff. nicht eine strenge

Geschichtserzählung ist, sondern eine Prophetensage, in deren Mittelpunkt die Gestalt des Propheten Elisa steht. Ihre Zusammengehörigkeit mit den übrigen Elisaerzählungen ist gegenüber der andersartigen Anschauung z. B. Wellhausens¹⁾, neuerdings öfter betont worden²⁾. Sie schließt sich in der Tat auch darin mit ihnen zusammen, daß der Name des Königs von Israel (wie auch des Königs von Aram) nie genannt wird³⁾. während der geschichtliche Bericht II. Reg. 9 und 10, in dessen Einleitung Elisa die Rolle einer Nebenfigur spielt, die Könige von Israel und Juda mit Namen nennt⁴⁾. Wenn nun II. Reg. 34 ff., eine Prophetensage, die fast nie die Namen der Könige verwendet, nur in V. 8, in der Nähe der Rahmennotiz 31—3, dem König von Israel den Namen Joram gibt, nur in 7, 11, 12, 14 den Josaphat nennt, und zwar mit einseitiger Bevorzugung vor dem Israeliten, so kann man kaum anders, als mit Guthes schließen, daß die Erzählung II. Reg. 34 ff. ursprünglich allgemein (wie die anderen Elisageschichten) von dem König Israels und Judas redete und die Namen erst hernach und nicht völlig konsequent in den Text hineinkorrigiert worden sind⁵⁾. Wer so verfuhr, dürfte kaum zweifelhaft sein. Es ist der deuteronomische Redaktor, welcher die religiöse Beurteilung über die Könige fällt. Einen Joram, der nach 8¹⁸ in den Wegen der Könige Israels wandelte, konnte doch ein anerkannter Jahweprophet wie Elisa nicht vor dem Sohn Ahabs bevorzugen, wohl aber den Josaphat, welcher nach I. 22⁴³ in allen Wegen seines Vaters Asa ging, nicht davon wich und tat, was in Jahwes Augen recht war. Der Anschluß an die Zählung des Systemes IV begünstigte diese Konstruktion, da hier Josaphat 4 Jahre mit Joram gleichzeitig regiert, wenn man ersterem 25 Jahre gibt.

Daß die Erzählung ursprünglich die Könige nicht mit Namen nannte, läßt sich noch von einer anderen Seite aus deutlich machen.

¹⁾ Die Komposition des Hexateuchs und der historischen Bücher des alten Testaments S. 286.

²⁾ R. Kittel, Die Bücher der Könige S. 192. J. Benzinger, Die Bücher der Könige S. 132. C. Steuernagel, Lehrbuch der Einleitung in das Alte Testament S. 372, wo auch das Verhältnis zu I. Reg. 20 und 22 erörtert wird. H. Greßmann, Die älteste Geschichtsschreibung und Prophetie Israels, 1921 S. 285 ff.

³⁾ Kap. III 5, 9, 10, 11, 12, 13, 26; V 1, 5, 6, 7, 8; VI 8, 9, 10, 11, 12, 21, 26, 30; VII 6, 12, 14, 15, 17, 18; VIII 3, 4, 5, 6; XIII 16, 18.

⁴⁾ IX 14, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 27.

⁵⁾ H. Guther, Geschichte des Volkes Israel³ S. 168.

Die „Lucian“fassung von II. Reg. 34 ff.¹⁾ kennt von V. 10 ab keinen Namen, sondern nur den König von Israel und den König von Juda, auch an der entscheidenden Stelle V. 14, wo sich Elisa zu einem Entgegenkommen gegen den Judäer bereit erklärt, und wo man, wenn er für die Geschichte wichtig wäre, am ersten den Namen des Königs erwarten müßte.

Das Sekundäre der Nameneinfügung zeigt sich ferner darin, daß die Lucianfassung den Joram auch an Stellen nennt, wo der Name im MT fehlt, V. 7, 8, 9 und daß sie statt auf Josaphat auf Ahasja geraten hat: V. 7, 9 und den Königsnamen in Unterschied vom MT nur in den genannten Versen bietet.

Man nimmt gewöhnlich an, die Lucianfassung komme von ihrer Sondersynchronismen aus auf Ahasja²⁾. Das kann nur soweit gelten, als hier — es handelt sich um unser System II — die Beziehung auf Josaphat unmöglich erscheint. Das Raten auf Ahasja ist aber auch nur eine Verlegenheitsauskunft, da man auch hier offenbar den „gottlosen“ Joram für unmöglich hielt. Er kann der Teilnehmer des moabitischen Feldzuges nicht sein, weil er nur offiziell ein Jahr, tatsächlich nur einen geringen Bruchteil eines Jahres regierte und diese Zeit sich mit dem Sommer deckt, in welchem Joram von Israel gegen Aram zog. Für einen moabitischen Feldzug bleibt da kein Raum.

Kennt aber die Erzählung II. Reg. 34 ff. keinen der Könige mit Namen, so steht sie nicht in Widerspruch zu der von uns ermittelten Chronologie und kann diese nicht ins Unrecht setzen.

Von wem aber ist nun der Krieg geführt worden, der den geschichtlichen Hintergrund der Prophetensage bildet? Guth e³⁾ denkt an Ahasja von Israel und Josaphat von Juda mit Berufung auf II. Reg. 11 und 35, wo die Notiz steht, Moab sei nach Ahabs Tode von Israel abgefallen. Die Richtigkeit jener Nachricht zu bezweifeln, liegt kein Grund vor. Es ist im Gegenteil wohl wahrscheinlich, daß Moab den Tod des mächtigen Zwingherrn und die Schwächung der israelitischen Macht⁴⁾ benutzt hat, um das israelitische Joch abzuwerfen.

1) Vgl. P. de Lagarde, *Librorum Veteris Testamenti Canonicorum pars prior graece*, 1883, S. 364.

2) Vgl. die Kommentare von Benzinger und Kittel zur Stelle.

3) A. s. O. S. 168.

4) Man könnte vielleicht besser direkt von einer Niederlage Israels reden. Denn was bedeutet anderes die Nichteroberung Ramoths und die Auflösung des vielleicht siegreich gebliebenen Heeres nach dem Tode des Königs? Vgl. I. Reg. 22 36 und 37.

Aber daraus folgt nicht, wie Sellin mit Recht einwendet¹⁾, daß Ahasja von Israel den Zug gegen Moab ins Werk gesetzt habe. Es fehlte ihm einfach die Zeit dazu. Nach chronographischer Rechnung regiert er zwar 2 Jahre, in Wirklichkeit aber weit weniger. Ahabs letztes Jahr läuft von Herbst 852 bis Herbst 851. Wenn Ahab nach dem üblichen Brauch im Sommer zu Felde zog — das Gegenteil anzunehmen, liegt absolut kein Grund vor — so starb er frühestens Hochsommer 851, vielleicht noch später. Der Teil des Jahres, der als erstes Jahr seines Nachfolgers bei vordatierender Rechnung gezählt wird, beträgt mithin höchstens 3—4 Monate. Wie weit er in dem Jahre H. 851 bis H. 850, das als sein 2. gilt, noch regiert hat, steht dahin. Jedenfalls erreicht er das Ende des Jahres nicht mehr. Er kann allenfalls den Feldzug vorbereitet haben, eine Annahme, welche indes nach dem Ausgang des Kampfes bei Ramoth recht problematisch bleiben muß. Daraus folgt aber, daß nur Joram von Israel gegen Moab gezogen sein kann, und daraus folgt weiter, daß der mitbeteiligte König von Juda kein anderer als Joram ben Josaphat gewesen ist²⁾.

b) II. Reg. 8¹⁶ findet sich in den Text des Regierungsantritts Jorams von Juda eingesprengt *ויהושפט מלך יהודה*. Diese Notiz, die völlig vom üblichen abweicht und in einer ganzen Reihe von Textzeugen fehlt, wird vielfach aufgefaßt als Irrtum eines Abschreibers, der die Worte, die erst hinter dem Namen Jorams folgen sollten, versehentlich schon schrieb, aber zu streichen vergaß³⁾. Möglicherweise aber ist die Notiz auch ganz sinnvoll. Man darf sie nur nicht als Fortsetzung des in 16 Anfang gegebenen Datums auffassen⁴⁾. Sie ist absolut als Nominalsatz zu nehmen, der in Parenthese steht, und zu übersetzen: „und Josaphat war (noch) König von Juda“⁵⁾. Die parenthetische Stellung zeigt, daß die Notiz nachträglich eingearbeitet ist. Entweder will sie die Tatsache zum Ausdruck bringen, daß Jorams Jahre vom vorletzten seines Vaters aus gezählt sind. Diese Annahme kann nicht zutreffen, weil in System IV, aus dem allein der Syn-

¹⁾ E. Sellin, Geschichte des israelitisch-jüdischen Volkes I, 1924, S. 221.

²⁾ Auf die Meßainschrift soll hier nicht näher eingegangen werden. Vgl. im allgemeinen Sellin a. a. O. S. 216/17.

³⁾ Vgl. den Kommentar von Benzinger, Kittel. Šanda streicht ohne nähere Begründung mit Berufung auf die Varianten.

⁴⁾ So Kittel a. a. O.

⁵⁾ So mit Lewy, Chronologie, S. 21, Anm. 1.

chronismus 8 12 stammen kann, Jorams 1. Jahr dem letzten, 22. seines Vaters gleichgesetzt ist. So bleibt nur die andere Möglichkeit, daß die Notiz die 25jährige Regierung Josaphats, welche Systeme I—III kennen, in das System IV hineinkorrigieren will. Man überzeuge sich durch einen Blick in die Tabelle, Kolumne IV. Will man hier Josaphat mit 25 Jahren ansetzen, ohne daß das System in seinem Aufbau berührt wird, so ist Joram angetreten, als sein Vater noch König war.

Diese Auffassung scheint uns die richtigste zu sein, um so mehr, als sich die Textgestalt der Varianten von hier aus recht gut begreifen läßt. Sobald nach der wirren Benutzung der Zählssysteme durch das II. Königsbuch der Sinn der Notiz dunkel werden mußte, hat man sie mit Rücksicht auf ihre Abweichung vom üblichen gestrichen, sich also von denselben Erwägungen leiten lassen wie die modernen Kommentatoren ¹⁾.

c) Eine ernstere Schwierigkeit scheint II. Reg. 15 37 vorzuliegen. „In jenen Tagen fing Jahwe an gegen Juda zu entsenden Resin den König von Damaskus und Pekah ben Remaljahu.“ Da Jotam von H. 747 bis H. 742 regierte, Pekah von H. 734 (tatsächlich etwas vorher) bis H. 732, so sind beide Könige überhaupt nicht Zeitgenossen, können also gar nicht miteinander Krieg geführt haben. Wird von hier aus die Chronologie gefährdet? Auch hier liegt der Irrtum bei der Uebersetzung.

Um ihn deutlich zu machen, stellen wir uns einmal auf den bisher von der Forschung eingenommenen Standpunkt und nehmen an, der Feldzug Pekahs gegen Juda sei in die Zeit eines Thronwechsels gefallen. Jotam sei der ursprünglich Angegriffene. Nach seinem Tode habe der Zug sich weiter gegen seinen Nachfolger Ahaz gewandt ²⁾.

Die Forscher, welche diese oder ähnliche Anschauungen vertreten, nehmen mit Rücksicht auf die assyrischen Angaben, welche dem Pekah bis zu Tiglatpilesers Erscheinen nur etwa ein Jahr gönnen ³⁾,

¹⁾ Vgl. Benzinger a. a. O. S. 147: „Das sinnlose מלך יחזקיהו ויהושפט. Šanda a. a. O. S. 71: מלך יחזקיהו ויהושפט hat hier keinen Sinn und ist zu streichen.“

²⁾ So Kittel, Geschichte des Volkes Israel II. S. 355 ff. Šanda II, S. 193, Sellin a. a. O. S. 234, vorsichtiger H. Schmidt, Die großen Propheten S. 3; H. Guthe a. a. O. S. 215.

³⁾ Das ergibt sich einerseits daraus, daß 738 Menahem Tribut lieferte, man das Jahr aller Wahrscheinlichkeit nicht als sein letztes betrachten kann, daß 2 Jahre Pekahs berücksichtigt sein wollen, andererseits 734 schon Tiglatpileser im Westen erscheint.

nur einen Feldzug der Verbündeten an, und mit Recht. Geschichtlich ist nichts anderes möglich. Stimmen nun aber die hebräischen Quellen dazu? Ergibt sich aus ihnen die obengemachte Konstruktion, wonach der gegen Jotam gerichtete Zug nach seinem Tode den Ahaz traf? Das kann man nicht behaupten. Vielmehr tut diese Konstruktion dem Wortlaut der Quellen Gewalt an und verdeckt die Schwierigkeit der Tradition in II. 15 37. Nach 16 5 und 7—9 trifft der Angriff Pekahs und Resins den Ahaz völlig überraschend, ein Eindruck, den auch Jes 7 wiedergibt. Wie soll das möglich sein, wenn Ahaz den Krieg gegen seinen Vater, d. h. im Sinn der Konstruktion, die Fortführung der Verteidigung gegen den Angriff, erbt? Außerdem ist aus der Stelle deutlich zu erkennen, daß der Feldzug von vornherein gegen Ahaz gerichtet war.

Kommt man von hier aus an II. Reg. 15 37, so bleibt nichts übrig, als der Schluß, hier sei ein von dem Feldzug gegen Ahaz verschiedenes Unternehmen des Resin und Pekah berichtet. Dafür bleibt geschichtlich kein Raum. Die Tradition steht in Widerspruch zu den sicheren assyrischen Angaben, muß also von hier aus verdächtig erscheinen.

Ihr sekundärer Charakter zeigt sich noch deutlicher, wenn man sie mit der Notiz 16 5 und 7—9 vergleicht. Sie ist jener gegenüber auffallend unbestimmt, ja verschwommen. „Jahwe fing an, die Könige gegen Juda zu senden.“ Soll das heißen, daß er sie veranlaßte, ihren Zug vorzubereiten, um ihn dann auszuführen, oder zum erstenmal Judas Boden selbst zu betreten? Wir glauben, daß letzteres wahrscheinlicher ist. Wenn aber Jahwe damals an fing, so ist die notwendige Folge, daß er fort fu hr. Diese Fortsetzung von seiten Jahwes wird aber nicht ausdrücklich berichtet. Es kann nicht zweifelhaft sein, daß derjenige, der V. 37 schrieb, sie in 16 5 und 7—9 erblickte. Die Stelle aber gibt sich, wie wir sahen, durchaus nicht als Fortsetzung zu erkennen. Daraus kann man nur folgern, daß V. 37 die Ueberlieferung 16 5 und 7—9 voraussetzt, also jünger ist als diese.

Und nun beachte man den Unterschied beider Notizen. 16 5 und 7—9 ist reich an konkreten Einzelheiten; sie läßt die Könige Resin und Pekah selbst handeln in Uebereinstimmung mit allen Notizen der Königsbücher, die mit \aleph beginnen¹⁾. Sie erweist sich damit als eine vertrauenswürdige einfache chronikalische Nachricht.

¹⁾ I. 16 21 II 12 18 14 8 15 16.

Demgegenüber ist 15³⁷, wie schon betont wurde, allgemein und blaß. Vor allem aber zeigt sich, daß hier nicht ein Chronist schreibt. Denn V. 37 gibt seine Bemerkung in der Form, welche die Geschichte von dem Standpunkt Jahwes ansieht. Er ist der Handelnde. Es ist der Geist des theologischen Redaktors, der sich hier erkennen läßt. Ganz entsprechend ist II. 10³² geformt, eine Stelle, welche sehr konkrete Tradition (32 b und 33) unter den theologischen Gesichtspunkt stellt: **בַּיָּמִים הָרִאשׁוֹנִים הָיָה יְהוָה לֹקֵץ בְּיִשְׂרָאֵל**. Der Vergleich dieser Stelle mit II. 15³⁷ lehrt, wie wenig Tradition hinter der Notiz steht.

Da die Notiz im Widerspruch mit gesicherten geschichtlichen Tatsachen steht, kann sie unmöglich gegen unsere Chronologie ausgespielt werden. Es ist vielmehr so, daß sich die Entstehung der Notiz von den von uns gewonnenen Ergebnissen aus aufhellen läßt. Nehmen wir an, in System III oder IV sei unter Pekah für den Anfang von dessen Regierung ein Zug gegen Juda erwähnt gewesen. Das ist äußerst wahrscheinlich, da es den geschichtlichen Tatsachen entspricht. Durch die irrige Verschiebung der judäischen Reihen in III und IV wurde Jotam diesem Zuge gleichzeitig. Nun war in der judäischen Tradition des Ahaz Name mit dem Kriege verknüpft¹⁾. Es bleibt also nichts übrig, als der judäischen Ueberlieferung zuliebe in III und IV der Pekah Regierung zu strecken und um der israelitischen willen, die einen Zug im Anfang der Regierung Pekahs kannte, den Krieg gegen Jotam zu postulieren.

2. Nach dieser Sicherstellung unserer Chronologie gegen widersprechende Stellen der Ueberlieferung ist es möglich, uns der Frage der Quellen des Rahmens der Königsbücher selbst zuzuwenden. Wir beschränken uns dabei mit Absicht auf I. Reg. 12 ff. und lassen Salomos Regierung außer acht.

Wir stellen einleitend noch einmal fest: Da sich die Zeitangaben reibungslos auf 5 Systeme verteilen, — von den wenigen nachträglichen Korrekturzahlen abgesehen — sich in jedem eine sehr große Anzahl masoretischer Angaben finden, so müssen die dazwischen liegenden LXX —, Pešitta- und Josephus-Varianten, die sich zum allergrößten Teile, auch wenn sie nicht besonders überliefert wären, von selbst einstellen, für ebenso alt gehalten werden als die masoretischen Zahlen, d. h. älter als LXX, Pešitta und Josephus. Da die Königs-

¹⁾ Jes. 7.

bücher diese 5 Systeme voraussetzen, müssen sie für älter gelten als diese, können also nicht einem zweiten Redaktor zugeschrieben werden, der sie in die Arbeit des ersten eingetragen hätte¹⁾, aber auch nicht dem ersten Redaktor²⁾. Die Einwände, man habe in Israel nicht nach jüdischen, in Juda nicht nach israelitischen Königen datieren können, sind Kap. I so eingehend behandelt, daß wir hier nicht darauf zurückzukommen brauchen.

Die 5 Systeme müssen vielmehr als zu den Quellen der Königsbücher gehörig angesehen werden. Sie haben nicht in der Form von einfachen Königslisten existiert, wie die in Kap. I erwähnten assyrischen Listen, sondern sie bildeten das Gefüge von Chroniken. Wir können 5 Chroniken mit Deutlichkeit als Quellen der Königsbücher nachweisen.

Ehe wir den Beweis ihrer Existenz antreten können, ist eine andere Frage zu erledigen, nämlich, ob sie unmittelbar oder mittelbar durch den Redaktor der Königsbücher benutzt worden sind. Die Königsbücher geben bekanntlich für den Abschnitt, welchen wir hier behandeln, Verweise auf zwei Werke, in welchen der Leser ausführlichere Auskunft finden konnte. Es sind der ספר דברי הימים למלכי יהודה und der ספר דברי הימים למלכי ישראל.

Es kann doch wohl nicht zweifelhaft sein, daß der Redaktor seine Angaben im wesentlichen jenen beiden Werken entlehnt hat³⁾. Dann sind also jene bereits aus den 5 Chroniken zusammengearbeitet gewesen⁴⁾. Sie waren keine amtlichen, archivalischen Aufzeichnungen, sondern veröffentlichte Bücher, Darstellungen, die ihren Stoff aus abgeleiteten Quellen schöpften. Aehnlichen Charakters wie die genannten beiden Werke müssen die 5 Chroniken gewesen sein, die

¹⁾ So K. Budde, Geschichte der althebräischen Literatur 1906, S. 120 und andere.

²⁾ So C. Steuernagel, Einleitung S. 352, Benzinger, Die Bücher der Könige S. XIII. Kittel, Könige S. VIII.

³⁾ Vgl. dazu Benzinger, a. a. O. S. VIII Kittel, Könige S. VIII. Budde a. a. O. S. 120. Hölscher (im *Εὐχαριστήριον* für Gunkel I S. 181) ist geneigt, die Titel für von R. erfunden zu halten. An verschiedene Werke sei nicht zu denken. Wir möchten demgegenüber die Titel doch ernst nehmen, weil wir Spuren für zwei derartige Werke zu finden glauben.

⁴⁾ Vgl. vorige Anm. Zusammenarbeit wird auch von anderen aus anderen Gründen angenommen.

ihnen voraufgehen. Direkt auf archivalischen Notizen können sie nicht beruhen. Sonst wären die Irrungen hinsichtlich der Antrittsdaten und Regierungszeiten nicht möglich. Aber indirekt liegt ihnen gute Ueberlieferung zugrunde. Das zeigt das Vorkommen so mancher geschichtlich richtigen Gleichungen und die Tatsache, daß wir imstande sind, in sämtlichen Systemen durch Aufdeckung der Fehlerquellen zu einer einheitlichen Zahlenreihe vorzustoßen.

Es ist allgemein zugestanden, daß das dem Redaktor der Königsbücher spezifisch Eigene die Disposition der Einzelabschnitte und die religiöse Beurteilung der einzelnen Könige ist, daß er aber überall da, wo er durch seine besondere Betrachtung der Geschichte nicht gebunden war, eine Fülle Einzelnotizen aufgenommen hat, die, wie Benzinger richtig beobachtet hat ¹⁾, ganz annalistischen Charakter tragen. Hier hat der Redaktor zweifellos einfach übernommen und kaum geändert.

Auf Grund dieses seines Verfahrens, das wiederholt festgestellt worden ist ²⁾, darf man erwarten, daß er auch bei der Datierung der Regierungsantritte z. T. seinen Quellen wörtlich gefolgt ist. Das Gleiche darf auch für die Mittelquellen angenommen werden.

An dieser Stelle der Untersuchung wird deutlich, daß die Forschung sich bisher viel zu sehr von dem einheitlichen Eindruck des Rahmens der Königsbücher hat leiten lassen. Er soll von uns durchaus nicht in Frage gestellt werden. Zweifellos zeigt sich in Anlage und Durchführung eine Einheit der Darstellung. Aber zu bemängeln ist, daß man über dem Eindruck des Einheitlichen den besonderen Einzelheiten zu wenig Beachtung geschenkt hat. Der Verfasser des Rahmens hat nämlich da, wo er nicht bearbeitet, sondern den Stoff einfach wiedergibt, sich praktisch dem Wortlaut der jeweils benutzten Ueberlieferung angeschlossen. So ist es möglich, teilweise die Chroniken zu rekonstruieren. Dabei stimmt das Ergebnis der Stilbeobachtungen zusammen mit den ohne Rücksicht auf sie hergestellten Synchronismusreihen.

Wellhausen ist der Erkennung der Chroniken ganz nahe ge-

¹⁾ A. a. O. S. VIII. Kittels Widerspruch a. v. O. S. VIII, der Ausdruck Annalen sei abzulehnen, da er das Mißverständnis nahelege, als handele es sich um annalistisch angelegte Werke, erfolgt zu unrecht. Wir werden noch auf den annalistischen Charakter der Quellen näher einzugehen haben.

²⁾ Benzinger, Die Bücher der Könige S. VIII. Kittel, Könige, S. VI, IX, X.

wesen, als er auf die 5 Stellen hinwies, an denen die Regierungszeit der israelitischen Könige in einem besonderen Satz angegeben wird. Es ist das nicht der einzige Zug, welcher diese Stellen auszeichnet.

Gemeinsam ist ihnen im Unterschied von anderen Fassungen, daß die Notiz durch den Namen des israelitischen Königs eingeleitet wird, dem der Name seines Vaters zugesetzt ist. Es folgt die Bemerkung „er wurde König über Israel“, darauf weiter das entsprechende Jahr des Königs von Juda. Der Judäer wird nur mit seinem Namen erwähnt, ohne Beifügung des Vaternamens, erhält aber seinen Titel „König von Juda“. An diesen Satz schließt sich der Vermerk über die Regierungsdauer. In der Mehrzahl der Fälle ist er so aufgebaut, daß am Anfang das Verbum steht „er war König“, dann folgt das Volk, über das er herrschte „über Israel“, dann die Zahl der Jahre. Einzelne Abweichungen von dieser Form sind weiter unten zu besprechen.

Man überzeuge sich von der Richtigkeit der Beobachtungen an dem Text der 5 Stellen, den wir hier der Bequemlichkeit halber abdrucken. Vom Schema abweichende Textstellen sind, um sie für das Auge deutlich zu machen, gesperrt werden.

1. I. Reg. 15 25: וַיָּבֵר בְּיָרֵבְעָם מֶלֶךְ עַל־יִשְׂרָאֵל בִּשְׁנַת שְׁתַּיִם
לְאַסָּא מֶלֶךְ יְהוּדָה וַיִּמְלֹךְ עַל־יִשְׂרָאֵל שְׁנָתַיִם:
2. I. Reg. 16 29: וַאֲחָאָב בֶּן־עֲמֵרִי מֶלֶךְ עַל־יִשְׂרָאֵל בִּשְׁנַת שְׁלֹשִׁים
וְשִׁמְשֵׁה שְׁנָה לְאַסָּא מֶלֶךְ יְהוּדָה וַיִּמְלֹךְ אַחָאָב בֶּן־עֲמֵרִי
עַל־יִשְׂרָאֵל בִּשְׁמֵרֹון עֶשְׂרִים וְשֵׁשִׁים שְׁנָה:
3. I. Reg. 22 52: אַחֲזִיזָה בֶן־אֲחָאָב מֶלֶךְ עַל־יִשְׂרָאֵל בִּשְׁמֵרֹון בִּשְׁנַת
שִׁבְעֵת עֶשְׂרֵה־לִּיהוֹשָׁפָט מֶלֶךְ יְהוּדָה וַיִּמְלֹךְ עַל־יִשְׂרָאֵל
שְׁנָתַיִם:
4. II. Reg. 3 1: וַיהוֹרָם בֶּן־אֲחָאָב מֶלֶךְ עַל־יִשְׂרָאֵל בִּשְׁמֵרֹון בִּשְׁנַת
שִׁמְשֵׁה עֶשְׂרֵה־לִּיהוֹשָׁפָט מֶלֶךְ יְהוּדָה וַיִּמְלֹךְ שְׁתַּיִם
עֶשְׂרֵה שְׁנָה:
5. II. Reg. 15 13: שְׁלֹום בְּיָבֵשׁ מֶלֶךְ־בִּשְׁנַת שְׁלֹשִׁים וְחֲמֵשֶׁת שְׁנָה
לְעִזְיָהוּ מֶלֶךְ יְהוּדָה וַיִּמְלֹךְ יְרָמְיָהוּ בִּשְׁמֵרֹון: ¹⁾

Die formale Uebereinstimmung der im heutigen Text der Königsbücher in keinem geschlossenen Zusammenhang stehenden Stellen ist gegenüber allen anderen Antrittsangaben, namentlich auch denen von Nr. 2 und 3 in der LXX-Fassung, sehr auffällig und kann kaum dem Redaktor zugeschrieben werden. Denn es ist nicht einzusehen,

¹⁾ An wesentlichen Varianten, zu denen wir 1 nicht rechnen, ist zu erwähnen: In 4 fehlt שמרון LXX B. *ἐν Σαμαρείᾳ* hinter Israel wie MT lesen nur H. und P. 121 und 247, dann die Complutensis und späte Uebersetzungen. In 5 fehlt ירה in LXX B. Nr. 2 und 3 haben in LXX besonderen Text.

warum er, der Mann starren der Formel, wie seine Urteile über die Könige lehren, sich in diesen 5 verstreuten Fällen einer anderen Formel bedient haben sollte als sonst. U. E. kann hier nur Anschluß an den Wortlaut der benutzten Quelle vorliegen, und zwar muß es die Mittelquelle der Königsbücher gewesen sein, welche so verfuhr und von wo Red. den Text weiter übernahm. Wenn dieser Schluß richtig ist, so müssen die 5 Stellen den Angaben eines und desselben unserer Systeme entsprechen, wenn anders die Systeme den Rahmen von Chroniken bilden. Unsere Erwartung bestätigt sich. Alle Angaben gliedern sich dem System IV ein, in dem sie auch zahlenmäßig allein möglich sind. Man überzeuge sich davon durch einen Blick auf die Tabelle. Es ist jetzt zu erkennen möglich, daß die israelitische Kolonne in IV bis zu Pekahs Antritt mit denen von I—III identisch ist und die Zahlenreihe, welche die abweichenden Regierungszahlen benutzt, mit der jüdischen Variante von IV zusammengehören wird. Šallums Antritt im 39. Jahr Uzias muß hierher gehören. In System I ist er unmöglich, wie die ganz anders aufgebaute Formel über Menahems Antritt beweist. Auch von dem Gesichtspunkt des Stiles aus wird man also für die Angaben über Sacharjas, Šallums, Menahems Antritt auf 3 verschiedene Quellen geführt, eine willkommenene Bestätigung des aus den Zahlen allein gezogenen Schlusses.

Sind für jene 3 Könige 3 Quellen benutzt, so dürfte sich das Rätsel unschwer lösen, wieso in II. Reg. 15¹³ fast ganz vereinzelt der Name Uzias für den König auftauchen kann, der sonst fast stets im II. Königsbuch Asarja heißt¹⁾. U. E. kann es sich nur um 2 voneinander unabhängige Namen handeln, welche beide der König nebeneinander führte, den einen von Geburt an, den anderen von der Thronbesteigung ab²⁾. Wie kommt „Uzzia“ in den Text der Königsbücher? Ein nachträglicher Einfluß der biblischen Chronik, welche diesen

1) Ueber II. Reg. 15³⁰ und 15^{32—34} siehe sofort.

2) Die Doppelnamigkeit der jüdischen Könige näher zu begründen, muß einer besonderen Veröffentlichung vorbehalten bleiben, die an das Schema der Namengebung für den König der Zukunft Jes 9 anzuknüpfen hätte. Hier begnügen wir uns mit einfacher Nennung doppelnamig bekannter jüdischer Könige, ohne auf die Deutung dieser Tatsache durch die Tradition bei den letzten von ihnen näher einzugehen: Šallum-Joahaz, Eljakim-Jojakim (Jojakin-Jekonja), Mattanja-Šedekia. Dazu treten als Beispiele älterer Zeit: Asarja-Uzzia und Jedidja-Salomo.

König bekanntlich mit Ausnahme von I 3¹² stets Uzzia nennt, wie der Ueberschriften der Sammlungen Amos, Hosea, Jesaja oder der Nennung bei Jesaja 6¹ und 7¹ bleibt ausgeschlossen. Warum sollte er sich gerade auf diese wenigen Stellen erstreckt und nicht, wie z. B. in der Pešitta geschehen, den anderen Namen überhaupt verdrängt haben. Die Auffindung von 3 hinter II. Reg. 15⁸⁻²² stehenden Chroniken gestattet die Erklärung. Offenbar war in Chronik IV der König Uzzia genannt. Von hier aus ist verständlich, wie der Name in 15³⁰ auftauchen kann.

II. Reg. 15³² erscheint in dem Vermerk über Jotams Regierung der Name in unverkürzter Form עזריה, eine Notiz, aus welcher dann jedenfalls der Name in die deuteronomistische Betrachtung V. 34 übernommen worden ist. V. 32 erscheint die volle unverkürzte Namensform, wie sie auch Jes 1¹, 6¹, 7¹ bietet. Entsteht der Name, wenn wir die volle Form nicht zu stark betonen, etwa der Chronik IV? Auf Grund des tabellarischen Befundes und des von IV abweichenden Stiles der Notiz gehört der Vers jedenfalls nicht zu ihr. Die Notiz kann nach den Zahlen nur aus III stammen, und wir müssen danach zunächst folgern, daß Chronik III den König mit seinem vollen, unverkürzten Namen bezeichnet hat. Nun erscheint aber in derselben Chronik bei dem 38. Jahr des Königs der Name Azarja. Ein Name kann nur ursprünglich sein, der andere dürfte auf Ausgleich der Angaben nach den anderen Chroniken zurückgeführt werden. Während Azarja sich an dieser Stelle durchgesetzt hat, ist an den anderen Stellen die andere Ueberlieferung nicht völlig unterdrückt worden. V. 32 (und 34) ist sie im MT erhalten, während in LXX sich „Asarja“ weitgehend findet. In V. 13 ist auch die uns vorliegende masoretische Textform stark durch den Ausgleich beeinflußt worden: 60 MSS, dazu das Targum bieten עזריה statt עזיה¹⁾. Kann man unsere Gedankengänge für überzeugend halten, so wird man nicht auf Grund der eben erwähnten Ueberlieferung den Namen Azarja als ursprünglich in II. 15¹³ herzustellen versuchen²⁾, sondern diese trotz der Wolke von Zeugen als sekundär abweisen. Denn es mußte naheliegen, wenn überall Azarja stand, den Namen auch in die genannte Stelle hineinzukorrigieren.

Nach diesem Exkurs, der uns bereits in andere Chroniken führte,

1) Vgl. die Anmerkung zur Stelle bei Kittel, *Biblia Hebraica*.

2) So die Kittelsche *Biblia Hebraica*.

kehren wir zu Chronik IV zurück. Durch das genaue Zusammentreffen der beiden Beobachtungsreihen über die Zahlen und über den Stil dürfte ihre Existenz sichergestellt sein.

Von hier aus können wir uns den Varianten des Schemas der 5 Antrittsnotizen zuwenden. Ein Blick in die Kolumne IV lehrt, daß dort Ahab, dem geschichtlichen Sachverhalt entsprechend, nur mit 20 Jahren, aber nicht mit 22 Jahren aufgeführt sein kann. Sind unsere bisherigen Ergebnisse richtig, so sind die 22 Jahre einkorrigiert worden, vielleicht von einer der die Chroniken zusammenarbeitenden Mittelquellen. Haben wir Spuren für diese Annahme? Man muß diese Frage bejahen. In den Notizen 1, 3, 4 und 5 wird in dem Satz über die Regierungsdauer nie der Name und Vatersname des Königs wiederholt. Das ist wohl verständlich. Es kann kein Zweifel obwalten, wer gemeint ist. Außerdem wäre die Nennung des vollen Namens nach der Erwähnung im vorhergehenden Satze stilistisch schwerfällig. Gegenüber den angezogenen Notizen macht allein Nr. 2, die über Ahab, eine Ausnahme. Sie wiederholt den vollen Namen¹⁾. Kann man in dieser Abweichung von der viermal belegbaren strengen Chronikformel etwas anderes erblicken als die Spur einer sekundären Hand, welche eben die sekundäre Regierungszahl einkorrigierte²⁾?

Wir beobachten ferner, daß die Angabe der Residenz im ersten Satze in Nr. 1, 2 und 5 fehlt, in 4 auch nach dem Text von LXX B³⁾. In 2 findet sie sich, und zwar völlig vereinzelt, in dem überarbeiteten Satze, der die Regierungsdauer zum Inhalt hat. Nr. 5 darf mit 2 nicht verglichen werden. Denn in 5 steht בשמרן an der Stelle, welche in 1, 2 und 3 על-ישראל innehat. Hier ist die Erwähnung der Hauptstadt sinnvoll. Anerkannter König des Gesamtstaates Israel ist Šallum aller Wahrscheinlichkeit nach nie gewesen. Seine einmonatige usurpierte Herrschaft dürfte kaum über den Bezirk der Hauptstadt hinausgereicht haben. Diesem geschichtlich sehr wahrscheinlichen Sachverhalt dürfte Chronik IV dadurch Rechnung getragen haben,

¹⁾ So auch die mit MT gehenden LXX-Handschriften bei Holmes und Parsons und die Pešitta nach der Ausgabe von Lee.

²⁾ Wie streng Chronikformeln sind und wie wenig man deshalb dem Verfasser der Chronik IV den heutigen Text der Angabe 2 zuschreiben darf, lehrt ein Blick in die babylonische Chronik (Winkler, Textbuch³ S. 58) oder die Annalen Thutmoses' III. (Ranke bei Greßmann, Altorientalische Texte³ S. 82), um von den assyrischen Annalen zu schweigen. Man vergleiche in ersterer die Antritts- und die Regierungszeitvermerke, in letzteren die Datierungsformeln.

³⁾ Siehe S. 175, Anm. 1.

daß sie den Ausdruck על־ישראל im ersten wie im zweiten Satz vermied und ersetzte.

Beachtet man die in der festen Formel für Regierungsantritt und Dauer sehr verschiedenartig untergebrachte oder gar nicht gemachte Erwähnung der Hauptstadt, so wird man schließen müssen, daß Chronik IV die Residenz in ihrer Formel überhaupt nicht gekannt hat, daß diese vielmehr bei der Zusammenarbeit der Chroniken durch die Mittelquellen oder das Exzerpt der Königsbücher oder endlich die Abschriften des Königsbuchtextes in den übernommenen Wortlaut nach dem Muster anderer Chroniken, die sie nannten, hineinkorrigiert ist.

Daß על־ישראל im 2. Satze von Nr. 4 fehlt, kann nur auf Nachlässigkeit oder Textbeschädigung beruhen. Nach Ausweis der vier anderen Beispiele müssen wir es als ursprünglich erwarten.

Schwanken kann man vom MT aus, ob das zweite שנה nach der Jahreszahl in Nr. 2 und 5 ursprünglich ist. In 3 und 4 fehlt es, in 1 ist es nach dem Sprachgebrauch beim Zahlwort 2 nicht zu erwarten. Hier hilft wohl die LXX. Sie bietet durchweg, soweit sie nicht andere Angaben als die der Chronik IV enthält, den Text von 2—5 ohne das zweite שנה, das sie sonst mit *ἔτει* übersetzt¹⁾. Man darf daraus wohl schließen, daß auch das zweite שנה erst durch die Mittelquellen oder die anderen oben genannten Ursachen in den übernommenen Wortlaut der Chronik IV einkorrigiert worden ist. Freilich ist auf der anderen Seite nicht zu übersehen, daß die häufige Uebergangung des zweiten שנה durch LXX auf Stilglättung beruhen kann. Es verdient Beachtung, daß die Lucianrezension nach Lagardes Ausgabe an keiner Stelle beim Datum ein doppeltes *ἔτει* kennt.

Wenden wir uns nunmehr zu den judäischen Antrittsdaten der Chronik IV. Hier ist nur noch an einem Beispiel die ursprüngliche Fassung der Chronik IV zu erkennen. An den übrigen Stellen ist die alte Gestalt infolge der Zusammenarbeit der Chroniken usw. verwischt worden. Das eine Beispiel liefert uns der Regierungsantritt Josaphats nach I. Reg. 22⁴¹ f. MT.

„ ויהושפט בן־יאסא מלך על־יהודה בשנת ארבע לאחאב מלך ישראל :
 „ יהושפט בן שלשים וחמש שנה במלכו ועשרים וחמש שנה מלך בירושלם
 ושם אמו עזובה בת שלחז :¹⁾

¹⁾ Vgl. z. B. I. Reg. 16^{28a}, II. 13¹, 10 (B) 15¹, 8 (A).

²⁾ LXX A und B lesen nach *Ἀχάαβ* ein *εβασίλευσεν*. Das kann nur Mißverständnis einer verstümmelten, unserem MT sonst entsprechenden Vorlage sein. Man

Die Angabe kann zahlenmäßig nur aus Chronik IV stammen, wie ein Blick in die Tabelle lehrt. Auf Chronik IV weist auch ihr Stil. Man beachte, daß V. 41 völlig übereinstimmend mit den behandelten israelitischen Antrittsdaten aufgebaut ist. Wie dort steht der Name am Anfang, folgt der Vatersname, der Vermerk „ward König über Juda“, schließt sich das Datum an, und zwar ohne ein folgendes zweites וַיִּשָׁר , was für unsere oben getroffene Entscheidung bedeutungsvoll ist. Wie bei den israelitischen Antrittsdaten wird der gleichzeitige König des Nachbarstaates allein mit seinem Namen, ohne den des Vaters, benannt, dafür aber mit seinem Titel ausgezeichnet.

Wie weit in V. 42 der ursprüngliche Text der Chronik vorliegt, ist nicht so einfach zu sagen. Dazu sind die Parallelvermerke bei den anderen judäischen Königen viel zu ähnlich gebaut. Man kann schwanken, ob diese Einförmigkeit auf die Uebersetzung zurückzuführen ist oder ob die Chroniken von Haus aus übereinstimmend formuliert waren. Eine Spur von Uebersetzung ist immerhin deutlich zu erkennen. Wie ein Blick in die Tabelle lehrt, kann Chron. IV nicht dem Josaphat 25 Jahre zugeschrieben haben. Die sind vielmehr durch eine der Mittelquellen in den übernommenen Wortlaut einkorrigiert worden.

Vielleicht kommen wir an einem Punkte noch weiter. Es scheint nämlich, als habe die Chronik IV den Satz über Lebensalter, Regierungsdauer und Name der Mutter nicht mit der Formel $\text{בן } x \text{ שנה}$ begonnen, sondern mit dem Eigennamen des Königs, dem natürlich hier der Vatersname nicht mehr zugesetzt wird. Diese Uebung findet sich nie wieder. Wo der Name noch auftaucht in diesem Zusammenhang, steht er nicht am Anfang des Satzes (I 14²¹ II 8²⁶ 12¹ 16²). Der Brauch ist allein beschränkt auf die einzige Stelle, wo wir den Wortlaut der Chronik IV feststellen können. Soll man daraus nicht die oben ausgesprochene Annahme folgern dürfen?

Noch eines läßt sich mit ziemlicher Sicherheit für Chronik IV feststellen. Es ist klar, daß eine Chronik, welche die Regierungsantritte so verzeichnete wie Chronik IV, auch eine Bemerkung über den Tod des Herrschers und die Nachfolge geboten haben muß. Wir werden die Schlußformeln noch für sich betrachten. Hier beachte man nur einmal,

beachte, daß מלך ישראל fehlt! ישראל fehlte irrig in der Vorlage, und so ward מלך als מלך aufgefaßt, was dem Stil des Satzes jedenfalls widerspricht. Auf den gleichen Konsonantentext scheint auch die Uebersetzung $\text{τοῦ βασιλέως Ἀχαάβ}$ in H. und P. 236, 242 zurückzugehen. Nr. 247 liest wie MT. Ist das ursprünglich oder geglättet?

bei welchen gewaltsam beseitigten Königen Israels das Datum des Todes nach den gleichzeitigen jüdischen Könige angegeben wird. Es sind nur Nadab und Ela. Bei Nadab wird man ohne weiteres zugeben, daß diese Datierung zu Chronik IV gehören wird. Wie liegt die Sache bei Ela? Der Stil der Einleitung I. Reg. 16^s lehrt, daß hier nicht Chronik IV die leitende Quelle gewesen ist. Dem Synchronismus nach wären Chronik IV und Chronik I möglich. Nun beachte man, daß die Hexapla des Origenes und der Codex Vaticanus eine Textgestalt vertreten, welche das Datum nicht kennt. Danach ist sehr wahrscheinlich, daß in der Gestalt des MT zwei Chronikfassungen zusammengenommen sind. Der unaufgefüllte Text muß Chronik I repräsentieren, ein Schluß, der sich uns bei ihrer Behandlung bestätigen wird. Die Auffüllung kann dann nur den Angaben der Chronik IV entnommen sein. Wir dürfen aus beiden Beispielen mit Sicherheit folgern, daß Chronik IV nicht nur am Anfang, sondern auch am Ende einer Regierung Synchronismusdaten gegeben hat. Daß das Datum bei Šallum fehlt, ist sehr verständlich. Es ist unnötig, da seine einmonatige Regierung in das bei seinem Antritt eben erwähnte Jahr Uzias fällt.

In Chronik IV sind aber auch noch andere Ereignisse genau mit Datumsangabe verzeichnet gewesen, der Anmarsch Salmanassars gegen Samaria, die Eroberung dieser Stadt, der Feldzug Sanheribs gegen Juda. Alle diese Angaben können allein der Chronik IV entstammen, da sie in keiner anderen möglich sind. Daß das Antrittsdatum Hiskias nicht in der Formulierung von IV erhalten ist, kann liegen am Einfluß der Chronik V oder der Variante zu IV, in der wir doch wohl eine Bearbeitung der Chronik IV in ihrem unteren Abschnitt zu erblicken haben. Von hier aus ist es durchaus im Bereich der Wahrscheinlichkeit liegend, daß die genaue Angabe von I. Reg. 14²⁵ über die Zeit des Feldzuges des Sesonchis der Chronik IV entstammt.

Wir glauben, daß diese Beobachtungen ein nicht ganz undeutliches Bild der Chronik IV gewähren. Wir müssen sie uns durchaus annalistisch angelegt denken.

Was wir hier zu erarbeiten versuchten, wird als eine Größe von charakteristischer Eigenart noch deutlicher in die Erscheinung treten, wenn wir sie auf dem Hintergrund der anderen Chroniken sehen.

Die übrig bleibenden Antrittsnotizen scheinen so einheitlich, daß man es als aussichtslos betrachten könnte, hier dem Wortlaut benutzter Quellen nachzuspüren. Dennoch müssen wir es versuchen.

Wir beginnen mit Chronik I. Hier haben wir eine Anzahl nur in ihr möglicher Synchronismen und dürfen hoffen, an diesen Stellen den Wortlaut der Chronik I anzutreffen, wenn anders die Zusammenarbeit der Chroniken etwas von ihm übernommen hat. Wir haben auszugehen von den Antrittsangaben Elas, Omris, Ahabs und Josaphats und Ahasjas. Gerade bei Ahab und Josaphat wird der Unterschied zu Chronik IV deutlich werden.

Wir geben zunächst wie vorhin den Text:

1. Ela I. Reg. 16 8 : בשנת עשרים ושש שנה לאסא מלך יהודה
מלך אלה בן בעשה על־ישראל בתרצה שנים :
 2. Omri I. Reg. 16 23 : בשנת 27 1) שנה לאסא מלך יהודה מלך
עמרי על־ישראל שנים עשרה שנה בתרצה מלך שש שנים :
 3. Ahab I. Reg. 16 29 LXX B: *ἐν ἔτει δευτέρῳ τῷ Ἰωσαφάθ βασιλεύει Ἀχααβ υἱὸς Ζαμβρει· ἐβασίλευσεν ἐπὶ Ἰσραηλ ἐν Σαμαρείᾳ εἴκοσι καὶ δύο ἔτη.*
 4. Josaphat I. Reg. 16 28 LXX B: *καὶ ἐν τῷ ἐνιαυτῷ τῷ ἐνδεκάτῳ ἔτει τοῦ Ζαμβρει βασιλεύει Ἰωσαφάθ υἱὸς Ἀσα· βασιλεύει ἐτῶν τριάκοντα καὶ πέντε ἐν τῇ βασιλείᾳ αὐτοῦ, καὶ εἴκοσι πέντε ἔτη βασιλεύει ἐν Ἱερουσαλὴμ· καὶ ὄνομα τῆς μητρὸς αὐτοῦ Γαβουζα, θυγάτηρ Σελει.*
 5. Ahasja II. Reg. 8 25 : בשנת 11 2) שנה לזורם בן־אחאב מלך ישראל
מלך אחזיהו בן־יהורם מלך יהודה: בן־עשרים ושתים שנה
אחזיהו במלכו ושנה אחת מלך בירושלם ושם אמו שתליהו
בת עמרי מלך ישראל :
- II. Reg. 9 29 : ובשנת אחת־עשרה שנה לזורם בן־אחאב
מלך אחזיהו על יהודה :

Nach Ausweis der Synchronismen ist auf Zugehörigkeit zu Chronik I auch zu untersuchen die Angabe über Menahems Antritt:

6. Menahems II. Reg. 15 17 : בשנת שלשים וחשע שנה לעזריה
מלך יהודה מלך מנחם בן־נדי על־ישראל עשר שנים בשמרון :

Ein Ueberblick lehrt, daß die 6 Bemerkungen, deren Zahlen sich in ein System fügen, sich auch stilistisch zusammenschließen. Gemeinsam ist ihnen: Das Datum steht am Anfang. Hinter der Zahl

1) Mt: H. und P. Nr. 245 *ἐν τῷ εἰκοστῷ ἔτι καὶ ἐβδόμῳ* und Cod. N, 71, 121, 247 *ἐν τῷ ἔτι εἰκοστῷ καὶ ἐβδόμῳ.*

2) Zahl nach Pešitta, die sonst wörtlich mit MT übereinstimmt.

wird in 5 Fällen das Wort **מלך** wiederholt. Es folgt der Name des gleichzeitigen Königs des Nachbarstaates, dem in 5 Fällen der Vatersname nicht beigefügt ist. Lassen wir vorläufig beiseite, ob der Titel genannt war, so folgt das Verbum **מלך**, der Name des Königs und der seines Vaters. Bei den israelitischen Königen schließt sich an „über Israel“, dann die Hauptstadt, dann die Dauer. So bei Ela. Bei Menahem ist die Reihenfolge der beiden letzten Glieder umgekehrt. Beachtung verdient indessen, daß die Lucianfassung der LXX und die sonst fast wörtlich mit MT übereinstimmende Pešitta die Reihenfolge wie bei Ela haben¹⁾. Man wird in ihnen doch wohl den alten Text der Chronik I zu erblicken haben. Bei Omri und Ahab liegen die Verhältnisse besonders. Sie müssen hier außer Betracht bleiben.

Bei den judäischen Königen ist die Fortsetzung nach dem Namen nicht von vornherein deutlich zu fassen, siehe darüber im folgenden. Die Angabe über das Alter zur Zeit des Antritts, die Regierungsdauer und den Namen der Mutter ist allen anderen parallelen Angaben so verwandt, daß man nichts Näheres daraus für Chronik I entnehmen kann. Wenden wir uns nach Feststellung des Gemeinsamen den Varianten zu. Auch hier wird unser Verfahren so sein müssen, daß wir eine Form, die in den meisten Fällen auftritt, für den ursprünglichen Text der Chronik I anzusehen haben und eine minder häufige als durch die Bearbeitung noch anderen Chroniken entstanden.

Da viermal beim Datum der Titel des Königs des Nachbarstaates steht (Nr. 1, 2, 5 a, 6) so muß er bei 3 und 4 irrig fehlen. Es ist beachtenswert, daß die Lucianfassung bei 3 die erwartete Fortsetzung *βασιλέως Ιουδα* bietet. Man wird dieses Mehr der Lucianfassung für überliefert, nicht für einkorrigiert halten. In letzterem Falle bleibt es nämlich verwunderlich, warum die unmittelbar vorhergehende Nr. 4 nicht von der Korrektur des Rezensenten betroffen worden ist. Die Entstehung der irrigen Fassung ist leicht einzusehen. Das Auge des Uebersetzers irrte vom ersten **מלך** ab zu dem 2. **מלך**. Da die Worte unpunktiert waren, war der Irrtum leicht möglich.

Kannte Chronik I nach der Angabe des vollen Namens des judäischen Königs eine Angabe seines Herrschaftsbereiches? Die Angaben sind recht unstimmtig. Bei Josaphat fehlt anscheinend eine solche Bemerkung im Text des Codex Vaticanus, bei Ahasja steht einmal **מלך יהודה**, was nicht zum Namen des Vaters zu gehören braucht,

¹⁾ Bei Ela hat nur LXX B den Ortsnamen am Schluß. LXX A, die Lucianfassung und die Pešitta lesen wie MT.

sondern als Nominativ aufzufassen und zum Verbum zu ziehen ist ¹⁾. Das andere Mal in 9²⁹ steht על-ידידה. Nun kann gleich bemerkt werden, daß 9²⁹ sehr abgekürzt gegeben ist. Das rührt daher, daß es in die Jehugeschichte eingeflochten ist. Wir dürfen aus dieser Stelle nicht zu viel entnehmen ²⁾.

Betrachten wir Nr. 4 näher, so glauben wir erkennen zu können, daß der Text hier ursprünglich dieselbe Fassung hatte wie in 5 a. Nach *Ιωσαφάθ υἱός ᾿Ασα* ist nämlich die Fortsetzung *βασιλεύει ἐτῶν τριάκοντα καὶ πέντε ἐν τῇ βασιλείᾳ αὐτοῦ* recht merkwürdig und recht hart, steht auch völlig singular da. Man wird von da aus die Lucianfassung *βασιλεύει Ιωσαφάθ υἱός ᾿Ασα ἐπὶ Ιουδα υἱός τριάκοντα καὶ πέντε* usw. entweder für geglättet halten müssen oder vermuten, daß hier der Wortlaut einer anderen Chronik nachwirkt. Der Text von B scheint uns auf folgendes hebräische Urbild zurückzugehen:

ובשנת אחת עשרה שנה לעמרי מלך ישראל מלך
יהושפט בן-אסא מלך [Lücke im Text] עשרים וחמש שנה

Das vor der Lücke stehende מלך ist vom Uebersetzer als מֶלֶךְ genommen worden, was nach dem folgenden במלכו und dem ganzen Stil des Satzes offenbar unmöglich ist. מלך kann nur als מֶלֶךְ gelesen und die Lücke so geschlossen werden: [ידידה: בן]. Wir befinden uns damit beim Texte von Nr. 5 a. Der Text beider Fassungen wird so zu übersetzen sein: „Es wurde König X Sohn des Y als König von Juda.“

Es kann also von hier aus scheinen, als hätten wir in dieser Angabe des Regierungsbereiches den ursprünglichen Text der Chronik I vor uns. Diesen beiden Beispielen stehen freilich 2 andere gegenüber. II. 9²⁹ MT und I 16²⁹ Lucian, wo beide Male על-ידידה steht. Da an beiden Stellen Anlehnung an den Wortlaut der benutzten Chronik ebenfalls nicht von der Hand zu weisen ist, so kann nur die eine

¹⁾ Belege dafür siehe in der Behandlung von Chronik III.

²⁾ Die Veränderung ist stark. Der ganze Satz über Antrittsalter, Dauer, Name der Mutter fehlt. Die Angabe des Titels beim Israeliten fehlt, der Vatersname des Judäers fehlt. Angesichts dieser Eingriffe kann das על-ידידה nicht ohne weiteres für ursprünglich gelten. Im übrigen ist nach Zahl und Stil als Grundlage der Angabe Chronik I zu erkennen. Wie ist es möglich, daß dieselbe Angabe zweimal auftaucht? Das ist zweifellos auf die Mittelquellen zurückzuführen. 8²⁵ steht die Notiz in judäischem, 9²⁹ in israelitischem Zusammenhang. Ob sie in letzterem ursprünglich ist oder nicht, ist an und für sich belanglos. Das Buch der Tagesereignisse der Könige Israels war für den Redaktor der Königsbücher ein judäisches Werk. Judäer allein haben es ihm vermittelt. Ist die Notiz 9²⁹ sekundär, so fand er sie doch in seiner Quelle vor, und darum erscheint sie bei ihm doppelt.

Fassung ursprünglich sein und muß die andere auf Eindringen durch die nivellierende Zusammenfassung der Mittelquellen beruhen. Eine weitere Entscheidung erscheint hier nicht möglich.

Daß bei Omri in 2 der Vatersname fehlt, ist nicht auffällig. Er war Usurpator, vielleicht im Unterschied zu anderen Usurpatoren nicht von altem Geschlecht, sondern im Kriegsdienst emporgestiegen. Damit erklärt sich diese Abweichung in Chronik I vollkommen.

Bei Ahab ist die Regierungsangabe, abweichend vom üblichen Gebrauch, in einem vollen Satz gegeben. Das fällt auf. Zugleich ist zu bemerken, daß in Chronik I Ahab auch nur mit 20 Jahren aufgeführt gewesen sein kann. Wir können danach in dem Satze nur die Spur einer sekundären Hand erblicken, welche in den aus I übernommenen Wortlaut die aus II stammende Regierungszahl einkorrigierte.

Die Abweichung in der Angabe der Residenz bei Omri rechtfertigt sich aus der Sache. Da er zwei besaß, die er nacheinander innehatte, war es unmöglich, den Ortsnamen vor der Jahresangabe zu nennen. Hier mußte notwendig die Ortsangabe an den Schluß der Notiz treten. Damit versteht sich die Variation der Formel bei Omri als aus inneren Gründen erfolgt.

Sonst ist zu bemerken, daß in der MT-Fassung bei Omri und Ahasja die Zahl der Chronik IV in den Zusammenhang von I einkorrigiert ist. Das ist bei Omri ganz deutlich, da Datum und Regierungszahl sich nicht vertragen. Das Richtige ist durch die MSS bei H. und P. und durch die Pešitta aufbehalten.

Lassen wir die Frage nach der Schlußformel und der Einführung besonderer Notizen vorläufig beiseite, so hat uns weiter zunächst Chronik II zu beschäftigen. Wir werden Spuren ihres Textes in der Nähe der nur ihr eigenen Synchronismen treffen, haben also auszugehen vom Antritt des Joahaz, Jerobeam II, Pekahja, Pekah und vom Antritt Amasjas.

1. Joahaz II. Reg. 13 1:

בשנת עשרים ושלוש שנה ליואש בן אחזיהו
מלך יהודה מלך יהואחז בן יהואחז על־ישראל בשמרון
שבע עשרה שנה:

2. Jerobeam II; II. Reg. 14 23:

בשנת חמש עשרה שנה לאמציהו
בִּיּוֹאֵשׁ מֶלֶךְ יְהוּדָה מֶלֶךְ יִרְבֵּעָם בְּיּוֹאֵשׁ
יְעִי־יִשְׂרָאֵל בְּשִׁמְרוֹן אַרְבַּעִים
ואחת שנה:

¹⁾ So mit 20 Hebr. MSS, LXX B, Targum nach Lagardes Ausgabe; Textus receptus liest מלך. Das dürfte durch den Gebrauch der jüdischen Antrittsdaten in I und III hervorgerufen sein.

3. Pekahja II. Reg. 15 23 : בשנת חמשים שנה לעזריה מלך יהודה
מלך פקחיה בן-מנחם על-ישראל בשמרון שנתים :
4. Pekah II. Reg. 15 27 : בשנת חמשים ושתים שנה לעזריה מלך
יהודה מלך פקח בן-רמליהו על-ישראל בשמרון
עשרים שנה :
5. Amasja II. Reg. 14 1 : בשנת שתיים ליואש בן-יואחז מלך ישראל
מלך אמציהו בן-יואש מלך יהודה : בן עשרים
וחמש שנה היה במלכו
ועשרים ותשע שנה מלך בירושלם ושם אמו יהועדין מן-ירושלם :

Die Antritte des Ahasja und Joram von Israel können zahlenmäßig aus III oder II entnommen sein. Nach Ausweis der Formel gehört hierher die Angabe über Joram.

6. Joram II. Reg. 1 17 : בשנת שתיים ליהורם בן-יהושפט מלך יהודה

Mehr ist von der Notiz nicht erhalten, da sie an die Nachfolgebemerkung in 1 17 angeschlossen ist, sich ihre Fortsetzung von da aus erübrigte. Daß das Datum hier nicht ursprünglich ist, beweist die Auslassung in LXX und des spatium, wodurch es die Masora vom Text der Eliasage trennt.

Wie man sieht, ist Chronik II der Chronik I sehr ähnlich gebaut. Dennoch zeichnet sie sich durch einen charakteristischen Unterschied aus. Sie gibt nämlich beim Datum zu dem Namen des Königs des Nachbarstaates auch den seines Vaters, man vgl. die Nummern 1, 2, 5 und 6. Damit hebt sie sich scharf von Chronik IV und Chronik I ab. Wenn bei letzterer heute allein bei Joram der Vatersname eingefügt erscheint, so kann das Chronik I selbst getan haben, um ihn von Joram von Juda zu unterscheiden. Möglich ist aber auch, daß die Einfügung des Namens dem Einfluß der Chronik II zuzuschreiben ist.

Von dieser Beobachtung aus kann nicht zweifelhaft sein, daß die Auslassung bei Nr. 3 und 4 nicht ursprünglich ist, sondern erfolgt durch die nivellierende Zusammenfassung der Mittelquellen.

Als ursprüngliche Formel für die Bezeichnung des Herrschaftsbereiches wird man auf der israelitischen Seite על mit dem abhängigen Ländernamen anzunehmen haben. In 3 Fällen ist der Text sicher und wird eine andere Gestalt durch keine Variante vertreten (Nr. 1, 3, 4). In 2 ist על reichlich genug bezeugt. Auch Cod. Alexandrinus bietet es. Doch sind hier die Lesarten des Textus receptus und der S. 185, Anm. 1.

genannten Zeugen kombiniert: *ἐβασίλευσεν Ιεροβοαμ υἱὸς Ιωαβ βασιλέως Ἰσραηλ ἐπὶ Ἰσραηλ*. Die judäische Antrittsnotiz umschreibt den Herrschaftsbereich mit מלך יהודה. Man wird hierin die ursprüngliche Fassung der Chronik II für die Könige von Juda zu erblicken haben, da einmal Varianten vollständig fehlen und ferner der Wortlaut mit einer im ganzen ebenfalls Chronik II angehörenden Stelle übereinstimmt, die anschließend behandelt wird.

In Nr. 5, der einzigen judäischen Notiz, die uns aus Chronik II erhalten ist, findet sich eine bisher nicht angetroffene einzigartige Erscheinung in dem zweiten Satz. Hier allein ist zwischen שנה x בן und במלכו ein Verbum היה eingefügt worden. Man wird diesen Gebrauch wohl als weiteres Charakteristikum der Chronik II zu betrachten haben. Dazu stimmt die Formel über Uzias Antritt II. Reg. 151. Wir erinnern uns, daß das Datum zustande kommt durch Kontaminierung der judäischen Reihe II mit der korrigierten israelitischen Reihe V. II. 151 muß dann bis auf das Datum aus Chronik II stammen. Diese Erwartung bestätigt sich durch den Wortlaut von 151. Er zeigt sich bis auf das Datum mit 141 übereinstimmend.

Von hier aus erklärt sich auch die Einführungsnotiz über Joram ben Josaphat. Die Jahrangabe entstammt Chronik IV. Sie ist inkorrigiert worden in den Wortlaut von Chronik II. Denn II 816 stimmt in allen charakteristischen Einzelheiten mit den eben genannten Stellen genau überein.

Es bleibt nur noch übrig, der Chronik III nachzuspüren. Wir haben bei ihren singulären Synchronismen einzusetzen, also bei dem Antritt Joas' und Sacharjas von Israel und des Jotam und Ahaz von Juda. Hierher gehören ferner die Angaben über Ahasja nach Lucian und über Joas' von Juda, deren erste zahlenmäßig auch aus II, deren zweite auch aus I und IV stammen könnte. Schließlich sind hierherzuziehen die Angaben über Abia und Asa, die rein zahlenmäßig aus allen vier Chroniken stammen können. Die Angaben lauten:

1. Ahasja I. Reg. 22⁵² LXX L: *ἐν τῷ ἐνιαυτῷ τῷ τετάρτῳ καὶ εἰκοστῷ τοῦ Ἰωσαφατ βασιλέως Ἰουδα βασιλεύει Ὁχοζίας υἱὸς Ἀχααβ ἐπὶ Ἰσραηλ ἐν Σαμαρεία δύο ἔτη.*

2. Joas' II. Reg. 13 10: בשנת שלשים ושבע שנה ליואש מלך יהודה מלך יהואש בן יהואחז על־ישראל בשמרון שש עשרה שנה:

3. Sacharja II. Reg. 15^a: בשנת שלשים ושמונה שנה לעזריהו מלך יהודה
מלך זכריהו בןירבעם על־ישראל בשמרון ששה ח־שים:
4. Abia I. Reg. 15¹: בשנת שמונה עשרה למלך ירבעם בןנבט מלך
אבים על־יהודה: שלש שנים מלך בירושלם ושם אמו מעכה בת
אבישלום:
5. Asa I. Reg. 15⁹: בשנת עשרים לירבעם מלך ישראל מלך אסא מלך
יהודה: ארבעים ואחת שנה מלך בירושלם ושם אמו מעכה בת
אבישלום:
6. Joas II. Reg. 12¹⁻²: בן שבע שנים יהואש במלכו: בשנת שבע ליהוא מלך
יהואש וארבעים שנה מלך בירושלם ושם אמו צביה מבאר שבע:
7. Jotam II. Reg. 15³²: בשנת שתים לפקח בןדמליהו מלך ישראל מלך
יותם בן עזריהו מלך יהודה: בן עשרים וחמש שנה היה במלכו ושש עשרה
שנה מלך בירושלם ושם אמו ירושא בת צדוק:
8. Ahaz II. Reg. 16¹: בשנת שבע עשרה שנה לפקח בןדמליהו מלך אחז
בןיותם מלך יהודה: בן עשרים שנה אחז במלכו ושש עשרה שנה מלך
בירושלם:

Nehmen wir die israelitischen Daten zuerst. Sie stimmen völlig mit dem Schema von Chronik I überein. Diese Gleichheit kann unabhängig von I sein. Möglich wäre allerdings hier auch Ausgleich durch die Mittelquellen.

Dafür gewährt die judäische Seite der Chronik III ein um so interessanteres, charakteristisches Bild. Hier treffen wir als Bezeichnung des Herrschaftsbereiches nach dem Namen יהודה מלך¹⁾, so in Nr. 5, 7, 8. Das erscheint ursprünglich gegenüber 4 und 6, welche abweichen, aber unter sich auseinandergehen. 4 bietet על יהודה, 6 überhaupt nichts. Da für 4 eine vierfache Ueberlieferung des gleichen Synchronismus zur Verfügung steht, kann es nicht Wunder nehmen, wenn wir hier Spuren des Ausgleichs treffen. In 6 muß ursprünglich eine den Herrschaftsbereich angegebende Notiz gestanden haben. Es mag Verstümmelung vorliegen.

Beachtenswert ist ferner, daß 4, 5 und 6 darin zusammengehen, daß das Antrittsalter des Königs fehlt. Darin weicht Chronik III von allen übrigen Chroniken ab. Wo sie von den Mittelquellen und dem Redaktor der Königsbücher benutzt wurde, mußte man notwendig auf die Altersangabe verzichten oder sie aus einer anderen Chronik einkorrigieren. Den ersten Weg hat man bei Abia und Asa

¹⁾ In Nr. 5 ist deutlich, daß יהודה מלך nur Nominativ sein kann und zum Verbun gehört.

beschritten, den zweiten deutlich bei Joaš. Wenn man den völlig gleichmäßigen Bau der drei Angaben betrachtet und sich von da aus der Altersangabe zuwendet, die bei Joaš dem ganzen vorangeht und die erst in den jüngsten Handschriften der LXX und bei Lucian nach dem Muster aller anderen Angaben hinter die Antrittsbemerkung eingeschoben ist, so wird man kaum anders können, als in 12₁ eine Ergänzung des Textes feststellen, die dem in sich geschlossenen Satz, weil kein anderer Platz vorhanden war, vorangestellt wurde. Der Form nach wird die Ergänzung aus Chronik I oder IV stammen.

Ist in diesen Beispielen die alte Form der Chronik III erhalten, so kann in 7 und 8 die Altersangabe nur einkorrigiert sein. Bei Jotam glauben wir ziemlich sicher nachweisen zu können, woher die Textbereicherung stammt. Chronik II ist die Quelle. Vgl. das יהיה nach בן עשרים וחמש שנה. Diesen Zeugnissen steht 8 allein gegenüber. Hier wird man festzustellen haben, daß die Kompilation die Spuren des Charakteristischen völlig verwischt hat.

Man beachte ferner, daß 4, 5 und 6 auch darin zusammengehen, daß der Vatersname des antretenden judäischen Königs nicht genannt wird. Auch das ist gegenüber den anderen Chroniken völlig singulär. Demnach müßte man in 7 und 8 den Vatersnamen für einkorrigiert halten. Das ist insofern wahrscheinlich, als sich damit erklärt, wie beide Namen, קודו und קוריהו für denselben Judäer in der gleichen Chronik III vorzukommen scheinen. Hier läßt sich wohl entscheiden, welcher Name ursprünglich ist, nämlich קוריהו. Der andere Name ist, da Chronik III nach drei sicheren Beispielen den Vatersnamen nicht kannte, einkorrigiert worden und zwar dann nach Chronik IV. Auf Grund dieser Feststellungen wird man bei 7 einfach Verwischung des Ursprünglichen durch die Kompilation zu konstatieren haben.

Zu fragen wäre schließlich noch, wie man es im Datum mit dem Titel „König von Israel“ gehalten hat, in 4 und 6 fehlt er, in 5, 7, 8 steht er. Nach der Mehrzahl der Fälle wird man das für ursprünglich halten müssen. War der Vatersname bei den israelitischen Königen genannt? Nach den überwiegenden Beispielen 4, 7, 8 könnte man geneigt sein, es zu bejahen. Aber zwei der Beispiele, an welchen wir die Chronik III am sichersten zu fassen glauben, kennt den Vatersnamen nicht. Und das steht auch in Uebereinstimmung mit der Praxis der Chronik bei den judäischen Königen. Bei 7 und 8 Auf-

füllung anzunehmen, ist nach unseren bisherigen Feststellungen über den Text möglich und erklärt sich offenbar daher, daß der israelitische König unter dem Namen Peḳaḥ ben Remalja der Tradition sonst geläufig war. Vgl. II. Reg. 15 25 16 5, Jes 7 1, 4, 5, 9 II. Chron 28 6. So bliebe nur noch 4, wo außer dem Namen des Vaters das Wort מלך vor ירבעם auffällt. Da dieser Synchronismus viermal überliefert war, ist Beeinflussung nicht erstaunlich.

Wir glauben, daß durch diese Stilbeobachtungen neben der Rekonstruktion aus den Zahlenwerten die Existenz von 4 Chroniken, die dem Rahmen der Königsbücher voraufgehen, sichergestellt ist.

Es bleibt uns nur noch die Aufgabe, die Schlußnotizen des chronologischen Schemas zu betrachten und einen Blick auf die Masse der einzelnen Chroniknotizen zu tun. Wir verzichten hier auf den Versuch einer Zuweisung an die ermittelten Quellen, weil wir beobachten können, daß die Zusammenarbeit der Chroniken Angaben verschiedener Quellen in ein Schema gestellt hat. Man darf nicht vergessen, daß zwischen den Chroniken und unserem Königsbuch die Kompilation der Mittelquellen und die Königsbuchredaktion liegt.

So begnügen wir uns hier mit dem Nachweis des Vorhandenseins verschiedener Fassungen.

1. Die Schlußformel bei den Königen von Israel lautet z. B. bei Jerobeam I, I. Reg. 14 20:

וַיִּשְׁכַּב עִם אֲבוֹתָיו וַיִּמְלֹךְ נָדָב בֶּן־תַּחְתָּי:

Ebenso sind gebaut die Notizen über Ahab I 22 40 und Menahem II 15 22.

2. Bei Baesa treffen wir I. Reg. 16 6 folgenden Wortlaut:

וַיִּשְׁכַּב בַּעְשָׁא עִם אֲבוֹתָיו וַיִּקְבֹּר בַּתְּרִצָּה וַיִּמְלֹךְ אֵלָה בֶּן־תַּחְתָּי:

Entsprechend ist der Vermerk über Omri I 16 28.

3. Bei Jehu treffen wir auf eine dritte Formel, welche die Begräbnisnotiz statt im Passiv im Aktiv bietet. Man kann zweifeln, ob das einfach Auflösung der Form unter 2 ist oder Eigenheit einer Chronik: II. Reg. 10 25:

וַיִּשְׁכַּב יְהוּא עִם אֲבוֹתָיו וַיִּקְבְּרוּ אוֹתוֹ בַּשְּׁמֶרֶן וַיִּמְלֹךְ יְהוֹאָחָז בֶּן־תַּחְתָּי:

¹⁾ Peḳitta bietet als einziger Zeuge nach dem Verbum ירבעם. Ihr Text ist nach Ausweis der anderen Beispiele wohl im Recht. Im MT fehlt der Name, wohl mit Rücksicht auf den Stil. Der Name ist unmittelbar vorher in der Regierungsnotiz genannt.

²⁾ LXX hat teilweise Passiv: *καὶ θάπτεται* Lucian, H. und P. Nr. 19, 82, 93, 108. So auch die Complutensis.

Wörtlich entspricht die Bemerkung über Joahaz II 13⁹, nur steht hier das Suffix statt der Form mit *מלכ* ¹⁾.

4. Ganz eigenartig ist der Befund bei Joaš und Jerobeam II. Bei Joaš lautet die Notiz II 13¹²

וַיִּשְׁכַּב יוֹאָשׁ עִם אֲבוֹתָיו וַיִּרְבְּעָם יֵשׁב עַל כִּסֵּאוֹ וַיִּקְבֵּר יוֹאָשׁ בְּשִׁמְרוֹן עִם מַלְכֵי יִשְׂרָאֵל:

Trotz der Abweichung scheint der Text korrekt erhalten zu sein. Die Thronfolgenotiz steht hier im Anschluß an die Todesnachricht und vor der Begräbnisbemerkung. Entsprechend wird bei letzterer der Name des Joaš wiederholt. Bezeugt wird er auch durch Pešitta, die wörtlich entspricht, nur hinter Jerobeam בְּנֵי בִּיֶּטֶט, und LXX A sowie von LXX abhängige Uebersetzungen, vgl. H. u. P. zur Stelle ²⁾. LXX B hat deutlich einen korrupten Text, hinter dem sich aber die Fassung des MT und Cod. A. deutlich erkennen läßt: *καὶ ἐκοιμήθη Ἰωαῶς μετὰ τῶν πατέρων αὐτοῦ καὶ Ἰεροβοαμ ἐκάθισεν μετὰ τῶν πατέρων αὐτοῦ καὶ ἐν Σαμαρείᾳ μετὰ τῶν ἀδελφῶν Ἰσραηλ*.

Bis *ἐκάθισεν* ist die Identität deutlich. Dahinter muß eine Textlücke vorliegen, die falsch durch Wiederholung von *μετὰ τῶν πατέρων αὐτοῦ* ausgefüllt ist. *ἐν Σαμαρείᾳ* muß vielmehr die Begräbnisnotiz voraufgegangen sein, ihr das durch *ἐκάθισεν* geforderte *עַל כִּסֵּא*. So unsinnig schließlich *μετὰ τῶν ἀδελφῶν Ἰσραηλ* ist, so deutlich wird doch, daß die Formel *עַל מַלְכֵי יִשְׂרָאֵל* dahinter stehen muß. Der Luciantext hat den Wortlaut teilweise erhalten, nur schließt er die Begräbnisnotiz an die Todesnachricht und entfernt folgerichtig den Namen des zweiten Satzes. Die Thronfolge stellt er ans Ende und gibt sie in der üblichen Form. Hier kann nur bewußter Ausgleich nach dem üblichen Schema vorliegen.

Der Vermerk über Jerobeam II lautet (II. Reg. 14²⁹):

וַיִּשְׁכַּב יִרְבֵּעָם עִם אֲבוֹתָיו עִם מַלְכֵי יִשְׂרָאֵל וַיִּמְלֹךְ וּכְרִיָּה בְּנֵי תַחְתִּי:

Die Aehnlichkeit dieses Textes mit dem eben behandelten ist deutlich. Vollkommen kann er nicht erhalten sein. Es fehlt die Begräbnisnotiz. Ergänzt man sie nach Lucian und dem teilweise parallel gehenden Text der Pešitta ³⁾ *καὶ ἐτάφη ἐν Σαμαρείᾳ*, so ist die Identität

¹⁾ Passiv *bietet* Slav. Ostrog. und Pešitta; hinter dem Verbum lesen *μετὰ τῶν πατέρων αὐτοῦ* LXX A und eine Anzahl MSS der LXX, nicht Lucian.

²⁾ *ἐτάφη μετὰ τῶν πατέρων αὐτοῦ* hat allein Slav. Ostrog.

³⁾ Pešitta liest: *עַל מַלְכֵי יִשְׂרָאֵל עִם אֲבוֹתָיו וַיִּקְבֵּר עִם אֲבוֹתָיו עִם מַלְכֵי יִשְׂרָאֵל:*

noch deutlicher. Es stellt sich zugleich heraus, daß die Jerobeamnotiz im MT wörtlich dem Luciantext bei Joaš entspricht. Danach geht die Textausgleichung in der Lucianfassung der Wahrscheinlichkeit nach auf hebräischen Text selbst zurück.

Ist der Jerobeamvermerk im ursprünglichen Text erhalten? Man wird auf Grund des Vergleiches vom MT und Lucian bei Joaš die Frage verneinen müssen. Die Angleichung an die übliche Nachfolgenotiz, die wir bei jener ganz singulären festzustellen meinten, wird auch in der wörtlich übereinstimmenden Notiz bei MT und Lucian über Jerobeam anzunehmen sein. Ursprünglich wird auch hier die Nachfolgebemerkung hinter der Todesnachricht gestanden und gelautet haben:

וּזְכִירָהוּ יֹשֵׁב עַל כִּסֵּא

Wir treffen also bei den Königen von Israel auf vier Arten von Schlußformeln. Das wird man nach unseren bisherigen Feststellungen nicht als Zufall betrachten können, sondern hier die Spur der vier Chroniken wiederfinden. Fraglich bleibt nur ihre Zuweisung im einzelnen.

Bei den gewaltsam beendeten Regierungen der Könige Nadab, Ela, Zimri, Ahasja, Joram, Sacharja, Šallum, Pekahja, Pekah, Hosea findet sich nur eine ganz kurze Nachfolgenotiz von einheitlicher Formulierung, so daß ein näheres Zusehen unmöglich ist.

Wie verhält es sich mit den Schlußformeln der Könige von Juda?

1. Eine erste Formel wird durch die Notiz über Rehabeam repräsentiert.

I. Reg. 14 31:

וַיִּשְׁכַּב רַחֲבֵעַם עִם אֲבוֹתָיו

וַיִּקְבֹּר עִם אֲבוֹתָיו בְּעִיר דָּוִד וַיִּמְלֹךְ אֲבִיהַ בְּנֵי תַחְתָּיו:

Wörtlich entspricht die Notiz über Joram II. Reg. 8 24, über Ahaz II. Reg. 16 20, über Hiskia ¹⁾ II. Reg. 20 21 Lucian.

An Varianten ist zu notieren: das zweite *עם אבותיו* fehlt bei Rehabeam in der Pešitta, bei Ahaz in LXX B und Lucian. Bei Joram liest B hinter *דָּוִד τῷ πατρὸς αὐτοῦ*, läßt A die Begräbnisnotiz aus.

2. Eine zweite Formel läßt die Notiz über Asa erkennen

I. Reg. 15 24:

וַיִּשְׁכַּב אֲסָא עִם אֲבוֹתָיו וַיִּקְבֹּר עִם אֲבוֹתָיו בְּעִיר דָּוִד

אֲבִיו וַיִּמְלֹךְ יְהוֹשָׁפָט בְּנֵי תַחְתָּיו:

Ebenso geformt ist die Notiz über Josaphat I. Reg. 22 51, über Jotam II. Reg. 15 38.

¹⁾ Die Begräbnisnotiz fehlt im MT. Lucian bietet einen Text, der mit dem der ersten drei Beispiele übereinstimmt und danach für alt und richtig zu halten ist: *καὶ ἐτάφη μετὰ τῶν πατέρων αὐτοῦ ἐν πόλει Δαυὶδ.*

An Varianten ist zu notieren: Bei I. Reg. 15²⁴ läßt LXX B das erste עם אבותיו aus; אביו übergehen an der nämlichen Stelle B und Lucian. I. Reg. 22⁵¹ wird von LXX B das zweite עם אבותיו nicht geboten. II. 15³⁸ fehlt die ganze Begräbnisnotiz bei LXX A, אביו hinter דויד in der Pešitta.

3. Eine dritte Form bietet die Notiz über Abia. Sie berührt sich mit der israelitischen Formel 3. Vgl.

I. Reg. 15⁸. : וישכב אביס עם אבותיו ויקברו אתו-בעיר דויד וימלך אסא בנו תחתו

Aehnlich lautet die Notiz über Asarja II 15⁷. Nur bietet MT hinter אתו ein zweites עם אבותיו, das aber von einem wichtigen Zeugen nicht geboten wird, worüber sofort. Hierher gehört auch, wenn man die gewaltsame Todesart des Joaš in Betracht zieht und erwägt, daß der Stil ihr Rechnung tragen muß, die Notiz über ihn II. 12²²:

ויזכר בךשמעת ויהזכר בךשטר עברו הכוהו וימתו ויקברו אתו עם אבותיו בעיר דויד וימלך אסציה בנו תחתו :

Hierzu bietet die Ueberlieferung folgende Varianten: Bei Abia geben LXX B, A und Lucian (von dem Zahlensondergut des B und Lucian abgesehen) das Passiv, ebenso Pešitta, die an den anderen Stellen dem MT folgt. Jüngere Handschriften fügen dem ויקברו אתו ein עם אבותיו zu, vgl. Holmes und Parsons zur Stelle. Bei Asarja fehlt das zweite עם אבותיו in der Hexapla, die ganze Begräbnisnotiz in LXX A. Lucian hat auch hier das Passiv.

Man wird hier für wahrscheinlich halten dürfen, daß in dieser Formel das zweite עם אבותיו fehlte.

4. Eine vierte Formel wird geboten bei Hiskia II. 20²¹ MT

וישכב חזקיהו עם אבותיו וימלך מנשה בנו תחתו:

Sie entspricht der ersten Formel über die Könige Israels, was ebensowenig Zufall sein dürfte wie die Uebereinstimmung in der vorhergehenden Nummer. Ihr entsprechen die Notizen über Jojakim II. Reg. 24⁶, über Joram II. Reg. 8²⁴ LXX A, über Jotam II. Reg. 15³⁸ LXX A, über Asarja II 15⁷ LXX A¹). Bei Jojakim bietet Lucian eine Variante και ἐτάφη ἐν τῷ κήτρῳ Ὁζα μετὰ τῶν πατέρων αὐτοῦ, einen Text, der zusammen mit den unter 5 gegebenen Beispielen betrachtet werden muß.

¹) In allen 3 Fällen schließt sich ἐν πόλει Δαυιδ an ἐκοιμήθη an, eine Form, die kaum althebräisch sein dürfte. ἐν πόλει Δαυιδ kann kaum anders betrachtet werden als eine Zufügung, welche nach anderen Schlußformeln, etwa 1, 2 oder 3 erfolgte.

5. Eine fünfte Formel findet sich schließlich bei Manasse

II. Reg. 21 18: וישכב סנשה עם אבותיו ויקבר בנן ביתו בנן עזא וימלך אמון בנן תחתיו:

Aehnlich geformt ist die Notiz über Amon, bei dem wieder die Aenderung der Einleitung durch sein gewaltsames Ende bedingt ist:

II. 21 26: ויקבר אתו בקברתו בנן-עזא וימלך יאשיהו בנן תחתיו:

Hierher gehört auch die Notiz über Josia II 23 30, die am Anfang anders lautet, weil der König im Kriege fällt, deren Schluß anders gebaut ist, weil hier das Volk unter Uebergehung des ältesten Sohnes den jüngeren zum König proklamiert, vgl. V. 31 mit 21 26 ויקברוהו בקבורתו. Hierher gehört ferner der erste Teil der Variante bei Jojakim.

Als Varianten sind hier zu notieren: II 21 18 übergeht Lucian בנן ביתו II. 21 26 liest LXX *ἐθαψαν*, Lucian *ἐν τάφῳ τοῦ πατρὸς αὐτοῦ*. 23 30 fügt Lucian zu *ἐν πόλει Δαυιδ*.

Diese Formel, welche nach 21 18 und 23 30 vermutlich die Begräbnisnotiz im Aktiv gab und eine konkrete Angabe der Grabstätte besitzt, ist deutlich auf die späteren jüdischen Könige beschränkt. Damit ist es hier u. E. möglich, festzustellen, welcher Chronik sie zugehört. Es wird Chronik V sein, die ja gerade am Ende der Königszeit im wesentlichen benutzt wird, wie die Tabelle zeigt. Da Chronik V eine Variante besitzt, so dürfte der Doppelausdruck in II 21 18 auf Zusammenfassung der Hauptform mit der Variante beruhen und so wird demnach die Lucianform die unaufgefüllte Gestalt vertreten. In der Luciannotiz über Jojakim ist *μετὰ τῶν πατέρων αὐτοῦ* aus anderen Schlußnotizen eingedrungen, genau wie in Lucian 21 26. Im Luciantext ist also einheitlich aufgefüllt worden. Chronik V selbst kann erst genauer in dem Abschnitt über die biblische Chronik erörtert werden.

Wir dürfen es uns ersparen, die Varianten nun noch bis ins einzelne durchzugehen. Der Leser wird selbst finden, woher die einzelnen Abweichungen stammen.

Wie man sieht, schimmern 5 verschiedene Schlußformeln durch die Textüberlieferung hindurch. Zugleich ist erkennbar, wie stark, aber auch wie verschiedenartig ausgeglichen worden ist. Daran sind außer den Mittelquellen und der Redaktion der Königsbücher jedenfalls auch die Handschriften der letzteren beteiligt. Diese Sachlage verwehrt es uns, im einzelnen bestimmen zu wollen, ob eine Notiz alt erhalten oder ob sie nicht einer anderen alten angeglichen ist. Wir

können auch im ganzen nicht die Notizen den einzelnen Chroniken zuweisen. Es genügt aber auch für unsere Zwecke, ganz allgemein das Vorhandensein von 5 Schlußformeln aufgewiesen zu haben. Die israelitischen Schlußformeln und die Beziehungen der judäischen zu den israelitischen Formeln stimmen so auffallend zu unseren bisherigen Ermittlungen, daß man wird zugeben können, daß die Schlußformeln nicht von der Redaktion stammen, sondern daß die Mittelquellen wie die Redaktion der Königsbücher sie den Primärquellen, unseren 5 Chroniken, entnommen haben.

Für eine größere Anzahl Chroniken als primäre Quellen des Rahmens der Königsbücher scheint uns auch die verschiedene Art der zeitlichen Einführung einzelner Chroniknotizen zu sprechen. Es wurde eben schon hingewiesen auf die Nachrichten, die sich durch genaue Jahresangabe auszeichnen. Chronik IV hat so berichtet und — wie hier gleich vorweg bemerkt sei —, auch Chronik V. Der Beweis dafür kann erst in den Ausführungen über die biblische Chronik gebracht werden.

Neben diesen Bemerkungen stehen eine Anzahl, hinter denen, wie allgemein anerkannt wird, zuverlässige Tradition steht, die aber ganz allgemein mit, „damals“ eingeführt werden: I. Reg. I 16²¹ 22⁵⁰ II 12¹⁸ 14⁸ 15¹⁶ 16⁵. Andere Angaben verwenden zur Zeitbestimmung die Formel, „in seinen Tagen“ oder „in den Tagen des . . .“ (I. Reg. 16³⁴, II. 8²⁰ 15²⁹ 23²⁹ 24¹). Wieder andere Einzelnotizen sind eingeführt durch die Formel „in dieser Zeit“ II. 16⁸ 24¹⁰. Daß man auf diese formelhaften Wendungen Wert legen darf, zeigen die Beobachtungen über die beiden Stellen, welche die Hand des Deuteronomisten erkennen lassen, II. 10³² und 15³⁷. Ihnen ist die Formel **בִּימֵי הַרְחֵם** eigen. Zu ihnen wird man auch die Einleitung der Jesajalegende II 20¹ zu rechnen haben. Es dürfte deutlich sein, daß sie nicht zum Bestand einer Chronik gehört haben kann, sondern erst durch eine Redaktion in die heutige Fassung der Königsbücher gekommen sein muß. Schließlich darf hier auch darauf hingewiesen werden, daß die übrigen späteren Prophetenlegenden, welche sich innerhalb der Königsbücher finden, soweit sie einen Zeitvermerk haben, die Formel bieten: **בְּעַת הַהִיא** I. Reg. 11²⁹ 14¹, II. 18¹⁶ 20¹².

Für die Sicherstellung mehrerer Chroniken als Primärquellen der Königsbücher ist auch zu beachten, wie manche Chronikzusammenhänge durch Einschaltung anderer guter Nachricht jetzt gesprengt oder verdunkelt erscheinen. 1. Der geschlossene Zusammenhang II 16⁵ und 7—9 wird heute durch die völlig glaubwürdige, also einer

Chronik entstammenden Angabe V. 6 zerrissen. Die Einschaltung hat dazu geführt, als Subjekt des Satzes den König von Damaskus aufzufassen. 2. II. 17³⁻⁴ und 5-6 sind nur lose angehängt, wie das Verhältnis von 5 zu 4 zeigt. Der eine Bericht kennt eine Gefangennahme Hoseas vor der Belagerung Samarias. Der andere hält offenbar dafür, daß Hosea noch während der Belagerung König war. Denn er legt die Eroberung der Hauptstadt in sein letztes Jahr. Wenn V. 6 die Angabe der Exilierung des Königs fehlt, so dürfte das auf Rechnung des ausgleichenden Kompilators zu setzen sein.

3. Auch II. Reg. 25 ist die Benutzung zweier Quellen noch deutlich zu erkennen. Nach 25¹ scheint es, als habe Nebukadnezar persönlich die Belagerung geleitet (הָרַג וְכָל-הַיְהוּדִים), nach V. 6 befindet sich Nebukadnezar aber in Ribla. Dorthin bringt man den beim Sturm Jerusalems entflohenen und gefangenen Šedekia.

Weiter darf hingewiesen werden auf Doppelüberlieferungen.

1. I. Reg. 12 folgt im wesentlichen der Fassung, nach welcher Jerobeam I in Sichem nicht mithandelt, kennt aber daneben eine Version, wonach Jerobeam I beteiligt ist: 12^{2-3a}, eine Version, von der vielleicht in dem Sonderstück des Vatikanus I. Reg. 12^{24 a-z} mehr erhalten ist, etwa 24 f. n.¹⁾

2. Es ist zu beachten, daß wir I. Reg. 12^{31 ff.} Doppelangaben in Chronikform haben. Zweimal ist berichtet die Aenderung des Festtermines für das Herbstfest, zweimal das Hinaufgehen Jerobeams auf den Altar, zweimal u. E. auch die Einsetzung der Priester. Der Relativsatz V. 32 b, welcher die Verbindung mit der Einsetzung der Priester V. 31 herstellen soll, scheint uns nichts anderes zu sein, als eine Klammer des Kompilators, genau wie die Worte אֲשֶׁר עָשָׂה in 33 a aufzufassen sein dürften, welche die Beziehung zu 32 b herstellen sollen. Wäre der Kompilator hier nicht durch Vorlagen gebunden gewesen, die in etwas verschieden waren (vgl. V. 31 mit 32 b), man würde die Gewundenheit seines Ausdrucks kaum begreifen können. Die Annahme in den Text geratener Varianten²⁾ erscheint uns weniger befriedigend.

3. Eine weitere Dublette in Chronikangaben scheint uns vorzuliegen II. Reg. 12²¹ und 22. V. 21 gibt einfach und erschöpfend die

¹⁾ Der Abschnitt ist aus verschiedenen Angaben zusammengewirrt und bietet zweifellos im ganzen eine verschlechterte Tradition. Vgl. E. Meyer, Die Israeliten und ihre Nachbarstämme. 1906, S. 363.

²⁾ So Eißfeldt bei Kautzsch⁴. Bertholet z. Stelle.

Angabe, daß die Knechte des Joaš sich wider ihn verschworen und ihn erschlugen¹⁾. V. 22 setzt neu ein: „Und Josakar, der Sohn Sim'ats und Josabad, der Sohn Šemers, seine Knechte, erschlugen ihn.“ Der zweite Satz bietet inhaltlich genau das Gleiche wie der erste, ist also deutlich Dublette. Er unterscheidet sich nur dadurch, daß er die Namen der Königsmörder nennt. Das wird der Grund sein, weshalb er eingearbeitet worden ist.

4. Doppelheiten sind deutlich bemerkbar in dem Bericht über Nebukadnezars Feldzug von 598 v. Chr. Nach II. Reg. 24¹⁰ ziehen die Knechte Nebukadnezars gegen Jerusalem und belagern es. Nach V. 11 kommt Nebukadnezar gegen die Stadt, welche seine Knechte belagerten. Eine Trennung Nebukadnezars und seiner עבדים erscheint geschichtlich recht mißlich. Soll man zwei getrennte Züge annehmen? Da weiterhin in dem Abschnitt Dubletten vorliegen, werden in V. 10 und V. 11 die voneinander abweichenden Einleitungen zweier Chronikberichte vorliegen, welche der Kompilator durch den in Uebersetzung gegebenen Relativsatz miteinander zu versöhnen strebte. 12—14 sind deutlich parallel zu 15—16. Doppelt wird berichtet die Fortführung des Königs, seiner Mutter, seiner Diener, Fürsten und Höflinge. Zweimal wird erwähnt, daß Schmiede und Schlosser weggeführt werden. Zweimal werden Zahlen geboten. Das eine Mal werden 10 000 Kriegersleute angegeben, Schmiede und Schlosser nicht eingerechnet. Die andere Angabe nennt 7000 אנשי חיל und 1000 Schmiede und Schlosser. Zu diesen Angaben tritt als dritte Ueberlieferung die Chroniknotiz aus Jer 52²⁸, wonach die Wegführung in Nebukadnezars 7. Jahre erfolgt und nur 3023 Judäer betrifft. Hier liegt also dreifache Ueberlieferung in Chronikform vor.

5. Wir dürfen weiter kurz darauf verweisen, daß in II. Reg. 11 zwei Berichte über Ataljas Sturz und Joaš' Erhebung vorliegen²⁾. Ferner ist zu verweisen auf die Doppelheiten und Unstimmigkeiten

¹⁾ Es folgt die Ortsangabe, die im heutigen Text hoffnungslos entstellt zu sein scheint. Vgl. die Kommentare.

²⁾ Vgl. St a d e, Z A W, 1885, S. 280 ff. und die Kommentare zu den Königsbüchern. H ö l s c h e r mahnt allerdings zur Vorsicht (im *Εδχαριστήριον* für G u n k e l I. S. 187) und meint: „Die Kritiker haben hier das Gras wachsen hören“. Aber er muß anerkennen, daß die zweimalige Tötung der Atalja, das eine Mal auf dem Wege, das andere Mal im Palaste, der Annahme von Parallelberichten Vorschub leiste. Ob man mit der Erklärung auskommt, diese Doppelheit der Liederlichkeit des nachdeuteronomischen Ergänzers zuzuschreiben?

in der Ueberlieferung über Sanheribs Krieg gegen Hiskia¹⁾, sowie die Unstimmigkeiten in II. Reg. 22 und 23²⁾).

3. Die Rekonstruktion der Chroniken gestattet weiterhin die Aufhellung einer Anzahl rätselhafter Angaben und erfährt von da aus eine weitere Sicherstellung.

a) Zunächst kann die Kap. II abgebrochene Untersuchung über das Datum des Josianischen Reformpassah zu Ende geführt werden. Es ergab sich, daß die Jahreszahl 18 für das Passah problematisch wurde. Die Lösung liegt in dem Nebeneinander eines Hauptstranges und einer um ein Jahr niedrigeren Nebenüberlieferung, wie sie Chronik V, IV und wohl auch III bieten. Es ließ sich zeigen, daß die Variante von der Neujahrsverlegung an, d. h. seit Hiskia, läuft. Ist es richtig, daß im Hauptstrang die Auffindung des Gesetzes im 18. Jahre Josias stattfand, so muß nach den Ausführungen von Kap. II das Jahr des Reformpassah das 19. Jahr Josias sein. Diesem 19. Jahr entspricht aber in der Variante das 18. Jahr Josias. Es ist einfach in den Text eingedrungen³⁾. Da der Bericht des 2. Königsbuches hier anerkanntermaßen nicht einheitlich ist⁴⁾, so hat diese Lösung der Datumfrage alle Wahrscheinlichkeit für sich. Zugleich ergibt sich damit deutlich, was Kap. II schon angedeutet wurde, daß der Bericht über die Josianische Reform das Frühlingsneujahr voraussetzt und sich damit reibungslos allen anderen Ermittlungen über den Kalender einfügt.

b) Für die Aufklärung einiger anderer Daten ist auszugehen von Jer 28₁. Da, wie oben Kap. II gezeigt wurde, Daten des Jeremia-buches in organischem Zusammenhang mit den Zahlen der Königsbücher stehen, kann die Anknüpfung an Jeremia 28₁ nicht befremden. Das Kapitel wird eingeleitet durch ein Doppeldatum: „Es geschah in jenem Jahre, im Anfang des Königtumes Sedekias, des Königs von Juda, im 4. Jahre usw.“ LXX hat an dieser Stelle nur ein Datum und liest statt des Anfangs der Regierung das 4. Jahr. Die Verbindung zweier Zeitangaben ist im MT evident. Wie ist sie zu verstehen?

¹⁾ Vg. K u e n e n , Einleitung § 25, Nr. 15, Stade ZAW 1886, S. 172 ff. und die Kommentare.

²⁾ Bequeme Literaturübersicht bei Baumgartner, Der Kampf um das Deuteronomium, Theologische Rundschau. Neue Folge. Jahrgang 1929, Heft 1, S. 7 f.

³⁾ Vgl. die Tabelle V.

⁴⁾ Vgl. die Anm. 2 genannte Literatur.

Wir treffen hier auf eine Zählreihe, welche volle 4 Jahre tiefer liegt, als die Variante zu V, die wir als Variante V b bezeichnen wollen, vgl. die Tabelle V.

Das Vorhandensein der Zählreihe V b wird durch weitere Beobachtungen sichergestellt. Gehen wir in V b hinab bis zum 11. Jahr Sedekias, so liegt dies vier Jahre tiefer als in V a, oder wenn wir das Verhältnis in den Zahlen Nebukadnezars ausdrücken: in V a fällt das letzte Jahr Sedekias auf das 19., in V b auf das 23. Jahr Nebukadnezars. Damit ist der Synchronismus Jer 52³⁰ erreicht. Es zeigt sich, daß die Notiz über die sogenannte dritte Exilierung welche vom Verfasser von Jer 52²⁸⁻³⁰ nach der Anlage des Abschnitts jedenfalls als Bericht über eine dritte Wegführung gemeint ist, nichts anderes ist als eine Dublette zu der Wegführung von 587. Man wende nicht ein, daß doch die V. 29 unter den 18. und V. 30 unter dem 23. Jahre Nebukadnezars angegebenen Zahlen der Exilierten (832 und 745) eine Gleichsetzung beider Angaben widerrieten. Wir stellen in der Anmerkung unten¹⁾ Angaben verschiedener, das gleiche Ereignis angebender assyrischer Urkunden zusammen, um zu zeigen, wie hier die Angaben für ein und dasselbe Ereignis differieren können. Den besten Beweis für die Richtigkeit unseres Ergebnisses bilden die mühsamen Versuche, einen Feldzug Nebukadnezars nach Palästina für 582 wahrscheinlich zu machen. Auch die Identität des babylonischen Feldherrn in II. Reg. 25 s ff., Jer. 52¹² ff. und Jer 52³⁰ spricht für uns²⁾.

Da in V und IV neben der Hauptreihe eine Nebenreihe mit einem Jahr Differenz herläuft, haben wir das Recht, auch eine solche zu V b anzunehmen. Wir bezeichnen sie als V c. Da b 4 Jahre hinter der Variante V a zurückbleibt, so muß die zweite zu V b gehörige Reihe V c ein Jahr höher liegen als diese, um 4 Jahr hinter dem Hauptstrang von V zurückzubleiben.

Die Richtigkeit dieser Annahme bestätigt die Klärung zweier weiterer Daten.

Nach Jer 36⁹ MT findet die Verlesung der ersten Sammlung von

¹⁾ Salmanassars III. Annalen geben die Gefallenen von Karkara mit 20 500 an, die Monolithinschrift mit 14 000 (Winkler, K. T. B. ³, S. 18, 20) vgl. ferner bei Sanherib I 34 und 35 die Differenzen in den Zahlen der eroberten Städte: 75 (89) große, 420 (620) (820) kleine; ferner die Differenzen der Beuteangaben im gleichen Feldzug.

²⁾ Zu den Anstößen, die man an Jer 52³⁰ nimmt, vgl. R. Kittel, Geschichte des Volkes Israel III. Band, 1. und 2. Aufl. 1. Hälfte, S. 54 ff. (Stuttgart 1927).

Jeremiaworten statt im 5. Jahre Jojakims, nach LXX B und * im 8. Wie erklärt sich das Nebeneinander beider Zahlen? Durch eine Verbindung von V c mit V a. Ein Blick in die Tabelle lehrt, daß hier das 5. und das 8. Jahr Jojakims gleichliegen.

Josephus berichtet Archäologie X 84—87, daß Nebukadnezar in seinem Antrittsjahr, dem 4. Jojakims, den Necho geschlagen¹⁾ und das gesamte Syrien bis Pelusium eingenommen habe mit Ausnahme von Juda. 4 Jahre danach, in seinem 4. und Jojakims 8. Jahre, sei denn Nebukadnezar gegen Juda marschiert, um dies Land tributpflichtig zu machen. Es fällt auf, daß Nebukadnezar Juda allein selbständig gelassen haben sollte, noch mehr aber, daß bis zur Forderung der Unterwerfung unter die babylonische Oberhoheit 4 Jahre verstrichen sein sollten. Befremdlich muß auch erscheinen, daß Jojakim bei der bedrohlichen Nähe des Babyloniers sich nicht rechtzeitig sollte unterworfen haben. Diese Schwierigkeiten machen es nicht empfehlenswert, hinter des Josephus Bericht die geschichtliche Tatsache eines Feldzugs von 601 zu suchen. Die Annahme, wenn Nebukadnezar 605 seinen ägyptischen Feldzug überraschend habe abbrechen müssen, so sei den Judäern doch eine Pause geblieben und habe sich ein neuer Feldzug zur Unterwerfung Syriens notwendig gemacht, reicht zur Stützung des Feldzugs von 601 nicht aus. Berossus, dessen bei Josephus a. a. O. X 220 ff. aufbehaltener Bericht unsere einzige Quelle über den Feldzug von 605 ist, vermerkt ausdrücklich, daß Nebukadnezar das Hauptheer und die Gefangenen einigen Freunden anvertraut habe, um sie nach Babylonien zu bringen. Von einem übereilten Abzug der Truppen und der Möglichkeit, daß Juda seine Selbständigkeit habe behaupten können, kann danach kaum die Rede sein, um so weniger, als unter den Gefangenen solche der *κατὰ τὴν Αἴγυπτον ἐθνῶν* erwähnt werden²⁾. Daß die Expedition nach vier Jahren nicht allzu wahrscheinlich ist, ward bereits bemerkt.

Wenn man danach zu leugnen haben wird, daß hinter Josephus'

1) Natürlich soll die Schlacht bei Karkemiß stattgefunden haben. Die Unmöglichkeit demonstriert Josephus hier *ad oculos*. Nebukadnezar *ἐπὶ Καρχαμισσαν ἀναβαίνει πόλιν*. Als Necho davon erfährt, rückt er nach dem Euphrat, um Nebukadnezar abzuwehren, der vermutlich dort ruhig wartet, ganz abgesehen davon, daß es unsinnig ist, nach Karkemiß zu rücken, wenn er von Babel nach Aegypten will. Die Schlacht endet mit Nechos Niederlage. Sie muß nach der darauf folgenden Angabe *διαβάς δὲ τὸν ποταμὸν ὁ Βαβυλώνιος* östlich des Euphrat stattgefunden haben. Karkemiß aber liegt auf dem Westufer!

2) Vgl. Lewy, Forschungen S. 32 ff.

Bericht eine geschichtliche Tatsache steht, so doch nicht, daß er einer Quelle folgt, und zwar einer hebräischen, deren Spuren wir II. Reg. 24 noch deutlich zu erkennen meinen.

Was Josephus, seiner Quelle folgend, als Feldzug von 601 berichtet, ist nichts anderes als eine Dublette zu Nebukadnezars Feldzug von 605. Man vgl. bitte die Tabelle. In V. entspricht das 4. Jahr Jojakims dem Antrittsjahr Nebukadnezars, in Vc dem 4. Nebukadnezars, und, wenn wir die Angabe von Vc auf V beziehen, dem 8. Jahre Jojakims. Des Josephus Quelle, welche V folgt und in der Angabe Vc keine Dublette erblickt, sondern den Bericht eines zweiten Feldzugs, hat diesen, wie es dann von selbst folgt, in das von ihr befolgte Zeitschema unter dem 8. Jahr Jojakims eingereiht. Der Feldzug von 601 beruht danach allein auf irriger Quellendeutung.

Das Alter der von Josephus hier benutzten Ueberlieferung erhellt daraus, daß schon II. Reg. 24 sie kennt. Der Bericht über Joja im II. Reg. 23³⁶ bis 24⁷ ist nicht einheitlich, sondern stark zusammengestellt. Es ist deutlich erkennbar, daß eine sekundäre Hand hier Chroniknotizen verschiedener Herkunft aneinander gereiht hat. V. 2 heißt es, daß nach dem Abfall Jojakims von Nebukadnezar Jahwe gegen ihn die Scharer der Chaldäer, Arams, Moabs und der Ammoniter entsandt habe. Er habe sie gegen Juda entsandt, um es zu verderben, gemäß dem Wort Jahwes, das er durch seine Knechte, die Propheten, gesprochen hatte. Das ist ganz deutlich die deuteronomische Geschichtsbetrachtung, nicht eine einfache chronikalische Notiz. An diese, die V. 3 weiter durchgeführt wird, schließt sich eine neue, mit der vorigen nicht zusammenhängende Bemerkung über Vergießen unschuldigen Blutes. In 5 und 6 folgt Quellenverweis und Begräbnis- und Nachfolgenotiz. In 7 steht eine völlig vereinzelt Notiz: „Und der König von Aegypten fuhr fürder nicht fort, aus seinem Land zu gehen. Denn der König von Babel hatte vom Bach Aegyptens bis zum Euphrat alles eingenommen, was dem König von Aegypten gehört hatte.“

Man ist geneigt, den Text von 24¹ ff. so zu deuten, daß man vom 11. Jahr Jojakims aus rechnet und dieses dem in V. 1 b erwähnten Jahr des Aufstandes gleichsetzt. Man käme dann, wenn man das Jahr des Aufstandes in die drei Jahre der Untertänigkeit selbst nicht einrechnet, auf 601 als Jahr der Unterwerfung unter Nebukadnezar¹⁾.

¹⁾ So Kittel, Geschichte des Volkes Israel II², S. 609/10; II. ², S. 421/22. Guthe, Geschichte Israels³, S. 249. Sellin, Geschichte des israelitisch-jüdischen Volkes, S. 297/98.

Diese Deutung leidet indes an zwei empfindlichen Schwierigkeiten. Erstens ist bei ihr die Stellung der Notiz 24 7 recht prekär. Sie kann sich, wie der Berossosbericht deutlich macht und wie es auch Josephus X 86 darstellt, nur beziehen auf des Nebukadnezars Feldzug von 605¹⁾, stände hier aber recht unpassend hinter dem Bericht von 598.

Zweitens aber, II. Reg. 24 1^b und 2 und 24 10 und 11 müßten sachlich denselben Feldzug meinen. Man hilft sich mit der Konstruktion, daß Nebukadnezars Feldzug ursprünglich gegen den aufständischen Jojakim gerichtet gewesen sei, nach dessen Tode aber den Nachfolger Jojakin getroffen habe. Davon weiß die Ueberlieferung II 24 10 und 11 jedenfalls nichts. Und auf 24 2 sollte man des deuteronomisch gestalteten Berichts halber lieber nicht zu viel bauen. Wir erinnern an unsere Ausführungen über II. Reg. 15 37²⁾.

Diesen Schwierigkeiten entgeht die Deutung des Sachverhaltes, welche sich auf der Erkenntnis der Zählreihe Va und Vc aufbaut. II. Reg. 24 1 und 2 beziehen sich beide auf den Feldzug von 605, und die drei Jahre der Unterwerfung sind nichts anderes als der Zwischenraum, den zwei Zählreihen zwischen ihren Berichten bieten. Es handelt sich, wie ein Blick in die Tabelle lehrt, um Verbindung von Va und Vc. In Va, der von den Königsbüchern besonders geschätzten Ueberlieferung³⁾, fällt der Feldzug Nebukadnezars auf 604, d. h. Nebukadnezars 1. Jahr⁴⁾, in c auf Nebukadnezars 4, oder auf Jojakims Jahre nach Va übertragen, der Bericht von Va fällt auf Jojakims 4., von Vc auf Jojakims 7. Jahr. Rechnen wir, wie bei der abgelehnten Deutung, das Jahr des Aufstandes nicht mit, so ergeben sich die drei Jahre von 24 1. Wir erinnern daran, daß die Daten von Jer 36 1 sich ebenfalls um 3 unterscheiden und ebenso aus Verbindung von Va und Vc entstanden sind.

Der Bericht von Vc ist ebenso auf Va übertragen, wie die Angabe von Vc auf V im Bericht des Josephus. Der Kompilator hielt die Dar-

¹⁾ So bezieht die Stelle auch Kittel a. a. O. S. 609.

²⁾ Gegen Sellin a. a. O. S. 297 und Kittel II. 5. 6 S. 421, die II. 24 2 wie eine Chroniknotiz behandeln und konstruieren: „N. bot nach 24 2 zunächst nur die östlichen Nachbarn Judas im Verein mit kaldäischen Streifscharen gegen ihn auf, im Jahre 598 kam er aber selbst mit großem Heere herangezogen“ (Sellin).

³⁾ Vgl. das Eroberungsdatum Jerusalems.

⁴⁾ Vgl. den Synchronismus Jer 25 1.

stellung von V c für einen selbständigen Bericht. Er konnte ihn mit dem von V a nur so vereinen, daß er einen Abfall postulierte. Die Zwischenzeit der Unterwerfung mußte dann drei Jahre betragen. Ist dem so, dann ist alles, was in V. 1 auf עבר folgt, Eigentum des Kompilators. Wie der Text in V c lautete, ist aus V. 2 nicht mehr deutlich zu ersehen, der deuteronomischen Bearbeitung wegen.

Ist diese Auffassung des Textes im Recht, dann steht 24 7 durchaus an seinem richtigen Platze. Es ist der Schluß des durch die Einschaltungen des Deuteronomisten zerrissenen Berichts, der in 24 1 anfängt. Man achte auf den Wortlaut: „In seinen Tagen zog herauf Nebukadnezar, der König von Babel, und Jojakim wurde ihm untertänig“. Es steht nicht da, daß der Zug sich gegen Jojakim richtet. Aus der Situation von 605 ist das sehr begreiflich. Der Zug richtet sich gegen den Pharao Necho. Ebenso begreiflich ist es aber, daß Jojakim sich rechtzeitig unterwirft. Wenn aber der Zug sich gegen Aegypten richtete, was der mit 24 1 anhebende Bericht wahrscheinlich vor der Bearbeitung einmal geboten hat, dann ist die Notiz 24 7 durchaus richtig und steht an einer sinngemäßen Stelle. Die Hilfskonstruktion bezüglich des Feldzuges von 598 aber erledigt sich von selbst.

c) Des weiteren erklären sich von unseren Voraussetzungen aus die in der neueren Diskussion über das Deuteronomium zu gewisser Bedeutung gelangten Zeitangaben des II. Buches der Chronik über die Josianische Reform. II. Chron 34 nennt bekanntlich drei Daten, welche von Oestreicher und anderen¹⁾ in Anspruch genommen werden als Zeugnisse einer stufenweis und allmählich durchgeführten Reform. Wir brauchen die Einwände gegen das Recht solcher Schätzung der drei Daten hier nicht zu wiederholen und dürfen dafür einfach auf die in der Anmerkung genannte Literatur verweisen²⁾. Uns liegt nur ob, nachzuweisen, wie die irrige Tradition der Chronik über die drei Reformdaten entstanden ist.

Nach II. Chron 34 3 beginnt Josia bekanntlich im 8. Jahr seiner Regierung nach dem Gott seines Vaters David zu fragen. Nach V. 3 b

¹⁾ Th. Oestreicher, Das Deuteronomische Grundgesetz (Beiträge zur Förderung christlicher Theologie 274) 1923, S. 63. Sellin, Geschichte usw. I. S. 286.

²⁾ H. Greßmann, Josia und das Deuteronomium Z AW N. F. I (1924) S. 313—316. W. Baumgartner, Der Kampf um das Deuteronomium (Theologische Rundschau N. F. I 1929 S. 11, 12).

beginnt er im 12. Jahre Juda und Jerusalem zu reinigen von den Höhen, den Ascheren, den Schnitz- und Gußbildern. Nach V. 8 erfolgt im 18. Jahre Josias eine dritte Unternehmung mit dem Zweck, Land und Tempel zu reinigen.

Wir betrachten die Differenzen der drei Zahlen. Vom 8. bis 12. Jahre stellen wir 4 Jahre Unterschied fest, vom 8. bis 18. Jahre 10 Jahre. Das aber sind die Differenzen von V a und V b sowie System IV. Man vergleiche die Tabelle: Bezogen sind hier alle Angaben auf die Zählung von Chronik IV. Dem 18. Jahre in V a entspricht in IV das 8. Jahr. Dem 18. Jahr in V b entspricht das 12. Jahr in IV. Das kann kaum als Zufall betrachtet werden. Vielmehr ist das Verfahren in II. Chron 34 genau so, wie wir es Josephus, Archäologie X 87 und Jer 52³⁰ beobachten konnten. Der Chronist hat ein und denselben Bericht aus drei Reihen für drei selbständige gehalten und sie demgemäß auf sein an Chronik IV anschließendes Zeitschema übertragen. Aus dem Nebeneinander hat er fröhlich ein Nacheinander gemacht und jedenfalls auch sonst eine Berichte stark frisiert. Es ist das genau die Methode, die sich bei Rehabeams Daten nach LXX B beobachten ließ.

Wir können hier aufs Neue konstatieren, daß die Zahlen der Chronik die Quellen der Königsbücher voraussetzen. Ferner dürfen wir aus II. Chron 34 entnehmen, daß Chronik IV noch bis in die Zeit Josias herabgereicht hat. Es ist müßig, aus dem Bericht von II. Chron 34 den Text der Chron IV herausarbeiten zu wollen. Benutzt ist er jedenfalls. Denn woher soll sonst II. Chron 34 wissen, daß zur Zeit Josias Ma'aseja שר העיר und Joah ben Joahaz מוכיר gewesen ist? Aus dem 2. Königsbuch kann das nicht stammen, da diese Nachricht dort nicht steht. Und aus den Fingern gesogen kann der Chronist die Nachricht auch nicht haben. Denn was wußte man im 4. oder 3. Jahrhundert, von den Namen ganz abgesehen, noch von der Institution des מוכיר und des nur hier auftauchenden Stadthauptmannes?

d) Weitere Daten, welche sich von unseren Ergebnissen aus erklären lassen, sind die Eingangsdaten des Buches Hesekiel. V. 2 datiert die Berufungsvision auf das 5. Jahr der Wegführung des Königs Jojakin. V. 1 datiert „im 30. Jahre, im vierten (Monat) am 5. des Monats.“ Die Gleichheit des Monatsdatums in V. 1 und 2 weist doch wohl darauf hin, daß in V. 1 und V. 2 beidemal das gleiche Jahr gemeint ist. Die rätselhaften 30 Jahre erklärt man neuerdings so, daß

man annimmt, sie seien von der deuteronomischen Reform aus gerechnet ¹⁾. Aber hat es eine deuteronomische Aera gegeben? Das einzige Zeugnis für eine solche würde nur Hesekiel 1 1 bieten. Diese Stelle nach deuteronomischer Aera zu rechnen, verbieten aber zwei Momente. Einmal ist in V. 1 nichts vorhanden, was auf eine Zeitrechnung nach Einführung des Deuteronomiums schließen ließe. Jeder dahin gehende Zusatz zum Datum fehlt. Und die Zahl, auf welche allein man jene Hypothese stützt, zeigt sich bei näherem Zusehen zu jener Annahme nicht stimmend. Das 5. Jahr der Wegführung ist Fr. 594 bis Fr. 593. Das Jahr der Auffindung des Deuteronomiums aber ist, wie man aus Tabelle V ablesen kann, Fr. 622 bis Fr. 621. Dem 5. Jahre der Verbannung müßte also ein 29. entsprechen, wenn gerechnet ist vom Datum der Auffindung. Hätte man, was ebenso möglich ist, vom Reformpassah als dem sichtbaren Höhepunkt der Reform (II. Reg. 23²² und ²³) gerechnet, so würde man sogar nur auf das 28. Jahr kommen ²⁾.

Die Frage nach dem Datum löst sich wohl einfach auf folgende Weise. Die Differenz zwischen dem ungenannten 30. Jahre und dem 5. Jahre der Verbannung beträgt volle 25 Jahre. Um die gleiche Spanne differieren System V und III. Wer das Datum in Hesekiel 1 1 einsetzte, stellte sich auf den Standpunkt, daß das Datum von V. 2 zu System III gehöre und kam, wenn er im System V bis zu dem Datum hinabzählte, auf ein 30. als gleichliegendes Jahr, das dann natürlich, wie es nahe liegt, als 30. Jahr der Verbannung zu betrachten ist. Diese Erklärung dürfte der Erklärung mit Hilfe der nicht nachgewiesenen deuteronomischen Aera wohl überlegen sein.

e) Schließlich kann von den in Tabelle V aufgestellten Reihen noch die zweifellos historisch unrichtige und viel gescholtene Angabe Daniel I 1 und 2 befriedigend aufgeklärt werden: „Im 3. Jahre des Königstums Jojakims, des König von Juda, kam Nebukadnezar, der König von Babel, gegen Jerusalem und belagerte es. Und der Herr gab den Jojakim in seine Hand usw.“ Wie der Text lehrt, kann nach der Angabe hier dem Jojakim nur eine Regierungsdauer von 3 Jahren zugemessen sein. Sein drittes Jahr hier muß also seinem sonst bezeugten 11. gleich sein. Diese Gleichung bieten V c und die Variante

¹⁾ Vgl. J. Herrmann, Ezechiel. Uebersetzt und erklärt 1924 (Sellins Kommentar zum AT XI) S. 10. Lewy, Forschungen S. 26.

²⁾ Zu diesen Bedenken vergleiche auch G. Hölcher, Hesekiel. Der Dichter und das Buch. (Beihefte zur ZAW 39) 1924, S. 42/43.

des Systemes IV, wie ein Vergleich der Tabelle V lehrt. Damit dürfte das Datum erklärt sein. Es handelt sich um eine Regierungskürzung, welche der bei Rehabeam nach LXX B analog ist. Die Wegführung des Königs ist offenbar verschlechterte Ueberlieferung und beruht vielleicht, wie gewöhnlich angenommen¹⁾, auf Verwechslung mit Jojakin.

4. Mit diesen Ausführungen ist die Bearbeitung des Zahlenmaterials erledigt. Es bleiben zum Schluß nur noch einige Bemerkungen allgemeinen Charakters.

a) Die biblischen Bücher der Chronik zeigen neben dem Text der Königsbücher sich abhängig vom Stoffe der Quellen der Königsbücher. Wir stellten das fest bei Asa II 13^{23d} (Chronik II), II 15¹⁹ und 16¹ (Chronik V), 16¹² (Chronik V) bei Joram von Juda II 21¹ ff. (Chronik V oder III oder II), bei Josia II 34³ (Chronik V), II 34³ b (Variante von V), II 34⁸ (Chronik IV).

Auf Grund der wenigen Stellen, wo Chronik V benutzt ist, kann man vielleicht einige Aussagen über sie machen. Wir haben nur eine einzige Formel aus ihr, die über Hoseas Antritt II. Reg. 17¹. Sie führt die Zahl ein, wie I bis III, gibt den einfachen Namen des Jüedäers samt seinem Titel, läßt dann $\gamma\mu\lambda$ folgen samt Namen und Vatersnamen Hoseas. Eigen ist der Formel, daß sie die Hauptstadt dem Regierungsbereich und der Regierungsdauer voranstellt. Auf Grund von II. Chronik 15¹⁹ 16¹ 16¹² 34^{3a} darf man vermuten, daß sie, ähnlich wie in Chronik IV, wichtige Ereignisse mit dem Jahresdatum eingeführt hat.

Abhängig von einer II. Reg. 24¹ b—2 auftauchenden Tradition zeigt sich auch Josephus X 87—88, 96—98 und Daniel 1^{1—2}, entstammend der Variante V c, die bei Josephus mit V, bei Daniel mit IV b kontaminiert erscheint. Es muß also zur Zeit des Josephus noch eine nicht zur Aufnahme ins AT gelangte Version bekannt gewesen sein, da nach Ausweis der Zahlen Josephus nicht aus Daniel geschöpft haben kann. II. Chronik 36^{5—7} kann die Quellenstelle kaum sein, da sie keine Zahlen bietet. Man wird sie viel eher von jener hinter Daniel und Josephus stehenden Tradition abhängig zu denken haben, da sie mit ihnen die Vorstellung von Jojakims Entfernung durch Nebukadnezar gemeinsam hat. Josephus hat diese Tradition allerdings variiert durch Verbindung mit Jer 22^{18—19} und II. Reg. 24⁶, wonach

¹⁾ Vgl. dazu die Kommentare.

Jojakim nach seiner Herausführung aus Jerusalem auf Befehl des Babyloniers vor den Mauern getötet und begraben wird. Es soll schließlich noch erwähnt werden, daß Josephus die 3 Jahre aus II. Reg. 24 1 b von seinem Ausgangspunkt aus bis zu Jojakims 11. Jahr rechnet und von da aus ganz offen auf das Dilemma lossteuert, das auch Chron II 36 9 schon klar hervortritt, wie es nämlich möglich ist, daß Nebukadnezar Jojakim wegführt, dann nach 3 Monaten den Jojakim, dessen Einsetzung übrigens nur Josephus X 97 kennt, offenbar eine erst von ihm hergestellte Verbindung. II. Chron 36 bemüht sich um kein Verständnis, wohl aber Josephus, und das mit so kläglichen Argumenten, daß man erkennt, daß Unmögliches erklärt werden soll, 99: τὸν δὲ τῶν Βαβυλωνίων βασιλέα δόντα τὴν βασιλείαν Ἰωακείμῳ παραχρῆμα ἔλαβε δέος. ἔδεισε γάρ, μὴ μνησικακήσας ἀπὸ τῆς τοῦ πατρὸς ἀναυρέσεως ἀποστήσῃ τὴν χώραν αὐτοῦ.

Mit den bisherigen Feststellungen stimmt überein, daß wir in der Chronik Listen und Bemerkungen antreffen, welche den Königsbüchern nicht entstammen können, da sie diesen unbekannt sind, die aber den Eindruck machen, als wenn z. T. gute Tradition dahinter stände. Es sind das etwa die Angaben über Rehabeams Festungsbau II 11 5—12, über Abias Herkunft und Bestimmung zum Throne II 11 18—23, über Uzias Philisterkrieg II. 26 6, seine Bauten II 26 9—10, über Jotams Bauten II. 27 3—4 1), seinen Kampf mit Ammon, II. 27 5; über Angriffe der Edomiter und Philister zur Zeit des Ahaz II 28 17—18, Hiskias Städte- und Wasserleitungsbau II. 32 29—30. Es ist immer wieder betont worden, daß der Chronist hier aus zuverlässiger Ueberlieferung schöpfe 2). Es dürfte nicht zu kühn sein, wenn wir diese Notizen mit den vom II. Buch der Chronik benutzten Quellen der Königsbücher glauben zusammenbringen zu sollen.

Die Wirkung der alten Chroniken reicht schließlich bis in die Archäologie des Josephus. In ihr allein sind zwei Nachrichten erhalten, welche die übrige Ueberlieferung nicht mehr kennt und die letzten Endes auf die alten Chroniken zurückgeführt werden müssen. Dahin gehört zunächst die Notiz IX 203, Amasja habe den unglücklichen Krieg gegen Joas von Israel im 14. Jahre seiner Herrschaft begonnen. Bei der Bestimmtheit dieser Einzelangabe wird man leicht geneigt sein,

1) V. 3a entspricht II. Reg. 15 35 b.

2) Vgl. die Kommentare von Benzinger und Kittel zu den Stellen, zu II. Chron 26 9 speziell den Aufsatz von A. Alt „Das Taltor von Jerusalem“ im Palästinajahrbuch 1928 S. 74 ff.

hier alte Ueberlieferung anzuerkennen und diese auf die Quellen des Rahmens der Königsbücher zurückzuführen. Ob sie geschichtlich zutrifft, ist eine andere Frage. Ein direkter Beweis der Herkunft ist u. E. zu geben bei der zweiten Nachricht IX 19, wo es heißt, daß Moab im 2. Jahre Ahasjas von Israel abfällig geworden sei. II. Reg. 11 und 3 s geben dagegen als Datum des Abfalls die Zeit nach Ahabs Tode an. Wie ist das Verhältnis beider Zeitangaben zueinander? Man vgl. die Tabelle II! In ihr liegt das 2. Jahr Ahasjas in IV auf dem Todesjahr des Ahab in I. Damit scheint uns die Josephusangabe erklärt. Sie entstammt der Chronik IV, während die Nachricht II. Reg. 11 und 3 s aus I, vielleicht auch den beiden anderen Chroniken, stammen können. Zu Chronik IV stimmt auch die dort beobachtete Neigung, nach genauen Zeitangaben zu datieren. Möglich ist hier allerdings auch eine andere Erklärung, auf die Eißfeldt aufmerksam zu machen die Freundlichkeit hatte. Josephus läßt nämlich bei Ahasja die Regierungsdauer fort. Es wäre möglich, daß sie in dem erwähnten Synchronismus zum Vorschein kommt. Es handelte sich dann einfach um irriige Verschiebung der Zeitangabe.

b) Wie sind die Nachrichten aus den Quellen der Königsbücher der biblischen Chronik und dem Josephus zugekommen? Damit hängt die andere Frage zusammen, wie sich die Reste der Chroniken in verschiedener Weise Eingang in den Text der Königsbücher verschafft haben. Hält man die Annahme der Fortexistenz der alten Chroniken für zu kühn, so können nur Mittelquellen die Zuleiter gewesen sein. Bei den Königsbüchern selbst ist dieser Schluß naheliegend, da die Darstellung selbst wiederholt auf sie verweist als auf Werke, in denen man Genaueres finden könne. Die Tatsache der Erwähnung zeigt, daß sie neben den Königsbüchern zunächst noch fortbestanden haben. Aus ihnen werden die Zahlen und Textvarianten stammen, welche die LXX und Pešitta ihren hebräischen Vorlagen entnahmen. Ob die biblische Chronik auch aus den Mittelquellen der Königsbücher schöpfte, ist fraglich.

Möglich erscheint auch bei ihrer sonst beobachtbaren Abhängigkeit von den Königsbüchern, daß sie auch bei ihren heutigen Sonderstücken diesen folgt. Dann hatte der Text der Königsbücher, der ihr vorlag, freilich eine z. T. andere Gestalt als im heutigen MT, ein Schluß, der aber nach den Untersuchungen von V, 2 durchaus im Bereiche der Möglichkeit liegt. Möglich ist aber auch, daß die von der Chronik allein aufbehaltenen Nachrichten ihr aus den von ihr zitierten Legen-

den zugekommen sind. In ihnen muß ja schließlich ein Vermerk über die Zeit der Propheten gestanden haben. Was uns Josephus allein aufbewahrt hat an Notizen und Synchronismen, kann er doch wohl nur seinem Texte des AT, genauer der Fassung seines Königsbuchtextes entnommen haben. Auch von hier aus ergibt sich uns der Schluß auf verschiedene Fassungen des Königsbuchtextes vor Festlegung des *textus receptus*, eine Wahrscheinlichkeit, welche auf dem Gebiete des LXX u. E. zur Gewißheit erhoben werden konnte.

c) Bis wie weit reichten die Chroniken? Die Frage können wir für I—IV aus Mangel an Material nicht beantworten. Vielleicht reichten einige nur bis zum Untergang des Nordstaates. Bei Chronik V und ihren Varianten dürfen wir mit ziemlicher Sicherheit behaupten, daß sie bis zur Eroberung durch Nebukadnezar hinabgingen. Dafür scheinen uns die drei hierhergehörigen Chroniküberlieferungen über das Eroberungsjahr zu sprechen¹⁾.

Ueber den Zeitpunkt der Redaktion der Königsbücher läßt sich u. E. genaueres ausmachen mit Hilfe der jüdisch-neubabylonischen Synchronismen. Es ist klar, daß die geschichtlich falschen Gleichungen II. Reg. 24¹² 25⁸ = Jer 52¹² und die demselben System angehörenden Gleichungen Jer. 25¹ und 32¹ nicht von einem Zeitgenossen stammen können, sondern nachträglich errechnet sein müssen. Sind diese aber sicher nachträglich errechnet, so sind es wahrscheinlich die geschichtlich richtigen Gleichungen Jer 52²⁸ und ²⁹ auch.

Wann ist die Bildung jüdisch-neubabylonischer Synchronismen, namentlich der irrigen, möglich? Hier kann nur eine von der Eroberung Jerusalems weiter entfernte Zeit in Frage kommen. In der nachexilischen Zeit ist es auch notwendig, die Daten der eigenen Geschichte zu denen desjenigen Reiches in Beziehung zu setzen, zu dem man nunmehr gehörte, da mit dem Sturz des eigenen Königreiches die Möglichkeit der eigenen Zeitrechnung aufhörte. Nur so konnte der im babylonischen Exil lebende Jude den Abstand seiner Zeit von irgendeinem Ereignis der älteren Geschichte bestimmen, wenn er nicht den Ausweg des Buches Hesekiel wählte, nach Jahren seit der Wegführung Jojakins zu rechnen. Hatte man nur in der Ueberlieferung über Jerusalems Eroberung die Differenzen der Zähl-systeme V, V a und V b, so mußte man, als man in V das Datum der Eroberung nach Neubabylonischer Rechnung richtig bestimmte, bei V a und V b, den Varianten des Hauptstranges, notwendig auf

¹⁾ II. Reg. 25⁸ = Jer 52¹², 52²⁹, 52³⁰.

die theoretisch richtig errechneten, aber geschichtlich falschen erwähnten Gleichungen herauskommen. In diesen Gleichungen werden wir jedenfalls die Hand des Redaktors, und zwar doch wohl des Schlußredaktors wahrnehmen können.

Gab es vor dieser bereits eine vorexilische Redaktion der Königsbücher? Man nimmt sie gewöhnlich an mit dem Hinweis darauf, daß bei Jojakim II. Reg. 24 s zum letzten Mal der Verweis auf das Buch der Tagesereignisse der Könige von Juda erfolge. Bis hierher habe die Quelle gereicht und die Ereignisse Jojakims und Sedekias bringe der Redaktor wohl als Augenzeuge¹⁾. Aber ein Quellenverweis fehlt auch bei Joram von Israel und Ahasja von Juda, bei Hosea von Israel und bei Joahaz von Juda²⁾, ohne daß man daran Schlüsse, wie an 24 s anknüpfen dürfte. Oder glaubt man, daß das Buch der Tagesereignisse der Könige von Israel, das dem Redaktor der Königsbücher durch judäische Ueberlieferung allein bekannt sein konnte, den König Hosea nicht mehr mitbehandelt habe? Es wird geraten sein, sich nicht auf II. 24 s zu versteifen. Da wir bis 587 eine dreifache Chroniküberlieferung konstatieren können, ist es kaum etwas mit der Augenzeugenschaft eines vorexilischen Redaktors. Die Redaktion der Königsbücher wird vielmehr nachexilisch sein.

d) Zum Schluß bleibt uns nur noch ein Wort über die LXX, in dem wir unsere Einzelbeobachtungen zusammenzufassen haben. Seit De Lagarde sucht man der textkritisch allein brauchbaren Urgestalt der LXX dadurch näher zu kommen, daß man zunächst versucht, die drei Textrezensionen des 3. Jahrhunderts möglichst sauber herzustellen. Worin die drei Rezensionen übereinstimmen, habe man den alten LXX-Text zu sehen. Bei Abweichungen könne man ihn am ehesten bei Origenes annehmen. Diese Anschauung beruht auf der Annahme, daß die LXX einmal eine einheitliche Uebersetzung gewesen sei, die im Laufe der Zeit so verwilderte, daß die Textrezensionen im Interesse eines einheitlichen Bibeltextes notwendig wurden.

Unsere Beobachtungen über die LXX — wir beschränken uns auf

¹⁾ So z. B. Kittel, Geschichte Israels II², S. 328; für andere Begründung der vorexilischen Redaktion vgl. Benzinger in Kommentar S. XIII. Steuernagel, Einleitung S. 346. K. B u d d e, Geschichte der althebräischen Literatur S. 123.

²⁾ Man beachte, daß die nicht länger als Joahaz regierenden Könige Zimri und Šallum den Quellenverweis erhalten. H ö l s c h e r sieht (*Εὐχαριστήριον* für G u n k e l I S. 181, Anm. 1) an dem Fehlen des Quellenhinweises bei Königen, die vom Feinde weggeführt werden, Absicht des Rd.

BEITRÄGE ZUR
HISTORISCHEN THEOLOGIE

UNIVERSITY OF
CHICAGO LIBRARIES

**Die Chronologie der Könige
von Israel und Juda**

und die Quellen des Rahmens der Königsbücher

VON

Lie Joachim Begrich

Privatdozent an der Universität Marburg

Mit fünf ausführlichen Tabellen



TUBINGEN 1929

VERLAG VON J. C. B. MOHR (PAUL SIEBECK)

IV. Kapitel

Die historische Beurteilung der erschlossenen Ueberlieferung. Klärung der Restziffern	133
1. Beurteilung des Zeitraumes von Jerobeam-Rehabeam bis Ahasja-Joram-Jehu	133
2. Die Beurteilung der Ueberlieferung über den Zeitraum von Ahasja-Jehu bis zum Untergang des Staates Juda	140
3. Die Zeittafel für die Könige von Israel und Juda	155
4. Die Ablösung des Herbstkalenders durch den Frühjahrskalender	156
5. Analyse der $\nu_{\alpha 1}$ der Ueberlieferung falsch bestimmten Zahlen der Könige Israels	158
6. Die Klärung der Restziffern	160

V. Kapitel

Die Quellen des Rahmens der Königsbücher und ihre Nachwirkung	166
1. Die Haltbarkeit der gewonnenen Chronologie gegenüber der erzählenden Tradition	166
2. Nachweis der Spuren von mehreren hinter dem Rahmen der Königsbücher stehenden Chroniken	172
Chronik IV	175
Chronik I	182
Chronik II	185
Chronik III	187
Die Schlußnotizen der Chroniken	190
3. Der Einfluß der Zählungsweise der Chroniken auf die Redaktion der Bücher Jeremia, Hesekiel, Daniel und die biblische Chronik	200
4. Abschließende Bemerkungen allgemeineren Charakters	208
a) Die Abhängigkeit der biblischen Chronik und des Josephus von Quellen des Rahmens der Königsbücher	208
b) Die Erklärung der Erhaltung der alten Lesearten	210
c) Die Zeit der <u>Hauptredaktion</u> der Königsbücher	211
d) Schlüsse über Entstehung und textkritische Benutzung der LXX	212

I. Kapitel

DIE BISHERIGEN CHRONOLOGISCHEN
VERSUCHE UND IHR RECHT

Die erste Aufgabe einer Studie, welche sich mit dem anerkannt schwierigen Fragenkreis der Rechenweise der hebräischen Quellen und der Ermittlung der Chronologie der Könige von Israel und Juda beschäftigt, dürfte aus praktischen Gründen eine kritische Betrachtung der wichtigsten bisherigen Versuche auf diesem Gebiete sein. Der eigene Versuch hat nur Vorteil davon. Er gewinnt insofern, als hier die Schwächen und Fehler der früheren Aufstellungen aufgezeigt werden, die er zu vermeiden hat. Er gewinnt auch dadurch, daß dem kritischen Beurteiler, wenn er sich unsere Kritik der Vorgänger zu eigen machen kann, Einwände gegen unsere Anschauung genommen werden, die er von der einen oder der anderen der aufgestellten Hypothesen aus zu erheben etwa geneigt sein könnte.

1. Wir beginnen mit der Darlegung, welche bis in die letzte Zeit von bestimmendem Einfluß auf die Behandlung der israelitisch-judäischen Chronologie gewesen ist¹⁾, Wellhausens 1875 erschienenen, nur 33 Seiten starken Aufsatz „Die Zeitrechnung des Buches der Könige seit der Theilung des Reiches“²⁾. Für unsere Zwecke kommt wesentlich sein erster Teil³⁾ in Frage, der die Aufdeckung der Rechenweise der Königsbücher zum Inhalt hat.

¹⁾ Vgl. B. St a d e, Geschichte des Volkes Israel 1887, I S. 88 ff. H. G u t h e, Geschichte des Volkes Israel³ 1914, S. 172. R. K i t t e l, Geschichte des Volkes Israel³ 1917, Bd. II, 339 ff. ⁶⁺⁷ S. 210, E. S e l l i n, Geschichte des israelitisch-judäischen Volkes 1924, I S. 264. S. M o w i n c k e l, Den Israelitisk-Judeiske Kongekronologi (Svensk Teologisk Kvartalskrift Aogang I 1925).

²⁾ Jahrbücher für deutsche Theologie Jahrgang XX, 1875, S. 607—640.

³⁾ A. a. O. S. 607—624.

Begriff, Chronologie.

Die Königbücher geben bekanntlich für die israelitischen wie judäischen Könige zwei Arten von Zeitangaben, einmal die einfachen Jahrsummen der absoluten Regierungszahlen der einzelnen Herrscher, ferner die sogenannten Synchronismen, welche beim israelitischen zugleich den judäischen in Betracht ziehen und umgekehrt, indem sie beim Antritt eines Herrschers der einen Reihe stets das entsprechende Regierungsjahr des gleichzeitigen Herrschers der anderen Reihe verzeichnen. Da beide Arten der Zeitangabe zu abweichenden Ergebnissen führen, erhebt sich die Frage nach dem Verhältnis beider zueinander. Wellhausen formuliert und löst das Problem so: „Es handelt sich . . . darum, ob diese zweierlei Data gleichwerthig sind, und voneinander unabhängig, beide gleicherweis auf geschichtlicher Tradition beruhen, oder ob nicht vielmehr der Unterschied zwischen ihnen besteht, daß nur die Jahrsummen dem gegebenen Stoffe der Ueberlieferung angehören, die Synchronismen aber erst durch Rechnung aus ihnen abgeleitet sind. Ewald sieht es als selbstverständlich an, daß das letztere der Fall ist, und meines Erachtens hat er Recht ¹⁾.“

Den Beweis für den Wert der Jahrsummen und den Unwert der Synchronismen sucht W. auf doppelte Weise zu führen, a) durch allgemeine Erwägungen, b) durch Aufdeckung der Methode, nach welcher der Synchronist die Gleichzeitigkeiten aus den Jahrsummen errechnet habe. Die Hauptbeweiskraft mißt er den unter a) genannten Gründen bei. Bei b) könnten die unberechenbaren Faktoren individueller Willkür und Irrung auf seiten des Synchronisten und der Ueberlieferung die Klarheit des Nachweises beeinträchtigen. Unklarheiten in b) könnten aber nichts gegen die Gründe unter a) besagen, die an und für sich sogar der Aufgabe entheben könnten, dem Synchronisten überhaupt im einzelnen nachzurechnen.

a) Die Entwicklung seiner allgemeinen Gründe knüpft W. an den literargeschichtlichen Befund der Stellen an, in deren Zusammenhang sich die Zeitangaben finden und die sich alle durch ihren gleichartigen Aufbau zu einer Einheit zusammenschließen, zur sogenannten Epitome. Am Anfang stehen die Zeitangaben (Antrittsdatum nach der anderen Reihe, Regierungsdauer), am Schluß die Notiz über den Tod des Königs und der Verweis auf die ausführlichen Quellen. In der Mitte steht das eigentliche Kernstück, die Beurteilung des je-

¹⁾ A. a. O. S. 608.

weiligen Königs nach dem deuteronomischen Ideal. „Das Interesse des Epitomators ist ein kirchliches, das Verhältnis der Könige zum Cultus zu konstatieren, ist seine Hauptabsicht ¹⁾.“

Die Epitome stellt somit ein Ineinander von Ueberlieferung und subjektivem Urteil des deuteronomistischen Bearbeiters dar. Es gilt, beides zu trennen. Hier ist für W. wichtig, daß mit der religiösen Beurteilung des Epitomators die Vergleichung der Könige unter sich und nach beiden Reihen organisch verbunden sei. Diese Erkenntnis glaubt er auch auf das chronologische Gebiet anwenden zu sollen und schließt: „Daß die Jahrsummen objectiv gegeben sein müssen, versteht sich; aber die Synchronismen verdanken wir erst der Combination dessen, der die Reihen der Könige von Israel und Juda in dieser Weise zusammenstellte und sie in stete gegenseitige Beziehung brachte“ ²⁾.

Dies Ergebnis verstärkt sich für ihn durch eine historische Ueberlegung und eine Beobachtung am Texte. Die historische Ueberlegung betrifft die Unwahrscheinlichkeit synchronistischer Rechnung während der Geschichte Israels und Judas. „In der That wäre es zu verwundern, wenn man in Israel selbst die Thronbesteigung der Könige nach dem Regierungsjahre der gleichzeitigen Herrscher eines unbedeutenden Nebenstaates datiert hätte, auf den man gewöhnlich mit Mitleid und Verachtung herabsah. Eher noch ließe es sich für Juda denken; doch auch hier würde es die politische Eifersucht kaum zugelassen haben ³⁾.“ Etwas anders verhalte es sich mit den judäisch-babylonischen Doppeldaten. Einmal sei Juda damals schon halb oder auch ganz vom chaldäischen Reiche verschlungen gewesen, sodann dürften sie aus einer Zeit stammen, die nur noch nach der chaldäischen Zeitrechnung habe rechnen können. Von einer Parallelrechnung aber nach Jahren assyrischer Könige fehle jede Spur. „Es ist nach alledem nicht daran zu denken, daß jene synchronistische Rechnung des Buches Regum während des Bestehens der beiden Reiche praktisch im Gebrauch gewesen wäre, weder im allgemeinen, noch auch für den besonderen Fall des Regierungswechsels, für den sie dort allein angewendet wird. Dann aber bleibt nur übrig, sie als subjective Zuthat des Epitomators anzusehen ⁴⁾.“

¹⁾ A. a. O. S. 609.

²⁾ A. a. O. S. 610.

³⁾ A. a. O. S. 610.

⁴⁾ A. a. O. S. 611.

Die Beobachtung am Texte weist nach W. in die gleiche Richtung. Er macht auf den merkwürdigen Sachverhalt aufmerksam, daß mit 5 Ausnahmen¹⁾ die Eingangsbemerkungen über die Könige von Israel so formuliert seien, daß für das Perfekt מלך sich vom Anfang des Satzes aus, wo das Datum steht, die Bedeutung ergebe, „er wurde König“, vom Ende aus aber, wo die Dauer der Regierung verzeichnet ist, die Bedeutung „er war König“, „er regierte“. Vgl. als Beispiel II. Reg. 14²³: „Im 15. Jahre Amasja's ben Joas, des Königs von Juda מלך Jerobeam ben Joas 'über' Israel in Samaria 41 Jahre“. Diese Härte, welche an den erwähnten 5 Stellen durch Verteilung der zwei Zeitangaben auf zwei Sätze vermieden werde²⁾, erklärt sich W. durch Zusatz des Epitomators zur ursprünglichen Ueberlieferung. Diese habe nur angegeben, daß der König so und so lange herrschte. Das Antrittsdatum aber habe er von sich aus zugefügt und damit erst die sprachliche Härte geschaffen.

Stellen diese Gründe sicher, was W. mit ihnen sicherstellen will? U. E. nicht. Es ist ein reines Postulat, daß israelitische Regierungsantritte nicht nach den parallelen jüdischen Königsjahren und umgekehrt hätten datiert werden können. Es gibt trotz der unleugbaren Abneigung der Könige beider Staaten gegeneinander Gründe, die stärker sind als Verachtung und Eifersucht, die Bedürfnisse des täglichen Lebens. Das Volk blieb trotz der politischen Spaltung doch eine Einheit dem Volkstum, der Religion und der Sprache nach. Die politische Grenze war keine den Verkehr der Bevölkerung beider Staaten ausschließende Schranke. Es genügt, darauf hinzuweisen, daß zwar Jerobeam I., um die Verbindung der zehn Stämme mit Juda aufzulösen, seine Staatsheiligtümer von Bethel und Dan stiftete, daß aber später, fast am Ende des israelitischen Staates, immer noch Wallfahrten der Israeliten nach Beerseba üblich sind³⁾, ein Beweis, wie wenig die Trennung gelang. Für die Beziehung Judas zu Israel ist die Gestalt des Propheten Amos ein anschaulicher Beleg.

Daß Israeliten von diesseits und jenseits der Grenze miteinander Verkehr trieben, Verträge schlossen usw., kann man demnach kaum bezweifeln. Wenn aber, so mußte man zu Zwecken der Datierung wissen, wie israelitische und jüdische Königsjahre, nach denen man

¹⁾ I. Reg. 15²⁵ 16²⁹ 22⁵², II. Reg. 31 15¹³.

²⁾ Vgl. als Beispiel I. Reg. 15, 25. „Und Nadab ben Jerobeam מלך über Israel im 2. Jahre Asas, des Königs von Juda, ימלך über Israel 2 Jahre.“

³⁾ Amos 5⁵.

offiziell rechnete, sich zueinander verhielten¹⁾. Wie wollte man sonst feststellen, wann ein Vertrag geschlossen war, aus dem man nach Jahren etwa bei einer Erbschaft und dgl. Folgerungen ziehen wollte?

Ist aber ein Grund für synchronistische Datierung während des Bestehens der Staaten Israel und Juda denkbar, so ist es wenig wahrscheinlich, daß erst der Epitomator die zeitliche Vergleichung der Königsreihen aufgebracht haben sollte, und ebensowenig wahrscheinlich, daß die Synchronismen erst nachträglich aus den allein überlieferten Jahrsummen der Könige errechnet seien. Es kommt hinzu, daß der Schluß von der sekundären Vergleichung und Beurteilung der Könige nach ihrer Stellung zum Kultus auf sekundären Charakter der chronologischen Vergleichung nicht bindend erscheint. Ein solcher stellt doch eine *μετάβασις εις ἄλλο γένος* dar. Da das Interesse des Epitomators rein kirchlich ist, seine Hauptabsicht, die Stellung der Könige zum Kultus festzustellen, die Daten und die Todesnachricht nur Schalen für diesen Kern bilden, so ist nicht recht einzusehen, warum der Epitomator sich auch noch zu einer im Verhältnis zu der ersteren recht äußerlichen und spielerischen chronologischen Vergleichung sollte herbeigelassen haben.

Von bedeutend schwererem Gewicht als diese Erwägungen ist aber nun die Tatsache, daß man im Euphratland synchronistische Chroniken geführt hat. Bekannt ist seit langem die babylonische Chronik, die von 745—668 reicht²⁾. Die neueren Funde aus Assur haben gelehrt, daß die synchronistische Vergleichung älter ist und sich bis ins 12. Jahrhundert v. Chr. hinauf verfolgen läßt. Weidner hat sechs synchronistische Königslisten bearbeitet³⁾. Während 5 davon sich damit begnügen, den assyrischen Königen die gleichzeitig regierenden babylonischen Herrscher gegenüberzustellen, ohne genau auf das Verhältnis der Regierungsanfänge zu achten, ordnet das Fragment VAT 11 338, wie Ungnad (ZDMG LXXII 1918, S. 313 bis 316) gesehen hat, die babylonischen und assyrischen Könige sorgsam

¹⁾ Auf Datierung von Verträgen führt die Tatsache, daß die Ostraka von Samaria die Lieferungen nach Königsjahren datieren. Vgl. die bequeme Ausgabe durch H. Greßmann, ZAW, Neue Folge 2 (1925) S. 148 ff.

²⁾ In Transkription und Uebersetzung veröffentlicht bei E. Schrader, Keilinschriftliche Bibliothek, Bd. II S. 272 ff. H. Winckler, Keilinschriftliches Textbuch zum AT³, 1909 S. 58 ff. Uebersetzung allein, bei H. Greßmann, Altorientalische Texte und Bilder zum AT I,¹ 1909, S. 124 ff.; I², 1926, S. 359 ff.

³⁾ E. F. Weidner, Die Könige von Assyrien. Neue chronologische Dokumente aus Assur. Leipzig 1921 (MVAAG 26. Jahrg. Heft 2) S. 2.

nach den Regierungsantritten¹⁾. Es ist wichtig, hervorzuheben, daß es sich hier um reine Synchronismuslisten handelt, ohne chronikalische Notizen. Ihren Zweck wird man sich ähnlich dem zu denken haben, den wir oben für die israelitisch-jüdischen Synchronismen erschlossen. Beachtenswert ist auch, daß Assur und Babel, ganz ähnlich wie Israel und Juda, nach Sprache, Religion und Kultur zusammengehören.

Was nun aber die synchronistische babylonische Chronik betrifft, so ist ihre stilistische Berührung mit den Datierungen der Königsbücher frappierend. Einige Proben mögen dies zeigen:

„Im 3. Jahre Nabonassars, des Königs von Babel, setzte sich Tiglatpileser in Assur auf den Thron“ (Kol I 1).

„Im 5. Jahre Nabonassars setzte sich Ummanigaš in Elam auf den Thron“ (Kol I 9).

„Im 5. Jahre Merodahbaladans starb Ummanigaš, König von Elam, Jahre regierte Ummanigaš in Elam. Ištarhundu, der Sohn seiner Schwester, bestieg den Thron (I 38—40).“ Vgl. weiter Kol. III 6—9, 13—15, 25—26 usw.

Man vergleiche mit diesen Proben etwa II. Reg. 15 17: „Im 39. Jahre Azarjas, des Königs von Juda, ward Menahem ben Gadi König über Israel auf 10 Jahre in Samaria.“

II. Reg. 15 23: „Im 50. Jahre Azarjas, des Königs von Juda, ward Pekahja ben Menahem König über Israel in Samaria für 2 Jahre . . . Und es schwor sich gegen ihn Pekah ben Remalhahu, sein שֶׁלִי und erschlug ihn in Samaria . . . und wurde König an seiner Statt.“

Diese Beispiele mögen genügen. Gemeinsam ist den babylonischen wie den hebräischen Chronikangaben

1. die synchronistische Datierung,
2. die Angabe des Regierungsbereiches,
3. die Dauer der Regierung,
4. die Todesangabe und Nachfolge.

Die angeführten Datenangaben der Königsbücher unterscheiden sich von den babylonischen nur dadurch, daß sie die Gesamtdauer der Regierung unmittelbar dem Thronbesteigungsdatum folgen lassen, während die babylonische Chronik sie mit der Todesangabe verbindet, ferner daß besondere Ereignisse neben genauerer Zeitangabe (I. Reg. 14 25, II. Reg. 18 13) oft allgemein (in seinen Tagen II. Reg. 15 29) oder gar nicht (II. Reg. 15 19) eingeführt werden, während sie

¹⁾ Vgl. Weidner a. a. O. S. 2 f.; 9, 10 ff.

dort mit genauem Datum angegeben werden, vgl. z. B. Kol. I 3, 19, 33 usw.

Was im Euphrat- und Tigrislande schon vor der Zeit des israelitischen und jüdischen Königtumes nachweisbar ist, kann man für Israel und Juda nicht verneinen, zumal eine Ueberlieferung da ist, die mit der Praxis des Euphratlandes in Beziehung zu stehen scheint. Wie wenig das Wellhausen'sche Argument gegen die Möglichkeit synchronistischer Datierung in Israel und Juda verfährt, wird sofort deutlich, wenn man es auf das assyrisch-babylonische Gebiet überträgt. Wäre wirklich Feindschaft und Eifersucht ein durchschlagender Grund gegen die synchronistische Rechenweise, so hätten die Babylonier wahrlich keinen Anlaß gehabt, die assyrischen Daten zu berücksichtigen!

Somit bleibt von den Gründen W.'s nur derjenige, der sich auf der erwähnten Beobachtung am Texte aufbaut. Lassen wir seine Deutung der Textgestalt als die den Synchronismen ungünstigste gelten, so ergibt sich jedenfalls nur, daß hier zwei Angaben miteinander verschmolzen seien. Ueber die Herkunft der Synchronismen oder gar ihren Unwert läßt sich nach Widerlegung der ersten Gründe daraus nichts mehr entnehmen. Es ist nun aber sehr fraglich, ob wirklich Synchronismen und absolute Regierungszahlen in der von W. vorgeschlagenen Weise zu trennen sind. Liegt in der Zusammenfassung beider unter der Form מלך wirklich eine erst durch den Epitomator geschaffene Härte vor? Ist nicht vielleicht diese Zusammenfassung gut hebräisch und dann zu übersetzen, wie oben geschehen¹⁾? Gegen Trennung beider Zeitangaben spricht jedenfalls auch die Uebung der babylonischen Chronik.

Im ganzen sehen wir uns zu dem Urteil gedrängt, daß der allgemeine Nachweis des Unwertes der Synchronismen als nicht gelungen anzusehen sei. Daraus ergibt sich aber notwendig eine wichtige Folgerung für die von W. versuchte Aufdeckung der Methode, nach welcher

¹⁾ W. selbst scheint dieser Meinung zu sein in seiner Komposition des Hexateuchs und der historischen Bücher des AT, zweiter Druck 1889. Denn daselbst zieht er aus der Textgestalt keine kritischen Schlüsse, sondern redet von einem etwas zeugmatischen Satze, der in 5 Beispielen aufgelöst erscheine (S. 277). Die Kommentare über die Königsbücher von Benzing, Kittel und Sanda, sowie die kurzen Erläuterungen Greßmanns (Die Schriften des AT II, 1, 2) und Eißfeldts (bei Kautzsch⁴-Bertholet, Die Heilige Schrift des AT) nehmen am Text keinen Anstoß. Sie übersetzen die oben gegebenen Beispiele ebenso.

die Synchronismen aus den Jahrsummen errechnet seien. Wenn sein Versuch auf Schwierigkeiten stößt, so werden wir auf Grund unserer Prüfung seiner allgemeinen Gründe die Versuche dafür weniger in den „unberechenbaren Faktoren individueller Willkür und Irrung“ erblicken können, als vielmehr in einem Fehlschluß in der Voraussetzung des großen kritischen Forschers.

b) Wie sieht der Versuch aus, die Synchronismen aus den Jahrsummen zu errechnen? Es genügt zur Veranschaulichung, den ersten Zeitraum von Jerobeam-Rehabeam bis zum gemeinsamen Tode Jorams von Israel und Ahasjas von Juda zu überblicken. Addiert man mit W. die Jahreszahlen in der israelitischen und judäischen Reihe, indem man die Jahreszahlen unverändert als Summanden setzt, eine Rechnung, deren Recht nicht ohne weiteres als selbstverständlich gelten kann¹⁾, so ergeben sich für Israel 98, für Juda 95 Jahre. W. glaubt nun, daß der Synchronist den Zweck verfolgt habe, diese Differenz zu verwischen. Indem W. die israelitischen Antrittsdaten mit der judäischen Reihe vergleicht, kommt er zu dem Ergebnis, daß der Synchronist bei den israelitischen Königen stets das letzte Jahr des Vorgängers dem ersten Jahre des Nachfolgers gleichsetze, daß er dagegen die Regierungsjahre der judäischen Könige voll in Rechnung stelle. In der Tat lassen sich die israelitisch-judäischen Synchronismen bis auf Ahab so verstehen. Darin liegt ohne Zweifel das Bestechende der Wellhauseischen Beweisführung, und damit erklärt sich ihr weitgehender Einfluß. Indes, von Ahab ab will die Rechnung nicht mehr stimmen. Nach den Synchronismen würde Ahab nur 21, nicht 22 Jahre regieren²⁾. Hier nimmt W., was an und für sich wohl möglich wäre, ein Versehen im Synchronismus an. Bedenklicher ist das Ergebnis, das der Epitomator bei dem geschilderten Verfahren erreicht haben soll: „Durch das Alles wird . . . der Zweck, die israelitische Gesamtsumme zu verkürzen, so gut erreicht, daß am Ende Joram von Israel mit nur 12 Jahren gegenüber den 18—25 Josaphats, 1—8 Jorams und 1 Ohozias von Juda übrig bleibt“³⁾, mit anderen Worten, daß die judäische Reihe die israelitische um volle 5 Jahre über-

¹⁾ Vgl. darüber die ausführl. Behandl. d. Frage Kap. II, Nr. 4.

²⁾ Zur Kontrolle der Angaben vgl. die in Kap. II, Nr. 1 zusammengestellte Liste aller für die israelitisch-judäische Königszeit überlieferten Daten.

³⁾ A. a. O. S. 614.

ragt. Kann man dem Synchronisten, wenn er die Differenz der Jahrsummen ausgleichen wollte, zutrauen, daß er dann künstlich in der judäischen Reihe einen Ueberschuß von 5 Jahren konstruierte, während er mit Rücksicht auf den gemeinsamen Tod des Joram und Ahasja in der Revolution Jehus bei der Gleichung 1. Jahr Ahasjas = letztes Jahr Jorams herauskommen mußte?

Noch schwieriger gestaltet sich das Ergebnis, wenn man mit W. den gleichen Zeitraum von den Antrittsdaten der Könige von Juda aus ansieht. Hier muß W. selbst zugestehen, daß sich im einzelnen nicht alles decken will. Z. B. müßten Abias Jahre merkwürdigerweise nicht voll gerechnet sein. Sein letztes und Asas erstes entsprächen ein und demselben israelitischen. Ferner soll bis zur Mitte der israelitischen Reihe die Gleichsetzung des letzten Jahres des Vorgängers und des ersten Jahres des Nachfolgers herrschen, von da ab sei wie in der judäischen Reihe (mit Abias Ausnahme) jede Regierungszahl voll angesetzt. Gleichwohl wird auch hier trotz des verwickelten Ausgleichsverfahrens der erforderliche Synchronismus: erstes Jahr Ahasjas = letztes Jahr Jorams nicht erreicht. Ahasjas Regierung würde hinter die Jorams fallen. Kann man wirklich annehmen, daß diese verwickelte, in sich z. T. recht widerspruchsvolle Rechnung einem Synchronisten zuzutrauen ist, der die Differenzen der Königsreihen ausgleichen wollte, da diese Ausgleichung doch offensichtlich nicht festzustellen ist? Es spricht weiter gegen W., daß er für den Synchronismus: 1. Jahr Omris = 31. Asas einen besonderen Synchronisten annehmen muß. Denn um diese Gleichung zu erreichen, müßte man in beiden Reihen die Jahre voll gerechnet haben. Mit dem Synchronismus II. Reg. 1 17: Antritt Jorams von Israel im 2. Jahre Jorams von Juda weiß W. schließlich nichts anzufangen.

Für die Zeit vom Tode Ahasjas und Jorams bis zum Ende des Nordstaates will es W. nicht gelingen, die Errechnung der Gleichzeitigkeiten aus den Jahrsummen nachzuweisen. Der Ueberschuß von über 20 Jahren in der judäischen Reihe wird nicht beseitigt, ob man den Zeitraum nun von den judäischen oder israelitischen Antrittsdaten aus ansehen mag. Nur das Vertrauen, daß der Synchronist seine Grundsätze seinem harmonistischen Ziele zu Liebe einrichte, und die Folgerung, daß es dann eben für den modernen Nachrechner nicht leicht sei, überall dessen Sprüngen zu folgen, gibt W. die Zuversicht, das Prinzip richtig bestimmt zu haben, wengleich er nicht behaupten will, der Nachweis sei ihm überall gelungen.

Maßgebend sind für ihn vor allem die unter a) ausführlich besprochenen allgemeinen Gründe, die uns nicht haltbar erscheinen können. Wir sehen uns daher genötigt, die Hypothese von der Errechnung der Synchronismen aus den Jahrsummen der Könige zum Zweck der Verwischung der Differenzen in den Königsreihen zu verwerfen, die selbständige Existenz der Synchronismen anzunehmen und ihr Verständnis von einer anderen Seite aus zu suchen, als W. es unternommen hat.

2. Hatte Wellhausen den Versuch gemacht, die Synchronismen als wertlos beiseite zu schieben, so richteten sich die nächsten chronologischen Untersuchungen nunmehr gegen die bisher nicht wesentlich angetasteten absoluten Regierungszahlen selbst. Ein kleiner, nur $4\frac{1}{4}$ Seiten umfassender Aufsatz von E. Krey¹⁾ gab hier den Anstoß. Die damit begonnene Bewegung gewann an Bedeutung dadurch, daß Wellhausen²⁾ und Stade³⁾ seine Anschauungen, wenn auch modifiziert, aufgriffen.

Krey geht von einigen Beobachtungen aus, welche die einzelnen Regierungszahlen wie die Gesamtzeit der israelitischen Könige betreffen. Er macht auf folgende Punkte aufmerksam⁴⁾.

a) In dem Zeitraum von Jerobeam I. bis Joram begegnen merkwürdig regelmäßige Zahlen: Zweimal erscheint die Zahl 22 (bei Jerobeam I. und bei Ahab), zweimal die Zahl 12 (bei Omri und Joram), dreimal 2 (bei Nadab, Ela und Ahasja), zweimal die Aufeinanderfolge von $22 + 2$ (bei Jerobeam I.-Nadab und bei Ahab-Ahasja), zweimal die Reihenfolge von $2 + 12$ (bei Ela-Omri und bei Ahasja-Joram).

b) Die Gesamtsumme der sechs letzten Könige ergibt bei gleicher Verteilung 7 Jahre für jeden einzelnen (dabei ist dann mit vollen Jahren gerechnet!).

c) Die Gesamtsumme von Jehu bis Hosea beträgt 144 oder 12×12 Jahre.

d) Rechnet man Ela mit 0 Jahren, so entfallen auf die vier ersten

¹⁾ E. Krey, Zur Zeitrechnung des Buches der Könige. Ztschr. f. wissensch. Theologie 1877, Bd. XX, S. 404 ff.

²⁾ Im Nachwort zu Kreys zitiertem Aufsatz und in der 4. Aufl. von Bleeks Einleitung ins AT.

³⁾ B. Stade, Geschichte Israels. Bd. I S. 88 ff.

⁴⁾ Es sind hier nur die wesentlichen herausgegriffen.

Könige 48 Jahre, auf das aus vier Königen bestehende Haus Omri wieder 48 Jahre, also durchschnittlich auf jeden König von Jerobeam I. bis Joram 12 Jahre.

e) Die Gesamtsumme der Könige ist, wenn man Elas Regierung mit 0 Jahren ansetzt, 240 Jahre und entspräche einer halben Tempelperiode, d. h. der Hälfte der Zeit, die nach I. Reg. 61 vom Auszug aus Aegypten bis zum Tempelbau Salomos verstrichen sein soll. Würden ferner alle Glieder der Reihe nach demselben Prinzip behandelt, welches von Jerobeam I. bis Joram gilt, so würde sich als Gesamtheit ergeben 18 (Zahl der Könige) $\times 12$ (durchschnittliche Regierungsdauer) = 216 Jahre. Die Reihe von tatsächlich 18 Gliedern sei behandelt als eine von 20. Daher erkläre sich die Gesamtzeit von $20 \times 12 = 240$ Jahren.

Krey glaubt aus diesen Beobachtungen schließen zu sollen, daß die absoluten Regierungszahlen nicht auf Ueberlieferung, sondern auf konstruktiver Rechnung beruhen. Anders sei die merkwürdige Regelmäßigkeit der unter a) zusammengestellten Beobachtungen, das Auftauchen der durch 12 teilbaren Zahlen nicht zu verstehen. Die Einwände, die er sich selbst machen muß, betreffen die je 22 Jahre Jerobeams I. und Ahabs, sowie den Ausschluß Elas, dem die Ueberlieferung doch 2 Jahre zuschreibt, was für die angeblich beabsichtigte Rechnung von 2×4 Königen zu je 12 Jahren recht mißlich ist. Was Krey als Begründung anführt, ist spitzfindig und nicht überzeugend. Er muß eine doppelte Methode der Berechnung annehmen, die sich aus doppeltem Ziele ergebe. Das eine betreffe die Gesamtsumme der beiden Staaten (Israel 240, Juda 480 Jahre), das andere sei gerichtet auf die bedeutungsvolle innere Gliederung der Reihe. Für die Art, wie Krey sich diese denkt, ist es am besten, den Wortlaut seiner Ausführungen zu zitieren: „Die Gesamtsumme sollte $\frac{480}{2} =$

$240 = 20 \times 12$ werden; 18 Könige waren aber nur vorhanden, und die Reihe derselben zerlegte sich durch die epochemachende Usurpation Jehu's in 2 Reihen, die eine zu 8, die andere zu 10 Gliedern. Diese gegebene Gliederung konnte unser Chronologe nicht umstoßen; 18×12 aber hätte nur 216 ergeben; um zum Zweck zu gelangen, blieb also nichts anderes übrig, als die Reihe von 10 Gliedern so zu behandeln, als wären es 12; da aber 12 eine bedeutsame Zahl war, so wäre es unserem Chronologen verdrießlich gewesen, wenn nicht auch die erste Reihe eine gleiche Bedeutsamkeit gezeigt hätte; darum

behandelte er flugs die 8, als wäre sie eine 7, verteilte die 8×12 auf 7 und ließ den 8. leer ausgehen. Dazu erwählte er, um die bedeutsame Gliederung zu vollenden, den 4. König der Reihe. Denn so stellte sich die 7 in zwei bedeutungsvollen Gruppen dar, die eine zu 3, die andere, welche zugleich als eine besondere und der Auszeichnung werthe Dynastie sich abschloß, zu 4. Da es nun aber schließlich unmöglich war, den Ela tatsächlich mit 0 anzusetzen, so gab er ihm, weil auf diese Weise die Abweichung von der beabsichtigten 240 möglichst gering wurde und zugleich eine symmetrische Gesamtsumme entstand, eine 2. Zugleich ergab sich dadurch, daß so die 2 in der kurzen Reihe von Jero-beam I. bis Joram höchst geheimnisvoll 3mal erscheint, und zwar in sehr geheimnisvollen Abständen¹⁾.“ Es fragt sich sehr, ob man in diesen Gedankengängen eine wirkliche Aufdeckung der Sachlage erblicken kann und ob man nicht das „höchst Geheimnisvolle“ bei dem Verfasser statt bei dem biblischen Chronologen zu suchen hat.

Diese Beweisführung hat dann auch kaum gewirkt, dafür um so mehr die unter a—e verzeichneten Beobachtungen. Wellhausen hat aus ihnen folgende Schlüsse gezogen: „Läßt man Elas 2 Jahre außer Acht, so kommen auf die nordisraelitischen Könige insgesamt $96 + 144$ Jahre = 240 Jahre, d. i. die Hälfte der Periode vom Tempelbau bis zur Gründung der 2. Theokratie. Alles in Allem sind es 20 Könige, wenn man Zimri, Thibni und Sallum mitrechnet, bei gleicher Vertheilung kämen auf jeden 12 Jahre. Es sind aber in Wahrheit vertheilt: in der ersten Periode 2 mal 48 Jahre auf 4 und 4 Könige, in der zweiten Periode 144 auf 9 Könige. Für die erste Periode ist also 12, für die zweite 16 die Grundzahl. Die einzige Schwierigkeit dieser Rechnung, die Hr. Krey nicht ganz beseitigt hat, sind die 2 Jahre Elas. Man sollte statt 24 Baesa und 2 Ela erwarten 22 Baesa und 2 Ela²⁾.“ Dann ergibt sich nämlich das Bild, welches Wellhausen in der von ihm bearbeiteten 4. Auflage von Bleeks Einleitung in das AT auf S. 264 gegeben hat und das in der Tat einen verblüffenden Schematismus aufweist:

Jerobeam 22	Baesa 22	Omri 12	Ahab 22	Joram 12
Nadab 2	Ela 2		Ahasja 2	

Hatte Krey zunächst noch die judäischen Ziffern für frei von aprioristischer Zahlenkonstruktion gehalten, so fand er 1878 nach

¹⁾ A. a. O. S. 406/07.

²⁾ Wellhausen im Nachwort zu Kreys Aufsatz a. a. O. S. 408.

Wellhausens Mitteilung¹⁾ auch in der judäischen Reihe solch Zahlenspiel. Und zwar soll hier die Zahl 40 die Rolle spielen, die in der israelitischen Reihe der 12 (und nach Wellhausen der 16) zukommt. Auch diese Meinung ist von Wellhausen und Stade beifällig aufgenommen worden²⁾. Betrachte man den Zeitraum von der Reichsspaltung bis zum Untergang des Nordstaates, der nach II. Reg. 18¹⁰ auf das 6. Jahr Hiskias falle, so betrage Rehabeams und Abias Regierungszeit $20 = \frac{40}{2}$ Jahre; Asa habe 41; Josaphat-

Joram — Ahasja — Atalja machten wieder 40 Jahre aus; Joas habe 40; auf Amasja-Uzzia entfielen 81; die Zeit Jotams-Ahas' bis zum 6. Jahr Hiskias ergebe 38 Jahre. Die 2 Jahre, welche hier an 40 fehlten, habe Asa und die Gruppe Amasja-Uzzia zu viel. Vom 6. Jahre Hiskias bis zum Tode Amons liefen wieder 80 Jahre. Die Zeit von Josia bis Jojakim, d. h. bis zum Ende von dessen 37. Jahre, ergebe $79\frac{1}{4}$. Stade sieht mit Krey hinter diesem Zahlenspiel eine besondere Absicht des Chronologen, erkennt künstliche Rechnung an und meint, die Grundzahl 40, die bei David und Salomo, dann wieder bei Joas nackt zutage trete, werde sonst durch einen Kunstgriff verdeckt. Er bestehe darin, daß teils mehrere Regierungen auf eine 40 verteilt würden, teils bei einer auf eine 40 oder ein zweifaches von ihr entfallenden Regierung oder Regierungsgruppe künstlich ein Plus geschaffen werde, das durch ein Minus an anderer Stelle wieder seinen Ausgleich finde. Dieser Kunstgriff sei gewählt worden in der Absicht, den Schematismus zu verdecken und keinen Verdacht gegen die Zuverlässigkeit der Angaben aufkommen zu lassen.

Erkennt man die Tatsächlichkeit des konstruktiven Zahlenspiels an, dann bleibt freilich für die Darstellung der Geschichte Israels nichts übrig, als auch die Jahrsummen als wertlos über Bord zu werfen und die Konsequenz Wellhausens zu ziehen, der in dem Abschnitt über die Zeitrechnung in seiner israelitisch-jüdischen Geschichte³⁾ die israelitisch-jüdische Zahlentradition mit Stillschweigen übergeht und zur Ermittlung der Königsregierungen sich nur auf assyrische Daten, die Zeitangaben der Meßainschrift und auf wahrscheinliche Schätzungen stützt.

¹⁾ Bei Bleek⁴ S. 265, Anm. I.

²⁾ Vgl. Wellhausen a. a. O.; Stade, Geschichte des Volkes Israel 1887, I, S. 95.

³⁾ 8. Ausgabe 1921, S. 8—9.

Es fragt sich aber, ob die von Krey gemachten Beobachtungen wirklich zu Recht bestehen. Da ist es lehrreich, daß St a d e, der die Krey'schen Aufstellungen voll anerkennt, auf Grund geschichtlicher Erwägungen zu dem Urteil kommt, die Zahlen stimmten doch ungefähr mit der geschichtlichen Wirklichkeit überein¹⁾. Dann können die Zahlen also nicht frei erfunden sein, und die merkwürdig wiederkehrenden Ziffern hätten ihre letzte Ursache doch in irrationalen Tatsachen. Den direkten Nachweis der Haltlosigkeit des Glaubens an ein beabsichtigtes Zahlenspiel zu führen hat dann Kamphausen in einer etwas breit angelegten, aber sehr vorsichtigen und umsichtigen Studie²⁾ unternommen.

Wir führen die wichtigsten Gründe auf, welche sich gegen die Krey-Wellhausen-Stadesche These erheben lassen.

a) Die 480jährige Gesamtdauer Judas, das 240jährige Bestehen des israelitischen Staates, die 48 Jahre Gesamtzeit von Jerobeam I. bis Ela, von Omri bis Joram, die geheimnisvolle Summe 40 bei Josaphat bis Atalja, vom 6. Jahre Hiskias bis zum Tode Amons usw. kommen nur heraus, wenn man die vollen Jahrsummen addiert, d. h. das letzte Jahr des Vorgängers nicht dem ersten des Nachfolgers gleichsetzt. Das Recht solcher Addition ist aber durchaus nicht selbstverständlich. Es wird im weiteren Verlauf der Untersuchung zu zeigen sein, daß die ältere Königszeit tatsächlich anders summiert hat³⁾.

b) Doch sieht man davon ab und gesteht man einmal das Recht der auch von Kamphausen übernommenen Additionsweise zu, so ist noch nicht gesagt, daß die merkwürdig schematisch aussehenden Zahlen wirklich konstruiert oder wenigstens systematisiert worden wären. Kamphausen weist auf den sehr lesenswerten Seiten 7—15 seiner Arbeit an einer Reihe geschichtlich feststehender, völlig unbezweifelbarer Zahlen die interessantesten Zahlenspiele auf, die so erstaunlich sind, daß man an Konstruktion glauben möchte, wenn nicht die Tatsächlichkeit der Zahlen über jeden Zweifel erhaben wäre.

¹⁾ A. a. O. I, S. 97.

²⁾ A. Kamphausen, Die Chronologie der hebräischen Könige, eine geschichtliche Untersuchung. Bonn 1883.

³⁾ Vgl. Kap. II, Nr. 4.

c) Die Errechnung des Zeitraumes der Dauer Israels und Judas auf 240 und 480 Jahre hat in der Ueberlieferung selbst keine Stütze. Die Dauer Israels von der Reichstrennung bis zur Eroberung Samarias beträgt, wenn man in der Art Krey's, Wellhausens, Stades und Kamphausens summiert, nur 241 Jahre 7 Monate, nicht 242. Die aus der letzteren, nicht überlieferten Zahl gewonnene „konstruktive“ Zahl 240 wird erst von den erwähnten Chronologen gewonnen durch die willkürliche Verkürzung um 2 Jahre bei Ela oder Baesa. Ferner beträgt die Dauer Judas gar nicht 480 Jahre¹⁾. Von Rehabeam bis zum 11. Jahre Sedekias ergeben sich nach der Additionsmethode der erwähnten Forscher nur 393 Jahre²⁾. 480 kommen heraus, wenn man 37 Jahre Salomos zurechnet — in dessen 4. Jahr fällt der Tempelbau, bis auf den nach I. Reg. 6: 480 Jahre verflossen sind seit dem Auszug aus Aegypten, von dem ab die nächsten 480 Jahre laufen sollen — und 50 Jahre des Exils. Wenn nun die Einzelzahlen der Königsbücher wirklich durch den Zeitraum von 480 Jahren bestimmt sein sollten, so wäre das notwendige Erfordernis, daß die Darstellung der Königsbücher die Geschichte bis zum Ende dieses Zeitraumes, also bis zum Ende des Exils, verfolgte. Das geschieht bekanntlich nicht, sondern sie reicht nur bis zum 37. Jahre Jojakims. Darf man aber annehmen, daß die Einzelzahlen von einer Gesamtzahl aus bestimmt sind, wenn diese in den Königsbüchern selbst nicht vorkommt? Aber selbst wenn die Darstellung bis zum Ende des Exiles ginge, so blieben 480 und 240 immer noch zwei Zahlen, die sachlich nichts miteinander zu tun haben. Die erste beträfe die Dauer des Gesamtstaates vom Tempelbau bis zur Staatstrennung, die Dauer des Staates Juda und die Zeit des Exils, während die andere sich auf die Dauer des Staates Israel von der Staatstrennung ab bis zum Untergang bezöge. Beide Zahlen sind also inkommensurabel nach der Bedeutung — die erste bezieht sich auf eine kultische Aera, die zweite auf einen politisch bedeutsamen Zeitraum — wie nach dem Ausgangspunkte. So zum großen Teil auch Kamphausen.

d) Sehr beachtenswert ist auch Kamphausens Hinweis³⁾ darauf, daß erstaunlicherweise das Zahlenspiel zuerst in Zahlen des

¹⁾ Behauptet von Krey a. a. O. S. 406, in der Formulierung: „Das eine Interesse ist auf die Gesamtsumme der ganzen Königreiche gerichtet.“

²⁾ Vgl. die Uebersicht über die Regierungszahlen der Könige Kap. II, Nr. 4.

³⁾ A. a. O. S. 58.

Nordstaates entdeckt sei, die für die Zeitrechnung nach Perioden des Jerusalemer Tempels recht gleichgültig seien. Man sollte viel eher erwarten, die für den nachexilischen Juden so unendlich viel wichtigeren judäischen Regierungszahlen sollten von der Systematik des Zahlenspieles betroffen worden sein. Er betont mit Recht, wenn die Zahlen, wie Krey und Wellhausen wollen, das Jüngste im Königsbuch, also judäisch und nachexilisch seien, so müßten Spuren der Systematisierung in erster Linie in den judäischen, nicht in den israelitischen Zahlen zu finden gewesen sein, zumal der Tempel und die an ihn anschließende Rechnung mit Juda verbunden sei.

Diese grundsätzlichen Einwendungen dürften genügen und uns der Aufgabe entheben, nach Kampausers Beispiel noch weiter bis in die Einzelheiten zu gehen. Man wird kaum anders können als schließen: Die Hypothese, daß die einzelnen Zahlen mit Rücksicht auf eine Periode von 480 Jahren und auf „bedeutsame“ Zahlen (7, 12, 16, 40) aufgestellt seien, kann nicht als bewiesen gelten. Selbst in der Form, daß die historischen Zahlen systematisiert seien, erscheint sie nicht haltbar. Damit ist aber auch der Schluß, daß die Zahlen geschichtlich wertlos oder zum mindesten verdächtig seien, von diesen Voraussetzungen aus nicht zu halten.

3. Im Anschluß an seine Kritik des Zahlenspiels legt Kampauser seine Auffassung der hebräischen Chronologie dar. Sie baut sich auf folgenden Voraussetzungen auf:

a) Die Jahrsummen verdienen im ganzen volles Vertrauen.

b) Die Synchronismen sind auf Grund der Wellhausenschen Beweisführung von 1875 als sekundär, also im ganzen als geschichtlich wertlos anzusehen.

c) Zur Berichtigung der hier und in den israelitischen Regierungszahlen vorhandenen Fehler haben die gesicherten assyrischen Daten zu dienen.

Der Vergleich der israelitischen Angaben mit den assyrischen Daten und die geschichtliche Tatsache, daß der Tod Jorams von Israel und Ahasjas von Juda ins gleiche Jahr fallen, nötigen Kampauser, einige der überlieferten Zahlen, im ganzen 8, zu ändern.

Da die Summierung aller judäischen Jahre von Rehabeam bis zu Ahasjas Tode — die Jahre voll gerechnet — 95 ergibt, die Summe der israelitischen Jahre von Jerobeam I. bis Jorams Tod dagegen 98 beträgt, beide Summen aber mit Rücksicht auf die gleichzeitigen Ausgangs- und Schlußpunkte gleich sein müssen, so muß nach K. in

einer ein Fehler in den Posten vorliegen. Da man dem judäischen Geschichtsschreiber eher einen Irrtum in den israelitischen als in den judäischen Zahlen zutrauen könne, sei der Fehler in der israelitischen Reihe zu suchen. Man müsse die 98 Jahre um 3 vermindern. Die Verkürzung nimmt K. vor bei den Regierungen Nadabs und Elases, die er statt mit 2 und 2 mit 1 und 0 Jahren ansetzt. Seine Gründe sind folgende: „Bei Ahasja, der durch den Fall aus dem Fenster einen frühzeitigen Tod fand, nach welchem in ruhiger Erbfolge sein Bruder Joram den Thron bestieg, liegt weniger Veranlassung zur Verkürzung vor als bei Nadab und Ela, die gewaltsam und als wol weniger bedeutend denn ihre thatkräftigen Väter Jerobeam und Baesa, wahrscheinlich nach kurzer Regierung das Leben verloren.“ „Es liegt in der Natur der Sache, daß Söhne von Usurpatoren leicht von ehrgeizigen Offizieren aus dem Wege geräumt werden, wenn die jungen Gewalthaber sich der ererbten Herrschaft nicht vollkommen gewachsen zeigen“¹⁾. Auf die Frage, warum er vermutungsweise dem Nadab ein Jahr, dem Ela keines gebe, antwortet K. „Die Antwort liegt in den dürftigen Notizen des Königsbuches über diese beiden Herrscher. Nadab ist darnach doch wenigstens gegen die Philister ins Feld gezogen; von Ela erfahren wir im Grunde nur, daß er sich trunken zechte und dann todtgeschlagen wurde, so daß man auf den Einfall kommen könnte, die 2 Jahre in I. Kön 16 s als einen Schreibfehler für 2 Monate anzusehen“²⁾.

Den Ausgangspunkt für die weitere Berichtigung der Zahlen bietet ihm die Differenz von II. Reg. 18⁹⁻¹² und 18¹³, von denen die erste Stelle Hiskias 6. Jahr gleich dem Jahr der Eroberung Samarias setzt, die zweite das 14. Jahr Hiskias als das Datum von Sanheribs Einfall bezeichnet. Von beiden Daten aus, welche die Assyriologie seiner Zeit auf 722 und 701 festlegte³⁾, käme man auf folgende Daten des ersten Jahres Hiskias: 727 und 714. Im Anschluß an Wellhausen entscheidet sich K. für die Zeitangabe II. Reg. 18¹³, da die erste als israelitisch-judäischer Synchronismus verdächtig sei. Setzt man Hiskias 1. Jahr auf 714, dann fällt das letzte Jahr seiner 29jährigen Regierung auf 686. Dann ergibt sich aber die Notwendigkeit, in den Zahlen bis Sedekia eine Aenderung vorzunehmen. Denn sonst wird das Datum der Eroberung Jerusalems 586 nicht erreicht. K. kürzt

¹⁾ A. a. O. S. 26, 27.

²⁾ A. a. O. S. 27.

³⁾ Zur Feststellung der assyrischen Zeitangaben siehe Kap. II, Nr. 5. Begrich, Chronologie.

hier die lange Regierung Manasses um 10 Jahr, setzt also die überlieferten 55 Jahre auf 45 herab.

Der Zeitraum der Geschichte Israels umfaßt von Jehu bis zum Ende des Staates nach den assyrischen Angaben nur 121 Jahre (842 Jehus Tribut, 722 Samarias Eroberung nach herkömmlicher Meinung)¹⁾. Die Summe der israelitischen Königsjahre ergibt 143. Die israelitische Summe ist um 22 Jahre zu lang. Die judäische Summe für den gleichen Zeitraum überragt die israelitische wiederum um 22 Jahre. In beiden Reihen müsse also eine Verkürzung um 22 bzw. 44 Jahre vorgenommen werden. K. gewinnt sie wie folgt:

Israel: a) Dem Pekahja sei statt zweier nur ein Jahr zu geben. Annahme eines Schreibfehlers sei unnötig. Die 2 Jahre erklärten sich durch ungenaue Deutung geschichtlicher Angaben durch den Epitomator. (Das eine Jahr umfasse Teile zweier Kalenderjahre, Ende des einen und Anfang des anderen.)

b) Statt 10 und 20 bei Menahem und Pekah sei 3 und 6 zu setzen. Der Ueberschuß von 1 für Pekahja, 7 für Menahem und 14 für Pekah ergebe den Ueberschuß von 22 in der Reihe.

Juda: Die 44 Jahre Ueberschuß dieser Reihe denkt K. so zusammengesetzt:

a) Es gehen ab 6 Jahre Hiskias. Denn die Eroberung Samarias fiel, vom 1. Jahr Hiskias = 714 aus gerechnet, nicht in Hiskias Regierung. Das Jahr der Eroberung sei vielmehr das 13. des Ahaz. Dies Datum aber gewinnt er nicht aus der Rechnung mit den masoretischen Zahlen, von denen aus — Ahaz regiert 16 Jahre²⁾ — er auf das 9. des Ahaz kommen müßte, sondern aus der geschichtlichen Ueberlegung, daß wenn Ahaz 734 nach assyrischer Angabe schon König war, Hiskia aber erst 714 antrat, die überlieferte Dauer von 16 Jahren für Ahaz nicht stimmen könne. Vielmehr müsse Ahaz 20 Jahre regiert haben. Wenn nun aber das 13. Jahr des Ahaz das Jahr der Eroberung Samarias sei, so fielen weiter fort die überlieferten Jahre 14—16 des Ahaz, also 3 Jahre.

b) Von den 16 Jahren Jotams, der nach II. Reg. 15 s noch vor seiner Regierung für seinen erkrankten Vater die Stellvertretung inne hatte, könne man mindestens 15 Jahre auf die Regentschaft anrechnen. 1 Jahr wenigstens müsse für die selbständige Regierung nach Uzias Tode bleiben, da die Ueberlieferung diese deutlich

¹⁾ Vgl. vorige Anmerkung.

²⁾ II. Reg. 16 2.

neben der Stellvertretung kenne. Diese 15 Jahre deckten sich also mit den letzten 15 Jahren Uzias und hätten für die Feststellung der Gesamtzeit der judäischen Könige außer Ansatz zu bleiben.

c) Schließlich entfernt er je 10 Jahre von den Jahren des Amasja und Uzias.

Die Summe der auf diese Weise ersparten Zahlen: 6 Jahre des Hiskia, 3 des Ahaz, 15 des Jotam, 10 des Uzias und 10 des Amasja, bildet den Ueberschuß der 44 Jahre in der judäischen Reihe.

Auf Grund dieser Aenderungen und des durch sie vermittelten Ergebnisses wagt K. die anderen Zahlen als echte Ueberlieferungszahlen anzuerkennen und stellt folgende Tabelle auf:

Rehabeam	937—921	Jerobeam I.	937—916
Abia(m)	920—918	Nadab	915—914
Asa	917—877	Baesa	914—891
		Ela	891—890
		Simri	890
		Omri	890—879
Josaphat	876—852	Ahab	878—857
Joram	851—844	Ahasja	856—855
Ahasja	843	Joram	854—843
Athalja	842—837	Jehu	842—815
Joaš	836—797	Joahaz	814—798
Amasja	796—778	Joaš	797—782
Uzzia	777—736	Jerobeam II.	781—741
(Jotam als Regent)	750—736	Sacharja-Sallum	741
		Menahem	740—738
Jotam	735	Pekahja	737—736
Ahaz	734—715	Pekah	736—730
Hiskia	714—686	Hosea	730—722
Manasse	685—641		
Amon	640—639		
Josia	638—608		
Joahaz	608		
Jojakim	607—597		
Jojakin	597		
Sedekia	596—586		

So vorsichtig und schonend K. mit den Zahlen verfährt und so eng er Anschluß an zuverlässige geschichtliche Ueberlieferung sucht, der Anhaltspunkte sind doch zu wenige, um nach ihnen die Königszahlen zu berichtigen.

Dazu treten folgende zum Teil schwerwiegende Bedenken:

a) Die Frage, um wieviel Jahre unter Umständen zu kürzen ist, hängt von dem Rechte des hier benutzten Summierungsverfahrens ab. Daß dies zu bestreiten ist, ward schon bei Gelegenheit der Besprechung des Wellhausenschen Aufsatzes kurz erwähnt.

b) Die Aenderung der Zahlen erscheint recht willkürlich. Während man bei den 3 Zahlen, die um 10 vermindert werden, noch einen Irrtum der Schrift in der Zahlenreihe als Begründung annehmen könnte, vorausgesetzt, daß man Zahlzeichen benutzte¹⁾, ist eine Umsetzung der erschlossenen 3 und 6 Jahre für Menahem und Pekah in die 10 und 20 der Tradition einfach nicht zu begreifen. Das gleiche gilt für die erschlossenen Regierungszahlen Elas und Nadabs. Es ist lehrreich, daß K. selbst bei Gelegenheit ihrer Behandlung empfindet, man könne ihm hier den Vorwurf der Willkürlichkeit machen, und diesem damit zu begegnen meint, daß er feststellt, man könne über Hypothesen doch nicht hinauskommen.

Wenn K. schließlich glaubt, die übrigen Königszahlen stellten sich als auf guter Ueberlieferung beruhend heraus, so muß man doch in diesem Urteil eine arge Selbsttäuschung erblicken. Nachdem er die Summen beider Königsreihen durch einen 8fachen Eingriff in die Posten auf die gleiche Ziffer gebracht hat, bleibt den nicht betroffenen Zahlen ja gar nichts anderes übrig, als sich reibungslos in die Summen einzufügen. D. h. die Anerkennung der übrigen Königszahlen, wie sie K. vollzieht, steht und fällt mit den Zahlenänderungen, ist durchaus abhängig von den verkürzten Zahlen. Wer K.'s Verkürzungen nicht anerkennt, ist durch nichts gezwungen, die Echtheit der von ihm nicht beanstandeten Zahlen hinzunehmen.

c) In der Behandlung der judäischen Reihe befindet sich außerdem ein schwerer methodischer Fehler, Vermischung von der Ueberlieferung entstammenden Zahlen mit einer von ihm angenommenen, die geschichtlich zuverlässig sein soll. Es handelt sich um die Errechnung der Eroberung Samarias auf Ahaz' 13. Jahr, eine Rechnung, welche als Ahaz' 1. Jahr mit Rücksicht auf Tiglatpilesers Annalen 734 betrachtet und ihm eine von jeder Tradition verlassene Dauer von 20 Jahren zuschreibt. Von 734 rechnet er für die Verkürzung aus.

¹⁾ Vgl. zu diesem Punkte Kap. II, Nr. 2.

Aber statt die nach ihm geschichtlichen Jahre 14—20 des Ahaz abzuziehen, bringt er nur 3 in Anschlag, nämlich die 14—16 der Tradition. Als Ausgangspunkt wählt er also das von 714 aus nur durch Annahme einer 20jährigen Regierung erreichte Antrittsjahr 734, rechnet dann aber von diesem Datum aus mit der Regierungszahl der Tradition. Wenn es gilt, die Zahlentradition zu klären, so darf man jedenfalls nicht andere, ihr fremde Zahlen mit ihr vermengen.

d) Die Identifizierung der Dauer Israels vom 1. Jahre Jehus bis zur Eroberung Samarias mit dem durch die assyrischen Daten begrenzten Zeitraum von 842—722¹⁾ = 121 Jahren hängt davon ab, daß 842 das 1. Jahr Jehus gewesen sei. Darüber gibt Salmanassars III. Tributbericht keine Auskunft. K. ist der Meinung, daß Jehu wohl als Freund Assurs den Thron bestiegen habe, nimmt also wohl an, der neue Herrscher habe sofort nach seiner Thronbesteigung Assurs Freundschaft durch die Tributleistung zu gewinnen gesucht. Das ist wenig wahrscheinlich. Jehu zahlt Tribut wie Tyrus und Sidon, als der Assyrer in gefährlicher Nähe erscheint. Die Ursache der Tributleistung liegt also bei Assur, nicht bei Jehu. Es ist der furchterregende Feldzug von 842 gegen Damaskus. Sollte dieser nun ausgerechnet mit Jehus 1. Jahr zusammenfallen? Das wäre ein großer Zufall. Wenn aber Jehu vor 842 antrat, so hatte er, da Salmanassar seit 845 nicht im Westen erschien, vor 842 keinen Anlaß, vor der Macht des Assyrsers zu Kreuze zu kriechen, konnte also vor 842 nicht in einer Tributliste erscheinen.

e) K.'s Ansetzung der Könige stimmt zudem nicht mit 2 assyrischen Zeitangaben überein. Die Annalen Salmanassars III. nennen für 854²⁾ unter seinen Gegnern neben dem Könige von Damaskus Ahabbu Sirlaja, d. i. nach der lautlichen Aehnlichkeit und nach der geschichtlichen Situation Ahab von Israel. Da nach K.'s Rekonstruktion der Regierungszeiten der König von Israel Ahab schon tot war, 854 vielmehr auf Jorams 1. Regierungsjahr fällt, so schließt K. mit Wellhausen³⁾, daß der assyrische Berichtsteller sich im Namen des israelitischen Königs geirrt und den Vater genannt habe, wo der Sohn zu nennen war⁴⁾. Das ist u. E. eine geradezu unmögliche An-

¹⁾ Nach früherer Rechnung!

²⁾ Nach früherer Rechnung. Vgl. zum Datum Kap. II, Nr. 5.

³⁾ Jahrbücher für deutsche Theologie XX, 1875, S. 628.

⁴⁾ A. a. O. S. 80.

nahme¹⁾ und würde auf assyrischer Seite eine fabelhafte Kenntnis der Geschichte Israels für eine Zeit voraussetzen, wo Assur mit Israel überhaupt noch nicht in unmittelbare Berührung gekommen war. Denn man kennt den Vater des gegnerischen Königs! Wie W. und K. die angeblich irrije Bemerkung des Assyrsers auf ziemliche Unkenntnis zurückführen wollen, ist uns unerfindlich. Da der assyrische Berichtstatter den Ereignissen ungleich näher steht als der Redaktor der Königsbücher, so hätte man die assyrische Angabe nicht in Zweifel ziehen sollen. Vielmehr, wenn irgendwo, so wäre von hier aus eine Verkürzung in der israelitischen Reihe geboten gewesen und zwar in der Regierung Jorams.

Ferner stimmt K.s Ansatz für Pekah nicht. Dieser regiert nach ihm 736—730, vgl. die Tabelle. Pekah aber ist nach dem Bericht Tiglatpilesers III.²⁾, den K. noch nicht kannte, 733, spätestens 732³⁾ gestürzt und durch Hosea ersetzt worden.

f) Schließlich müssen wir Einspruch erheben gegen die von Wellhausen übernommene Beurteilung und Vernachlässigung der Synchronismen.

Insgesamt aber müssen wir urteilen, daß auch K.s Chronologie aufgestellt ist ohne eine befriedigende Erklärung der hebräischen Zahlenüberlieferung.

4. Eine wichtige weitere Station in der Behandlung unserer Frage bildet der Aufsatz von Fr. Rühl, Chronologie der Könige von Israel und Juda⁴⁾. R. teilt mit Kamphausen das Vertrauen in die wesentliche Richtigkeit der Jahrsummen, mit seinen Vorgängern überhaupt das abschätzige Urteil über die Synchronismen. Seine Darlegungen enthalten damit u. E. einen Fehler im Ansatz, bedeuten aber sonst einen wichtigen Beitrag zu der Frage, wie die Zahlen in den Königsbüchern gerechnet sein wollen.

Die Betrachtung der Jahreszahlen in der israelitischen wie der jüdischen Reihe ergibt ihm, daß mit ihnen nicht die genaue Zeitspanne der einzelnen Regierungen ausgedrückt sein soll, sondern

¹⁾ Wellhausen hat sie dann auch aufgegeben. Vgl. Israelitische und jüdische Geschichte, S. 8 unten.

²⁾ Keilinschriftliche Bibliothek II, S. 30 ff. Winkler, Keilinschriftliches Textbuch³⁾, S. 34 f. Greßmann, Altorientalische Texte²⁾ S. 347.

³⁾ Genaueres über dies Datum siehe Kap. II, Nr. 5.

⁴⁾ Deutsche Ztschr. f. Geschichtswissenschaft, Jahrg. 1894/95, XII. Bd. S. 44—76 und Nachtrag S. 171.

daß sie die Summe der offiziellen Regierungsjahre angeben. (Nur die Regierungen von weniger als 6 Monaten Dauer machten eine Ausnahme.) Das offizielle Königsjahr hänge mit dem Kalenderjahr so zusammen, daß der Neujahrstag zugleich den ersten Tag des Königsjahres darstelle. Das Jahr, in welchem ein König sterbe und sein Nachfolger antrete, werde dem Vorgänger als letztes, dem Nachfolger als erstes angerechnet, also doppelt gezählt. R. verweist für diese Rechenmethode auf parallele Beispiele in der außerisraelitischen alten Geschichte¹⁾. Die notwendige Folgerung aus diesen Gedanken ist, daß bei der Summierung der Königsjahre zur Ermittlung der tatsächlich verlaufenen Zeit von den überlieferten Einzelposten stets ein Jahr abzuziehen sei.

Von diesen Voraussetzungen aus vergleicht R. die Gesamtdauer der Könige von Israel und Juda von Jerobeams I. und Rehabeams gleichzeitigem Regierungsantritt bis zum gleichzeitigen Tode Jorams von Israel und Ahasjas von Juda und findet, daß in beiden Reihen die erwartete gleiche Summe herauskommt, nämlich 90 Jahre, ein Ergebnis, das stark für die Richtigkeit der gemachten Voraussetzungen spricht²⁾.

Bei dem Vergleiche der Königsreihen von Joram-Ahasja abwärts stellen sich nun aber die Zahlendifferenzen auch von R.s Voraussetzungen aus als nicht lösbar heraus. Er muß wie seine Vorgänger mit Zahlenverderbnis rechnen und sich zu Korrekturen verstehen, die im Unterschied von denen Kamphausens noch konservativer sind, im übrigen von ihnen erheblich abweichen.

Um Ordnung zu schaffen, geht er von dem auf unsere Zeitrechnung überführbaren Datum der Eroberung Jerusalems durch Nebukadnezar II. aus, das er mit II. Reg. 25^s, Jer 52¹² ff. dem 19. Jahre Nebukadnezars, nach ihm 587 v. Chr., gleichsetzt. Indem er die Jahre der jüdischen Könige in der oben skizzierten Weise summiert, erhält er als letztes Jahr des Hiskia 692 v. Chr. Da nun nach II. Reg. 18¹³ der von assyrischer Seite aus auf 701 festlegbare Feldzug Sanheribs gegen Juda in Hiskias 14. Jahr fällt, so muß Hiskia 714 angetreten sein. Die Ueberlieferung, welche ihm 29 Jahre zuschreibt³⁾, könne

¹⁾ Vgl. a. a. O. S. 46. Im einzelnen vgl. die grundsätzliche Behandlung Kap. II, Nr. 4.

²⁾ Ueber kleinere Schwierigkeiten in dieser Rechnung vgl. die Ausführungen zu Anfang der Kritik.

³⁾ II. Reg. 18²

demnach nicht richtig sein, sondern sei in 23 oder 24 zu verbessern. Von diesem Ergebnis aus zieht R. die weitere Folgerung, der Synchronist, der die 721 erfolgte Eroberung Samarias¹⁾ dem 6. Jahre Hiskias²⁾ gleichsetze, müsse sich irren. Dies Ereignis falle vielmehr, von 714 aus gerechnet, in das 9. Jahr des Ahaz.

Trotz dieser Aenderungen wollen sich die Zahlen in dem Zeitraum von Jerobeam II. bis Pekah nicht fügen. Hier sucht er die Lösung mittels einer gewagten Hypothese. Sie schließt sich an an den Widerspruch der Ueberlieferungen II. Reg. 15¹ und 14^{17, 21}. Nach der ersten ist Asarja-Uzzia im 27. Jahre der Regierung des Jerobeam II. zur Regierung gelangt, während er nach der anderen den Thron im 15. oder 16. Jahre der Herrschaft des genannten Königs von Israel bestiegen haben müßte.

Nach R. klärt sich dieser Sachverhalt wie folgt: Der unglückliche Krieg des Amasja gegen Joas von Israel hatte den Verlust der staatlichen Selbständigkeit Judas zur Folge, Amasja verlor den Thron³⁾ und lebte nach des Siegers Tode noch 15 Jahre als Privatmann und Untertan des israelitischen Königs. So glaubt er die Notiz II. Reg. 14^{17 4)}, die er für glaubwürdig hält, verstehen zu sollen. An eine Wiederherstellung Judas aber sei während der kraftvollen Regierung Jerobeams II. nicht zu denken gewesen. Möglich sei sie erst in den Thronwirren nach dessen Tode. Mithin könne Asarja bestenfalls im Todesjahre Jerobeams II. angetreten sein.

Für die weitere verwickelte Konstruktion ist es am besten, des Verfassers eigene Worte anzuführen: „Wenn sich . . . Asarja des Thrones von Juda bemächtigte, so war es nur natürlich, daß er selbst und die legitimistischen Verfasser des Buches der Könige von Juda seine Jahre nicht von dem faktischen Antritt der Herrschaft, sondern von dem Tode seines Vaters ab zählten; seine Regierung mußte also in den Geschichtswerken mehr Jahre zählen, als sie in Wirklichkeit gehabt hatte.“

Wenn nun überliefert war, daß Asarja im 27. Jahre Jerobeams zur Regierung kam, so ergab sich, wenn man von diesem jüdisch-legiti-

¹⁾ Zu diesem (richtigen) Datum vgl. Kap. II, Nr. 5.

²⁾ II. Reg. 18¹⁰.

³⁾ Das wird II. Reg. 14¹²⁻¹⁴ entnommen!

⁴⁾ „Und es lebte Amasja ben Joas, der König von Juda, nach dem Tode des Johoas ben Joahaz, des Königs von Israel, noch 15 Jahre.“

mistischen Standpunkte ausging, die notwendige Folgerung, daß auch das letzte Jahr des Amasja in das 27. Jahr des Jerobeam gefallen sei. Wenn man dann aber von anderswoher wußte, daß Jerobeam noch nach dem Tode des Amasja gelebt hatte, so mußte man annehmen, daß Jerobeam 27 Jahre regiert hatte plus so viel Jahren, als er nach dem Tode des Amasja noch gelebt hatte. Bemächtigte sich nun Asarja der Regierung beim Tode des Jerobeam, zählte dieser also in Wirklichkeit 27 Regierungsjahre, so mußte man, da Amasja noch 14 volle Jahre nach dem Tode des Jehoas, also Asarja noch 13 Jahre unter der Regierung Jerobeams gelebt hatte, diesem letzteren noch 13 Jahre zulegen und schließen, daß er im 27. plus 14. seiner Regierung gestorben sei. Aus diesem Grunde interpolierte man dann die überlieferten Zahlen für die Regierungsdauer des Jerobeam und gab ihm 41 statt 27 Jahre¹⁾.

Aus der Interpolation der israelitischen sei dann eine Interpolation der jüdischen Königsliste erwachsen: „Wenn nämlich Jemand die Interpolation in den Jahren des Jerobeam II. bereits vorfand, also die Angabe, dieser habe 41 Jahre regiert, so ergab sich, wenn Asarja, wie II. 14¹⁷ überliefert ist, im 15. Jahre Jerobeams zur Regierung gekommen, daß Asarja und Jerobeam 26 oder 27 Jahre gleichzeitig regiert haben mußten. Da nun aber in Wirklichkeit Asarja erst im Todesjahre Jerobeams faktischer König geworden ist, so mußte nach diesem System Asarja 26—27 Jahre länger regiert haben, als er in Wirklichkeit regiert hat. Wollen wir also auf eine historische Zahl kommen, so müssen wir die überlieferten 52 Jahre um 26—27 reduzieren; er wird also 25—26 Jahre regiert haben²⁾.“

Da trotz dieser Verkürzung in der judäischen Reihe noch ein Zuviel von 11 Jahren gegenüber der israelitischen bleibt, ist nach R. noch eine Verkürzung vorzunehmen, und zwar bei Jotam. Wenn man von seinen 16 Gesamtjahren 11 auf die Stellvertretung für seinen Vater anrechne, so sei alles in Ordnung.

Nach diesen Aenderungen ergibt sich ihm folgendes Bild:

Könige von Israel		Könige von Juda	
Jerobeam I.	931—911	Rehabeam	931—916
Nadab	910	Abia	915—914
Baesa	909—887	Asa	913—874

¹⁾ A. a. O. S. 56/57.

²⁾ A. a. O. S. 58.

Ela	886		
Simri	885		
Omri	885—875		
Ahab	874—854	Josaphat	873—850
Ahasja	853	Joram	849—843
Joram	852—842	Ahasjahu	842
Jehu	841—815	Atalja	841—836
Joahaz	814—799	Jehoaš	835—797
Jehoaš	798—784	Amasja	796—784
Jerobeam II.	783—758	Jerobeam II.	783—758
Sacharja	757	Asarja	757—734
Šallum	757		
Menahem	757—749		
Pekahja	748		
Pekah	747—729	Jotam	733—730
Hosea	728—721	Ahaz	729—715
		Hiskia	714—692
		Manasse	691—638
		Amon	637
		Josia	636—607
		Joahaz	607
		Eljakim	606—597
		Jojakin	597
		Sedekia	596—587

Wir unterziehen diese Aufstellung einer dreifachen Kritik nach folgenden Gesichtspunkten: a) Ist die Behandlung der Zahlentradition befriedigend und in sich widerspruchsfrei? b) Wird die Rekonstruktion der Chronologie der israelitisch-judäischen Ueberlieferung gerecht? c) Stimmt sie mit den von assyrischer Seite aus sichergestellten Tatsachen der Geschichte überein?

a) Man wird sicherlich R.s Behandlung des Zeitraumes von Jerobeam I.-Rehabeam bis Joram-Ahasja als gelungen ansehen müssen. Das Ergebnis, das nach der Ueberlieferung zu erwarten ist, kommt tatsächlich rechnerisch heraus und das nach einer Methode, die auch anderwärts als gebräuchlich nachweisbar ist. Demgegenüber wollen kleine Einwände nicht viel besagen, die hier zu erheben sind. R.s Ergebnis kommt nämlich nur dann zustande, wenn er das eine bei Ahasja von Juda überlieferte Jahr für voll rechnet, dem mit ihm zusammen ermordeten Joram von Israel dagegen in Uebereinstimmung mit seinen Voraussetzungen von den 12 überlieferten eines abzieht. Mit welchem Recht läßt sich diese unterschiedliche Behandlung der Posten rechtfertigen? Da wir R.s Beurteilung der Synchronismustaten nicht zu teilen vermögen, darf hinzugefügt werden, daß hin-

sichtlich der Regierungszeit des Joram die Tradition, welche ihm nur 11 Jahre gibt ¹⁾, zugunsten der anderen vernachlässigt worden ist. Aber diese Einwendungen betreffen schließlich nur den Zeitraum eines Jahres und schränken deshalb die Wahrscheinlichkeit der vom Verfasser angenommenen Rechenweise nur unerheblich ein.

Wichtiger ist schon der Einwand, ob denn die von R. wahrscheinlich gemachte Zählmethode der Königsjahre bis zum Ende beider Staaten unverändert beibehalten worden sei. Diese Frage ist u. E. zu verneinen, und damit wird die auf dieser Voraussetzung aufgebaute Rekonstruktion der mittleren und der jüngsten Königszeit von vornherein nicht unwesentlich erschüttert. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, verzichten wir an dieser Stelle auf nähere Begründung unserer abweichenden Anschauung und verweisen auf die grundsätzliche Behandlung der Frage in Kap. II Nr. 4.

Ein weiterer nicht unwichtiger Einwand ist der, warum R. bei Festlegung des Ereignisses, von dem aus er seine ganze Chronologie aufbaut, der Eroberung Jerusalems durch Nebukadnezar II., einseitig die Tradition bevorzugt, welche dies Ereignis ins 19. Jahr Nebukadnezars setzt und die andere mit Schweigen übergeht, nach der es ins 18. Jahr dieses Königs fällt ²⁾. Daß das 19. Jahr Nebukadnezars nicht, wie R. angibt, 587/86 ist, sondern 586/85, sei hier im Vorübergehen bemerkt ³⁾.

Was schließlich die „Berichtigung“ der Zahlen der Könige betrifft, so ist die Möglichkeit der Lösung bei Jotams Jahren zuzugeben. Die 23 statt 29 Hiskias stehen und fallen mit der Methode der Summierung. Die Behandlung der Jahre Jerobeams und Asarjas vollends ist nicht widerspruchsfrei und fordert auch sonst die Kritik heraus.

Zunächst ist der Ausgangspunkt angreifbar. Wenn wir einmal als richtig unterstellen, daß Jerobeam während seiner ganzen Zeit auch König von Juda gewesen ist und die davidische Dynastie zeitweise abgesetzt war, und wir es dann mit R. für wahrscheinlich halten müssen, daß eine Erhebung Asarjas zur Wiedergewinnung der Unabhängigkeit nicht in Jerobeams kraftvolle Regierung fallen konnte, sondern in die unruhigen Zeiten nach seinem Tode ⁴⁾, so ist nicht zu

¹⁾ II. Reg. 9 29.

²⁾ Jer. 52, 29.

³⁾ Vgl. E. F. Weidner, Die Könige von Assyrien. Neue chronologische Dokumente aus Assur. (MVAÄG 26. Jahrg. Heft 2) 1921, S. 64 und den Ptolemäischen Kanon (bei Winckler, Keilinschriftliches Textbuch zum AT, 1909, S. 70).

⁴⁾ Vgl. R. a. a. O. S. 56.

verstehen, wieso R. von seinen Voraussetzungen aus das 27. Jahr Jerobeams, in welchem Asarja nach der von R. für glaubwürdig gehaltenen Notiz zur Regierung kam, für das letzte Jerobeams halten kann. Gesetzt den günstigsten Fall, daß Asarjas Aufstand nach Jerobeams Tode noch in Jerobeams Todesjahr fiel, so wäre zu erwarten, daß dieses Jahr nun als das erste seines Nachfolgers, des Sacharja oder auch Menahem bezeichnet wäre. Ein anderer Schluß ist von R.s Voraussetzungen aus nicht möglich, es sei denn, daß man Ungenauigkeit der Angaben annehmen wollte. Damit aber würde die Gedankenführung noch mehr an Beweiskraft verlieren, als sie ohnehin schon einbüßt.

Von hier aus kann dann auch die zunächst bestechende Behauptung vom Zusammenhang der Regierungsjahre Jerobeams II. und der Lebensjahre Amasjas nach Joas' Tode nicht aufrecht erhalten werden. Aber auch unabhängig von der Voraussetzung über Jerobeams 27. Jahr ist sie angreifbar. Ist es nämlich richtig, daß Asarja noch 13 Jahre unter Jerobeam lebte und daß man dessen Regierung um diese Zahl erweitert habe, so ergibt sich als Gesamtzahl 40 Jahre. Wie man schließen will, Jerobeam sei im 27. + 14. Jahre seiner Regierung gestorben, ist unbegreiflich. Da nach R.s Voraussetzungen das Todesjahr dem Herrscher voll angerechnet wird, so müssen wir, wenn wir an der Tradition von 41 Jahren Jerobeams festhalten, folgern, daß Asarja noch 14 Jahre unter Jerobeam gelebt hat. Damit aber ist die Voraussetzung der ganzen Kombination zerstört.

Der Nachtrag, welcher unter Beibehaltung der oben skizzierten Geschichtskonstruktion die Zahlen über Jerobeam II. und Uzzia anders errechnet betrachten will, rettet die Lage nicht, da die geäußerten Bedenken auch für ihn gelten. Es wird angenommen, II. Reg. 14²⁰ habe etwa abgeschlossen mit der Bemerkung, Jerobeam habe 27 Jahre über Juda regiert. Ein späterer habe etwa vermutet, diese Regierung Jerobeams datiere vom Tode Amasjas. Dann erkläre sich die überlieferte Zahl 41 für Jerobeam aus diesen 27 Jahren plus denen, die Amasja den Joas überlebt, d. h. 14, da bei der Summierung das 15. nicht mitgezählt werden darf. Wenn Asarjas Königtum legitimistisch vom Tode seines Vaters aus gerechnet sei, so habe er 27 Jahre zuviel, demnach sei die Zahl bei Jerobeam um 14, bei Uzzia um 27 zu vermindern.

b) Wie weit stimmt die Rekonstruktion der Königsliste mit der Ueberlieferung überein? Hier und in folgenden Punkten erweist sie

sich als vollends unhaltbar. Es soll nicht mit Amos 7¹⁰ ff. operiert werden, einer Stelle, die R. selbst für seine Auffassung in Anspruch nehmen zu dürfen glaubt. Wenn keine andere Ueberlieferung dagegen spräche, könnte man schließlich nicht viel gegen die Deutung einwenden, die Aufforderung des Priesters Amasja an Amos, nach Juda zu gehen und dort zu weissagen, aber nicht im Kgl. Bethel, setzte nicht notwendig ein selbständiges Juda voraus, sondern könne gemeint sein als Verweisung in irgend eine entlegene Gegend, wo des Propheten Treiben keinen Schaden stiften könne. Diese weitherzige Behandlung eines unbequemen Propheten wäre ja schließlich nicht das einzige Beispiel in Israels Geschichte.

Wesentlicher ist dagegen, daß die Angaben des 2. Königsbuches über Jerobeams und Asarjas Zeit mit der R.schen Anschauung unvereinbar sind. Mag man immerhin zugeben, daß der judäische legitimistische Chronist den ihm unbequemen Tatbestand zu verdecken suchte, so sind doch die konkreten Angaben II. Reg. 14¹⁸ ff. aus den von R. unterstellten Verhältnissen unter keinen Umständen ableitbar. Wie soll die Tradition entstehen von einem Aufstand Jerusalems gegen Amasja, seiner Flucht nach Lakiš, seiner Ermordung daselbst durch die Aufständischen, der Erhebung seines Sohnes Asarja durch das Landvolk im Anschluß an den Königsmord, also offenbar im Gegensatz zu den Jerusalemer Machthabern? Wenn konkrete geschichtliche Ueberlieferungen mit einer erschlossenen Chronologie streiten, ist es methodisch jedenfalls geraten, den festen Boden auf Seiten der Ueberlieferung zu suchen.

c) Die Richtigkeit der Rekonstruktion der Königsliste wird schließlich auch durch die gesicherten assyrischen Daten widerlegt.

α) Ahabs letztes Jahr fällt auf 854, das Jahr des gemeinsamen Kampfes dieses und des damaszenischen Königs gegen Assur. Da die Schlacht von Karkar auf den Sommer des Jahres fallen muß, so bleibt kein Raum für Ahabs Feldzug gegen Damaskus, in dessen Verlauf er im Ostjordanland fällt¹⁾. Da nun aber die Schlacht von Karkar nach neueren Ermittlungen auf 853 zu setzen ist²⁾, stellt sich das Ergebnis für R. noch ungünstiger.

β) Ein zweites Bedenken erhebt sich gegen die Ansetzung Jehus auf 841—815. Die Tributnotiz Salmanassars III. streitet zwar nicht direkt damit, da der Tribut tatsächlich erst 841 entrichtet wurde³⁾.

¹⁾ I. Reg. 22¹ ff.

²⁾ Vgl. S. 21, Anm. 2. und Kap. II, Nr. 5.

³⁾ Vgl. Kap. II, Nr. 5.

Aber daß das Tributjahr das erste des Jehu gewesen sein sollte, ist als zweifelhaft zu betrachten¹⁾.

γ) Menahems Regierung liegt zu früh. Nach R. endet sie 749, nach Tiglatpilesers III. Annalen hat er 738 Tribut gezahlt²⁾.

δ) Jotam ist für 733—730 unmöglich. Nach Tiglatpilesers Annalen erscheint schon sein Sohn Ahaz 734 als Tributär²⁾. Ebenso ist Pekahs Dauer bis 729 ausgeschlossen und Hoseas später Anfang. Nach den erwähnten assyrischen Annalen ward Pekah lange vor 729 gestürzt und Hosea eingesetzt²⁾.

ε) Schließlich kann auch Josia nicht bis 607 regiert haben. Der Nachweis dafür kann allerdings an dieser Stelle noch nicht geführt werden. Siehe darüber Kap. IV.

Anhangsweise und mit nur literarhistorischem Interesse widmet sich R. auf den letzten Seiten seines Aufsatzes den Synchronismen, welche die Interpolation schon voraussetzen sollen und als nachträglich errechnet betrachtet werden. Er findet — und diese Anschauung wird sich uns zum Teil bestätigen — daß sie in der Behandlung der Jahresrechnung nach der von ihm wahrscheinlich gemachten Methode verfahren. Im einzelnen bleiben natürlich Differenzen, die er mit der Annahme verschiedener Hände zu erklären sucht. Wichtiger zu erwähnen ist, daß die Synchronismen II 1 17; II 9 29; II 15 30 ihm völlig rätselhaft bleiben. Es verlohnt sich nicht, den Einzelheiten hier nachzugehen. Wir werden bei unserer Behandlung der Synchronismen hin und wieder Gelegenheit zur Auseinandersetzung mit R. finden.

5. Wenn wir den einschlägigen Abschnitt in Mahlers jüdischer Chronologie³⁾ als für unsere Aufgabenstellung unwesentlich beiseite lassen, so ist als ein neuer Versuch zur Klärung der Zahlentradition der

¹⁾ Vgl. S. 21, Abschnitt d.

²⁾ Vgl. Kap. II, Nr. 5.

³⁾ E. Mahler, Handbuch der jüdischen Chronologie 1916. Hier nur ein Wort über seine Verwerfung der Gleichung Ahabbu Sir-'la-ai = Ahab von Israel. S. 284. Er will den Ahabbu zu einem Feldherrn Jehus degradieren, der bei Karkar die israelitischen Truppen kommandiert habe. Seine Gründe sind nicht überzeugend. Seine zur Beseitigung der Widersprüche freigebig Mitregentschaften konstruierende Behandlung der Zahlen ist eine sehr unsichere Unterlage für solch weitgehenden Schluß. Auch seine Argumentation mit dem assyrischen Namen für Israel ist recht unglücklich. Er betont, daß Israel stets als māt Humri oder bīt Humri „Land“ „Haus Omri“ bezeichnet werde, und hält diesen Tatbestand für einen deutlichen Fingerzeig dafür, daß die Gleichsetzung des Ahab mit dem Ahabbu der assyrischen Inschrift nicht stimmen könne. Leider wird dabei übersehen, daß der Bericht über

von Thilo¹⁾ zu nennen. Er versucht — und darin wird man ihm methodisch Recht geben müssen — unter vorläufiger Zurückstellung der historischen Kritik an den Zahlen erst einmal festzustellen, wie die Rechnung der Königsbücher gemeint sei. Diese Aufgabe sucht er zu lösen mit Hilfe einer die Synchronismen und ihre Lage anschaulich vor Augen führenden Tabelle. Bei ihrer Anlage hält er sich genau an die im masoretischen Text überlieferten Regierungszahlen der Könige von Israel und Juda. Für die Aufeinanderfolge der Herrscher wird von den beiden bisher angetroffenen Möglichkeiten der Summierung der Jahre die erstmalig von Rühl befolgte gewählt und als von der Reichstrennung bis zum Untergang des Staates Juda geltend angenommen. Die Begründung findet Th., von den nach ihm nicht völlig eindeutigen Angaben über das letzte Jahr des Asarja-Uzzia abgesehen, wesentlich in den Synchronismen, welche das 1. (und zugleich letzte) Jahr Ahasjas von Juda dem letzten Jorams von Israel gleichsetzen. Dies letzte Jahr wird einmal (II. Reg. 9 29) als das 11., sonst (II. Reg. 8 25 und 3 1) als das 12. Jahr Jorams bezeichnet. Der Unterschied der Rechnung beruht nach ihm darin, daß hier beide Möglichkeiten der Summierung, Ansetzung der vollen Zahl des Postens oder Verminderung um 1, zur Anwendung kämen. II. Reg. 9 29 setze das erste Jahr

die Schlacht bei Karkar älter ist als die übrigen assyrischen Angaben. Es handelt sich hier um das erstmalige Zusammentreffen Assurs mit Damaskus und Israel. Da israelitische Truppen in dieser Schlacht kämpfen, wird der Name Sir-'la-ai = שִׂרְ-לַאִי auf die Kriegsgefangenen, d. h. israelitische Auskunft selbst zurückzuführen sein. Der andere Name dagegen ist den Assyrern nicht durch Israel selbst übermittlelt worden. Sie haben die Bezeichnung von einem anderen Volke übernommen, mit dem sie bis auf Menahem-Pekah allein in direkte Berührung kamen, nämlich von Damaskus, vgl. Feldzug von 848; 845; 841; 838; 806 (?); 773; 733. Nur hier kann sich der Name Bet Omri gebildet haben. Denn offenbar war Omri, dessen בֵּיתֹם II. Reg. 16 27 erwähnt, für Damaskus ein ernster Gegner wie sein Sohn Ahab. Was wußte man denn in Assur von Omri, wenn man Israel erst unter Ahab das erste Mal kennen lernte? Für aramäischen Ursprung spricht auch die Form des Namens vgl. Bet Halupe, Bet-Adini, Bet-Zamani, Bet-Ammukkani, Bet-Dakuri, Bet Sa'alli, Bet-Jakin. Man kann nicht anders als schließen, daß Assur die Bezeichnung Israels als Bet-Omri von Damaskus übernommen hat, die den Namen Israel, der bei dem ersten und auf lange Zeit einzigen direkten Zusammentreffen des bisher unbekanntes Landes mit Assur auftaucht, beiseitegeschoben hat.

¹⁾ M. Thilo, Die Chronologie des alten Testaments dargestellt und beurteilt unter besonderer Berücksichtigung der masoretischen Richter- und Königszahlen, mit vier großen graphischen Tafeln. Barmen 1917.

Jorams nicht gleich dem letzten seines Vorgängers, erreiche damit für ihn nur 11 Jahre Gesamtzeit, während die anderen Stellen das 1. Jahr dem letzten des Vorgängers gleichsetzen, also auf 12 herauskämen. Da die in der letzten Rechnung erscheinende 12 als absolute Regierungszahl auftritt, so schließt er folgerichtig, seien auch die übrigen absoluten Regierungszahlen als entsprechend gerechnet anzusehen.

Wir dürfen hier gleich den Einwand gegen T h. s mit R. gemeinsame Summiermethode anbringen und an die dort gemachten Bemerkungen und Verweise erinnern. Die seiner Annahme entgegenstehenden Beobachtungen, die sich für die jüngere Königszeit erheben lassen, sind von ihm nicht berücksichtigt worden¹⁾.

Die Stelle, an welcher eine sichere Uebertragung der israelitisch-judäischen Zeitangaben auf unsere Aera möglich ist, sieht er in den assyrischen Angaben über die Schlacht von Karkar und Jehus Tribut. Zwischen beiden nach altem Stil angesetzten Daten, 854 und 842, liegen, Anfangs- und Enddatum nicht mitgerechnet, 11 volle Jahre. Ebenso liegen zwischen Ahabs Tod und Jehus Antritt, beide Daten nicht eingerechnet, nach der masoretischen Ueberlieferung 11 volle Jahre. Auf Grund dieser Uebereinstimmung glaubt sich T h. berechtigt, Ahabs Tod auf 854 und Jehus Antritt auf 842 zu setzen.

Bei der tabellarischen Auszeichnung der masoretischen Angaben stellt sich ihm nun heraus, daß von den Synchronismen bis zum gleichzeitigen Tode Ahasjas und Jorams nur folgende wirklich gleichzeitig werden:

- 1. Jahr Abias = 18. Jahr Jerobeams,
- 1. Jahr Jorams von Juda = 5. Jahr Jorams von Israel
- 1. Jahr Ahasjas von Juda = 12. Jahr Jorams von Israel.

Die dazwischen liegenden Synchronismen rücken in der judäischen Kolumne teils 1, teils 4 Jahre zu hoch. Die Zeit von Atalja-Jehu abwärts bietet außer:

- 1. Jahr Joaš' = 7. Jahr Jehus

keinen in der Tabelle wirklich gleichzeitigen Synchronismus mehr. Hier liegen die judäischen Jahre teils höher, teils tiefer als die entsprechenden israelitischen. Uzias Antrittsjahr liegt um volle 11 Jahre höher, als der Synchronismus will. Sein Tod kommt aber gegenüber dem gleichzeitig Antritt Pekahs volle 15 Jahre zu tief. Der Unter-

¹⁾ Vgl. dazu Kap. II, Nr. 4.

schied der letzten Synchronismen ist noch größer. Der letzte beispielsweise, 6. Jahr Hiskias = 9. Jahr Hoseas, liegt 23 volle Jahre unter dem gleichzeitigen israelitischen Datum.

Was nun die Gewinnung der wirklichen Zahlen der Geschichte aus dem Zahlenbild der Tabellen betrifft, so glaubt T h. bei den wirklich gleichzeitig fallenden Synchronismen auf festem Boden zu stehen und gewinnt als Datum der Reichsspaltung von seinem Ausgangspunkt 842 aus das Jahr 931. Für die Ermittlung der Zahlen unterhalb 842 geht er von dem letzten der erwähnten Synchronismen aus: 6. Jahr Hiskias = 9. Jahr Hoseas. Soll dieser Synchronismus tatsächlich Gleichzeitigkeit ausdrücken — nach T h. S. 22 ist er so gemeint — so muß Hiskias Antritt in der jüdischen Kolumne um 23 Jahre höher rücken, müssen sich folglich judäische Regierungen ineinanderschieben. T h. kommt zu diesem Schluß für die Regierungen des Amasja, Uzias, Jotam. Uzias habe mit seinem Vater 11 Jahre zusammen regiert. Diese gewinnt er aus II. Reg. 14 17, wonach Amasjas letztes Jahr dem 16. Jerobeams entspräche, und II. Reg. 15 1, wonach Uzias Antritt auf Jerobeams 27. Jahr fällt. Dem sich zunächst aufdrängenden Schluß, daß hier mit einem Interregum von 11 Jahren zu rechnen sei, weicht T h. durch eine andere, noch näher zu betrachtende Deutung aus, und nimmt damit die 11 Jahre als Mitregentschaft in Anspruch. Die restlichen 12 Jahre werden dann auf das Konto der Mitregentschaft Jotams mit seinem Vater gesetzt, die durch II. Reg. 15 5 gut bezeugt ist.

Für die Aufhellung der letzten Jahre hält sich T h., da die Angaben des masoretischen Textes sich widersprechen — trotz Heraufschubung des letzten Synchronismus in die Horizontale werden die anderen für die Tabelle nicht gleichzeitig — an die assyrischen Daten und eine Auswahl von mit ihnen verbindbar erscheinenden masoretischen Angaben.

Pekah wird nach der üblichen Auffassung 733 durch Hosea ersetzt. Dies Jahr ist in der Rechnung T h. s von 842 aus zugleich das letzte des Pekahja. Ferner ist nach II. Reg. 15 30 das 20. Jahr Jotams, von T h. seinem letzten gleichgesetzt¹⁾, gleich dem 1. Hoseas. Diese Gleichung hält T h. für glaubwürdig, da sie die offenbar irrigen 20 Jahre Pekahs nicht zu rechnen scheine. Da Jotams letztes Jahr identisch sei mit des Ahaz 1. Jahre, so falle des Ahaz und Hosea Antritt auf das

¹⁾ S. 29 muß es, wie der Zusammenhang lehrt, statt des irrigen 20. Jahr Jotams = letztes Jahr „Hoseas“ heißen „letztes Jahr Jotams“.

gleiche Jahr 733. Die auffallende Tatsache, daß Hosea sich sofort an Pekahja schließe und Pekah außerhalb der israelitischen Königsreihe zu stehen komme, erklärt sich T h. auf Grund einer für die Beurteilung des Ganzen der Mitteilung nicht weiter wertigen Berechnung so, daß Pekah schon 734 als Prätendent aufgetreten sei, 733 nach Pekahjas Tode kurze Zeit allein regiert habe, dann durch Hosea beiseite geschoben worden sei, aber noch bis 731 etwas als Prätendent zu bedeuten gehabt habe. Rechnet man von 733 als dem Antrittsjahr des Ahaz mit den überlieferten Zahlen abwärts bis zur Zerstörung Jerusalems, die T h. einseitig auf 587 setzt, so ergibt sich ein Zuviel von 2 Jahren. Da T h. mit der älteren Annahme Josias Tod auf 607 setzt, kann der Fehler nur oberhalb liegen. Er gleicht ihn aus, indem er Hiskia um 2 Jahre verkürzt.

Das Gesamtergebnis sei durch Mitteilung seiner Königsliste veranschaulicht:

Rehabeam	931—915	Jerobeam I. (932) ¹⁾	931—911
Abia	915—913	Nadab	911—910
Asa	913—873	Baesa	910—887
		Ela (Zimri)	887—886
		Omri (886)	883—875
Josaphat	873—849	Ahab	875—854
		Ahasja	854—853
Joram	849—842	Joram	853—842
Ahasja	842	Jehu	842—815
Atalja	842—836	Joahaz	815—799
Joaš	836—797	Joaš	799—784
Amasja	797—769 (780) ²⁾	Jerobeam II.	784—744
Uzzia (780) ²⁾	769—736	Sacharja	744—743
		Sallum	743
Jotam (752) ²⁾	736—733	Menahem	743—734
		Pekahja	734—733
Ahaz	733—718	(Pekah	734—731)
		Hosea	733—725
Hiskia	718—692	Belagerung	724—722

¹⁾ Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen Rechnung von einem Prätendentenschaftsversuch aus. Ueber das sachliche Recht solcher Annahme kann erst in anderem Zusammenhang geurteilt werden, vgl. 6a und Kap. III.

²⁾ Die unter dieser Nummer stehenden Zahlen bezeichnen die Regentschaftsbeginne.

Manasse	692—638
Amon	638—637
Josia	637—607
Joahaz	607
Jojakim	607—597
Jojakin	597
Sedekia	597—587

Die besondere Bedeutung des vorstehend skizzierten Versuches liegt darin, daß hier angestrebt wird, unter teilweiser Benutzung der Synchronismen und in engstem Anschluß an die überlieferten Jahrsummen eine Liste zu gewinnen, welche den assyrischen Daten stand hält. Wertvoll ist seine durch die Tabellen ad oculos demonstrierte Erkenntnis von der Unmöglichkeit der Errechnung der Synchronismen aus den absoluten Regierungszahlen. Wie weit in den meisten von ihnen zuverlässige aber z. Z. noch unverstandene Ueberlieferung vorliege, wieweit Irrtümer sich eingeschlichen hätten, vermag er nicht zu sagen ¹⁾.

Hat nun aber T h. sein Ziel, eine geschichtlich brauchbare Königsliste zu gewinnen, erreicht, und ist damit durch ihn die Zahlentradition als wirklich geklärt zu betrachten? Diese Frage läßt sich wieder nur messen an der Uebereinstimmung mit der hebräischen Ueberlieferung und den von assyrischer Seite feststehenden Tatsachen.

a) Es ist richtig, daß die Chronologie T h.s von 733—722 von den assyrischen Synchronismen aus zunächst nicht angreifbar erscheint, da hier hebräische und assyrische Angaben miteinander kombiniert sind. Angreifbar ist aber der Punkt, wo T h. die masoretische Zählung auf unsere Aera bringen zu können glaubt. Die Daten für die Schlacht bei Karkar und Jehus Tribut stimmen nicht ²⁾. Es bleiben zwar die 11 Jahre Abstand erhalten, aber die Ereignisse rücken 1 Jahr tiefer. Pekahjas Tod, Ahaz' Antritt kämen auf 732, was, da die assyrischen Angaben dem widersprechen, zu einem Eingriff in die israelitische Königsreihe zwingen würde, von den Konsequenzen für die judäische ganz zu schweigen. Dafür, daß Ahabs Tod nicht ins Jahr der Schlacht von Karkar fallen kann, ist auf die Ausführungen unter 4 c a hinzuweisen.

b) Möchte man die Verschiebung um 1 Jahr nicht hoch veranschlagen, so bleiben eine Reihe Anstöße, die durch solche Verschiebung nichts

¹⁾ A. a. O. S. 33.

²⁾ Vgl. Kap. II, Nr. 5.

gewinnen noch verlieren. Pekah kann unmöglich so angesetzt werden, wie Th. will. Sein Ergebnis ist mit der Ueberlieferung unvereinbar. Gesetzt, es wäre richtig, so würde die an konkreten Einzelheiten sehr bestimmt lautende Angabe II. Reg. 15²⁵ zum unlösbaren Rätsel: „Es schwor sich gegen ihn Pekah ben Remalja, sein שׁלש und erschlug ihn in Samaria im Königspalast . . . und tötete ihn und wurde König an seiner Statt.“ Die Notiz redet von dem Antritt des Königtumes nach Pekahjas Ermordung, nicht neben ihm. Ferner ist Pekah שׁלש , Wagen-genosse des Königs¹⁾, ein in die nächste Umgebung des Herrschers gehörender Offizier²⁾. Ist es wahrscheinlich, daß diese Stelle ein Mann inne hat, der 734 als Konkurrent des Königs auftritt?

Ferner, wenn 733 Hosea von Tiglatpileser III. anerkannter König des Reststaates von Israel ist, Pekah aber noch bis 731 neben Hosea als König gewertet sein soll, wie ist dann das Zustandekommen der Notiz II. Reg. 15²⁹⁻³⁰ zu begreifen: „In den Tagen des Pekah, Königs von Israel, kam Tiglatpileser, König von Assur, und nahm Ijjon, Abel-beth-Ma'aka, Janoah, Kedeš, Hašor, Gilead und Galiläa, das ganze Land Naphtali und führte sie gefangen nach Assur. Und Hosea ben Ela schwor sich gegen Pekah ben Remaljahu und tötete ihn und wurde König an seiner Statt . . .“ Was hier sinnvoll ist, Revolution gegen Pekah infolge des verlorenen Krieges, seine Ermordung und Ersetzung durch Hosea, wird unbegreiflich, wenn man Th.s Chronologie als festen Punkt betrachtet. Das Gleiche, was das AT, sagt auch Tiglatpileser: „Pekah, ihren König stürzten sie, und Hosea setzte ich (als König) über sie ein“³⁾. Daß diese Notiz ein längeres Leben des Pekah erschließen lasse, ist eine gekünstelte Annahme. Die vielen Dynastiestürze in der Geschichte Israels lehren das Gegenteil.

c) Läßt man mit Th. Uzzia 11 Jahre mit Amasja regieren und Jotam 12 Jahre mit Uzzia, so fiel nach Th.s 4. Tabelle Uzzias letztes Jahr auf 729. Da auf Grund der assyrischen Nachrichten und der ausgewählten masoretischen Angaben Ahaz' Beginn auf 733, Jotams auf 736 gesetzt wird, so ist also Uzzias Todesjahr 736. Statt der über-

1) II. Reg. 9²⁵. 2) II. Reg. 7² 17¹⁹.

3) H. Winckler, Keilinschriftliches Textbuch zum Alten Testament 1909, S. 35 17.

lieferten 52 Jahre erhält Uzzia, von 780 aus gerechnet, nur 45 Jahre zugesprochen. Es bleibt das ungelöste Rätsel, wie in die judäische Königsreihe, deren Ziffern bis auf Hiskia sich Th. als völlig vertrauenswürdig herausstellen, sich ein solcher Fehler hat einschleichen können, wie vor allem die 45 sich in eine 52 verwandelt.

d) Die 11jährige Mitregierung Uzzias mit Amasja ergibt sich gegen den klaren Wortlaut von II. Reg. 14¹⁹⁻²¹ nur dann, wenn man hier einen Irrtum der Ueberlieferung glaubt feststellen zu müssen. Es ist richtig, daß die Zeitangaben in II. Reg. 14 schwer miteinander vereinbar sind. Aber ob sie wirklich so betrachtet werden müssen, wie Th. sie sieht¹⁾?

Auf Grund von II. Chron 25²⁷ nimmt Th. an, daß die Verschwörung der Gegenpartei gegen Amasja noch in die Zeit seines Sieges über Edom fällt, noch vor den Kampf mit Joaš. Denn v. 27 verlegt die Verschwörung in die Zeit, da er von Jahwe wich, nach v. 14 aber hatte er Götzen aus Edom mitgebracht. Die Gegenpartei gewann derart die Oberhand, daß man statt seiner den Uzzia auf den Thron erhob. Getötet sei Amasja erst später, als er den Versuch machte, den Thron wiederzugewinnen²⁾. Eine Stütze seiner Ansicht sieht Th. darin, daß man durch sie der Unwahrscheinlichkeit entginge, daß Amasja seinen doch wahrscheinlich ältesten Sohn Uzzia erst im 38. Jahre gezeugt hätte.

Aus diesem Sachverhalt soll der Schlußredaktor der Königsbücher irrtümlich die uns vorliegende Ueberlieferung gestaltet haben, und zwar auf folgende Weise: Seine Quellen redeten von einem Kampf der Uzziapartei gegen Amasja. Für die Zeit dieses Kampfes hätten die Quellen 11 Jahre gegeben, die Differenz zwischen dem Todesjahr Amasjas und dem 27. Jerobeams, auf das Uzzias Antritt nach II. Reg. 15¹ fällt. „Er schloß die Regierungsjahre Usias an das Todesjahr Amasjas an, verlegte aber die Kampfzeit irrtümlicherweise nach den (sic) Tod seines Vaters; und so bildete er den auf Tafel 4 punktierten Synchronismus, welcher 11 Jahre später zu liegen kam als der wahre“ (S. 27). Man vgl. II. Reg. 14¹⁹⁻²¹ mit dieser Konstruktion. Kann man dem Schlußredaktor solchen Irrtum zutrauen, namentlich wenn Amasja bei dem Versuch, den Thron wiederzugewinnen, ermordet worden wäre? Dann war Amasja Revolutionär gegen Uzzia. Die

1) Unsere Anschauung über die Notizen siehe Kap. IV.

2) Beachte den Widerspruch zu 14¹⁹⁻²¹, wonach Revolution, Ermordung Amasjas, Thronbesteigung Uzzias einander folgen.

Tradition aber kennt Revolution Jerusalems gegen Amasja und scheidet die Revolutionspartei von den Anhängern Uzias!

e) Schließlich sei erwähnt, daß die Aenderung der Jahre Hiskias bedenklich und daß Josias Tod für 607 geschichtlich unmöglich ist ¹⁾).

Wir können uns nach alledem nicht verhehlen, daß der von Th. beschrittene Weg nicht gangbar ist, wenngleich wir einzelne Momente seiner Gedankenführung durchaus anerkennen müssen.

6. Eine andere Lösung der chronologischen Fragen, welche zugleich den biblischen Zahlen und den assyrischen Daten gerecht werden zu können glaubt, hat F. X. Kugler entwickelt ²⁾).

Sie zeichnet sich vorteilhaft vor den bisherigen Versuchen dadurch aus, daß der Behandlung der Zahlen erst einmal eine Untersuchung über den israelitisch-judäischen Kalender vorangestellt wird. Wie weit wir seinen Aufstellungen zustimmen können — er ist der Meinung, der Frühjahrsbeginn des Kalenderjahres sei vom Beginn der Königszeit bis zum Untergange des judäischen Staates üblich gewesen — ist in anderem Zusammenhang zu erörtern ³⁾. Wir dürfen die Kalenderfragen vorläufig übergehen, weil der Unterschied bei abweichender Anschauung über den Jahresanfang nur ½ Jahr ausmacht, eine geringfügige Zahl, welche bei den größeren Zahlendifferenzen nicht ins Gewicht fällt.

K.s Voraussetzungen sind folgende: In betreff der Zählung der Königsjahre teilt er die schon oben beurteilte Anschauung von Rühl und Thilo. Den Synchronismen steht er weniger skeptisch gegenüber als die ihm vorangehenden Forscher und ist dafür in geringerem Maße von der unbedingten Zuverlässigkeit der absoluten Regierungszahlen überzeugt. „Wenn . . . von den 15 Synchronismen bis Jehu — wie behauptet wird — nur ein einziger den Zahlen der Regierungsdauer sich fügt, so muß doch mindestens der Verdacht auftauchen, daß auch bei diesen nicht alles stimmt“ ⁴⁾. Für das hohe Alter der Synchronismen spricht die Beobachtung, daß die bei ihnen befolgte Methode der Gleichsetzung des letzten Jahres des Vorgängers mit dem ersten Jahr des Nachfolgers in der nachexilischen Zeit nicht

¹⁾ Vgl. Kap. IV, Nr. 2.

²⁾ F. X. Kugler, Von Moses bis Paulus, Forschungen zur Geschichte Israels nach biblischen und profangeschichtlichen, insbesondere neuen keilinschriftlichen Quellen. 1922, Kap. III.

³⁾ Vgl. Kap. II, Nr. 3.

⁴⁾ A. a. O. S. 151.

mehr in Gebrauch war ¹⁾), ein Urteil, dem man nach Einsicht der Unhaltbarkeit der Wellhause'schen Anschauung vom Verhältnis der Synchronismen zu den absoluten Zahlen nur zustimmen kann. Hinsichtlich des Schlusses über den Wert der Regierungszahlen hat man freilich Zurückhaltung zu üben.

Weniger zustimmen kann man der weiteren Voraussetzung, daß Kurzregierungen von wenigen Monaten und Tagen, in die aber ein Neujahrstag fiel und die deshalb folgerichtig als zweijährige Regierungen angesetzt sein sollten ²⁾), in Israel kaum so streng behandelt seien, da hier der Kalender nicht in den Händen der Astronomen gelegen habe. Mit dieser unbewiesenen Annahme wird ein der genauen Kontrolle nicht zugängliches, der harmonisierenden Ausgleichung kleiner Differenzen desto willkommeneres Moment in die Zahlenbehandlung eingeführt.

Unhaltbar sind schließlich die Ansetzung der Schlacht von Karkar und des Tributes Jehus auf 854 und 842. Ferner ist die Einseitigkeit zu bemängeln, mit welcher die Tradition: 11. Jahr Sedekias = 19. Jahr Nebukadnezars bevorzugt wird.

Wir treten nach der Kritik der Voraussetzungen in die Prüfung der Aufstellungen selbst ein und bitten dabei um ständige Vergleichung der in Kap. II, Nr. 1 aufgeführten Listen der Synchronismen und der Regierungszahlen.

K. behandelt die Königszeit praktisch in drei Abschnitten a) von der Staatstrennung bis Ahasja-Joram, b) von da bis Jerobeams II. Ende, c) von da bis zum Sturze Sedekias.

a) Seiner Schätzung der Synchronismen folgend, kommt er von Abias und Asas Antrittsdaten aus zu dem Ergebnisse, daß die 17 Jahre Rehabeams angreifbar erscheinen können. Ist nämlich das 17. Jahr Rehabeams = Asas Antrittsjahr zu setzen, so würde das 17. Jahr Rehabeams dem 18. Jahr Jerobeams entsprechen. K. glaubt, die überlieferten 17 retten zu können mit der Annahme, Rehabeam sei um den Neujahrstag seines 17. Jahres, richtiger wohl, den auf sein 17. Jahr folgenden Neujahrstag gestorben. Dieses sei ihm dann ganz zugerechnet worden ³⁾. Das würde aber heißen, daß man sich um die Zeit, die Abia in seines Vaters Todesjahr noch regierte, großzügig nicht gekümmert, Rehabeams 17. Jahr dem 1. seines Nachfolgers nicht gleichgesetzt hätte, daß also der Gleichung

¹⁾ A. a. O. S. 156.

²⁾ Vgl. Kap. II, Nr. 4.

³⁾ A. a. O. S. 157.

1. Jahr Abias = 18. Jahr Jerobeams die andere vorausginge
17. Jahr Rehabeams = 17. Jahr Jerobeams.

Diese Rechnung führte dann mit Konsequenz auf die Gleichung:

1. Jahr Rehabeams = 1. Jahr Jerobeams.

Viel eher einer Verkürzung fähig könnte nach K. die Regierung Jerobeams¹⁾ erscheinen. Nach den Synchronismen erhält dieser 21 Jahre, während seine absolute Regierungszahl ihm 22 gebe. Hier hilft sich K. mit der Auskunft, daß Jerobeam schon de jure vor Salomos Tod König der 10 Stämme gewesen sei, mit Berufung auf die Prophetenlegende I. Reg. 11²⁹⁻³⁹. In dieser Gestalt erscheint die Begründung nicht haltbar, obwohl ein Wahrheitsmoment darin nicht geleugnet werden soll. Jerobeam würde demnach 1 Jahr vor Rehabeam zählen²⁾. Damit ergibt sich gegen den Schluß des übrigen Abschnittes eine an sich mögliche Differenz in der Behandlung der Anfänge. Würde man nun oben rechnen wie üblich, ohne K.s kühne Annahme, so ergäbe sich übereinstimmend mit der 2. Berechnung die Gleichung

1. Rehabeam = 2. Jerobeam.

Dieser Befund widerlegt u. E. die künstliche Streckung der Jahre Rehabeams. Die Schwierigkeiten mehren sich aber alsdann. Jerobeam regiert nach den Synchronismen nur 21 Jahre. Diesen 21 israelitischen stehen, wieder nach den Synchronismen, nur 20 jüdische Jahre gegenüber. Eine Brücke zu den 22 Jerobeams ist un-auffindbar.

Während diese Punkte aber noch nicht allzu erschwerend wirken, ist das von den Synchronismen aus gewonnene Ergebnis für Ahab und Josaphat bedenklich. Statt der überlieferten 22 und 25 Jahre erhalten sie 20 und 22. Die Rechtfertigung der trotzdem für richtig gehaltenen biblischen Zahlen durch die Annahme von Mitregierungen und Zählung der Regierungsjahre vom Datum des Beginnes der Mitregentschaft an erscheint untunlich. Kann man für Josaphat schließlich einen Anhaltspunkt finden in der Notiz II. Chr 16¹², daß sein Vater Asa im 39. Jahre seiner Regierung an den Füßen erkrankt sei, so fehlt ein solcher für Ahab. Wie bedenklich es ist, ohne eine Spur von Ueberlieferung Mitregierungen zu konstruieren allein um der Rechtfertigung überlieferter Zahlen willen, hat schon

¹⁾ S. 157, Zeile 22 von oben befindet sich ein sinnstörender, im Druckfehlerverzeichnis nicht berichtigter Fehler. Es muß statt „Rehabeams Regierungszeit“ ganz offenbar heißen „Jerobeams Regierungszeit“.

²⁾ Die gleiche Lösung schon bei Thilo. A. a. O. S. 20.

Wellhausen 1875 gegen frühere derartige Versuche scharf betont¹⁾.

Selbst wenn wir alle beanstandeten Einzelheiten einmal zugestehen, K. befindet sich im Irrtum, wenn er glaubt, die Summen der Könige von Israel und von Juda stellten sich als gleich heraus. Wie kann man das 3. Jahr Abias unverkürzt ansetzen mit der Begründung „weil das letzte (17) Jahr seines Vorgängers diesem ungeteilt zugerechnet ward“²⁾? Nach den Voraussetzungen K.s entspricht das 3. Jahr Abias dem 1. seines Nachfolgers, muß also für die Ermittlung der Gesamtdauer in Abzug gebracht werden³⁾.

b) Für die Zeit von Jehu bis Jerobeam II. stellt K. völlige Harmonie fest in der Ueberlieferung, wenn man annehme, daß Jehu um die Wende seines 28. Jahres gestorben sei, mithin das Antrittsjahr seines Nachfolgers nicht mit seinem letzten Jahr identisch gesetzt sei. Andernfalls würde sich nämlich ergeben, daß Jehu nach der absoluten Regierungszahl 28, nach dem Synchronismus II. Reg. 13¹, aber 29 Jahre regiert hätte. Ferner sei das Antrittsjahr des Joaş von Israel mit LXX dem 39., nicht 37. Jahr des hebr. Synchronismus gleichzusetzen.

Um mit der letzten Annahme zu beginnen, wie versteht sich dann das 37. Jahr, und, da die Frage der Varianten hier einmal angeschnitten ist, was wird mit den hebr. Varianten II. Reg. 1¹⁷ und II. Reg. 9²⁹? Diese für den Zeitraum a und b recht wesentlichen Nebenüberlieferungen werden in der Synchronismustafel S. 155 nicht einmal erwähnt!

Die Wahrscheinlichkeit der ersten Annahme mag man ermessen nach den Ausführungen über das 17. Regierungsjahr Rehabeams unter a). Angesichts dieser beiden glatten Ausnahmen vom üblichen Verfahren will es uns nicht eingehen, daß der Verfasser, ohne jede Schwankung in der Art der Datierung (d. h. nicht bald vor — bald nach —, sondern stets vordatierend⁴⁾) verfahren sei. Seine

¹⁾ Jahrbücher für deutsche Theologie XX, S. 624.

²⁾ A. a. O. S. 158.

³⁾ Anmerkungsweise sei noch auf einen Verstoß der Berechnung bei der Verteilung der Mitregentschaft und Königsherrschaft Josaphats aufmerksam gemacht, der die von K. angesetzten Regierungszeiten nicht direkt betrifft. S. 159 heißt es: „Josaphat (Mitreg.) 872—870 3 Jahre, Josaphat (allein) 870—849 22! Jahre“. K. hat hier m. a. W. das Jahr 870 doppelt gerechnet, einmal auf die Regentschaft, dann für das Königtum. Er käme damit auf 24 Jahre Josaphats. Richtig wäre von seiner Anschauung aus, die Regentschaft auf 873—871 zu setzen.

⁴⁾ A. a. O. S. 157.

Behandlung der Jahre Rehabeams und Jehus ist praktisch glatt nachdatierend¹⁾.

c) Im letzten Zeitraum beruht die scheinbare Verwirrung in den Zahlen nach K. auf logischen Schlußfolgerungen, welche nachexilische Rezensenten aus irrigen Voraussetzungen gezogen haben sollen, indem sie bona fide bemüht gewesen seien, einige verdeckte chronologische Daten der Urschrift wieder herzustellen. Kann man nachexilischen Rezensenten eine derart modern-wissenschaftliche Rekonstruktionstätigkeit zutrauen? Wir wollen die Frage indes auf sich beruhen lassen. K. hat jedenfalls den Beweis dafür nicht erbracht.

Von den Synchronismen über Hiskia und Hosea kommt er zu dem durchaus einleuchtenden Schluß, daß hier eine andere Methode der Jahresrechnung vorliege. Das letzte Jahr des Vorgängers sei hier nicht dem ersten des Nachfolgers gleichgesetzt, die Jahrsummen seien demnach unverkürzt summiert. Diese Methode aber — und das ist das Bedenkliche für den kritischen Beobachter — soll nun aber erst von exilischen Bearbeitern herrühren, weil angeblich die Königszeit anders gezählt habe.

Der organische Zusammenhang, der zwischen den erwähnten Synchronismen und der nach „nachexilischer“ Methode erfolgten Summierung der Königsjahre vom letzten Jahre Sedekias aufwärts bestehen soll, besteht nun aber gar nicht. Auch wenn man mit K. einseitig von 587 aus rechnet, ergibt sich als 1. Jahr Hiskias immer nur 725, als Jahr des Todes seines Vaters und seines Herrschaftsantrittes 726. Das Jahr der Eroberung Samarias, das K. auf Frühjahr 722 bis Frühjahr 721 ansetzt²⁾, würde danach nur in Hiskias 4. Jahr fallen können. Der Synchronismus 6. Jahr Hiskias = 9. Jahr Hoseas = Eroberung Samarias³⁾ wird offensichtlich nicht erreicht.

Ebensowenig läßt sich die Gleichung 6. Hiskias = Jahr der Eroberung Samarias erreichen, auch wenn man sie in das 11. Jahr

¹⁾ Zur Bedeutung der bisher vermiedenen termini vgl. Kap. II, Nr. 4. Anmerkungsweise ist noch auf die Gleichung 854 = 8. Jahr Ahabs aufmerksam zu machen. Von K. Ausgangspunkt, daß 854 in des Abab, 842 in des Jehu Zeit falle und daß zwischen beiden Ahasja und Joram mit zusammen 12 Jahren lägen, kann man, wenn man mit ihm 842 als 1. Jahr Jehus betrachtet, nur kommen auf 854 = vorletztes Jahr = 19. Jahr Ahabs. Handelt es sich hier wieder um einen nicht korrigierten sinnstörenden Druckfehler?

²⁾ Vgl. a. a. O. S. 160.

³⁾ II. Reg. 18 10.

Hoseas setzt¹⁾. Darauf soll nämlich der ebenfalls „nachexilisch“ rechnende Urheber des Synchronismus

Antritt Hoseas = 12. Jahr des Ahaz²⁾

hinauswollen. Aber K. unterläuft hier wieder ein Irrtum. Wird nämlich „nachexilisch“ verfahren, so folgt aus der oben stehenden Gleichung die andere: 1. Jahr Hoseas = 13. Jahr des Ahaz, daraus weiter:

4. Jahr Hoseas = 16. Jahr des Ahaz = Antritt Hiskias

5. Jahr Hoseas = 1. Jahr des Hiskia

10. Jahr Hoseas = 6. Jahr Hiskias

nicht aber, wie er will, 11. Jahr des Hosea = 6. Jahr des Hiskia³⁾.

Nach diesen Proben dürfen wir uns die Verfolgung der aus ihnen abgeleiteten Schlüsse ersparen.

Erwähnt sei nur noch folgendes: Bei Menahem bleibt eine kleine Störung, da nach K. „irrtümlich oder bewußt“ in den Synchronismen 11 Jahre statt 10 vorausgesetzt werden.

Für das in seinen Angaben widerspruchsvolle 15. Kapitel des II. Königsbuches nimmt er an, der Rezensent habe mangels historischer Belege seine Zuflucht zu der mystischen Ansicht von der periodischen Wiederholung großer historischer Ereignisse genommen. Hier erscheint dann die verhängnisvolle Zahl 480. Durch Einführung von auf sie Rücksicht nehmenden Regierungszahlen an zwei verderbten oder unklaren Stellen habe der Rezensent es so einzurichten gewußt, daß das gewünschte Ergebnis bei seiner Summiermethode zum Vorschein kam. Vom 4. Jahre Salomos bis zum Bau des Zerubbabelschen Tempels ergebe sich in der Tat die Zahl 480. Wir brauchen unsere Ausführungen über das Recht der Annahme, die Einzelposten seien mit Rücksicht auf die periodische Zahl 480 eingerichtet, hier nicht zu wiederholen⁴⁾. Hier sei nur bemerkt, daß es uns recht merkwürdig erscheint, mit K. die Gründung des Zerubbabelschen Tempels in Verbindung mit dem Auszug aus Babel zu bringen und ins Jahr 538 v. Chr. zu setzen⁵⁾. Kann man denn die ganze Ueberlieferung in Haggai und Sacharja über die Verbindung des Tempelbaues mit dem 2. Jahr des Darius so kurzerhand vernachlässigen? K. tut wohl daran, die Sicherheit dieser Annahme selbst in Frage zu stellen mit der Bemerkung, diese Erklärung sei nur ein Versuch.

¹⁾ Mit Recht: II. Reg. 18 9. 10; die Jahre der Belagerung fallen nach Hosea. Rechnet man sie ihm an, so fällt die Eroberung in der Tat in sein 11. Jahr.

²⁾ II. Reg. 17 1.

³⁾ Vgl. seine Berechnung S. 161.

⁴⁾ Vgl. oben Nr. 2.

⁵⁾ Vgl. a. a. O. S. 162.

Wie K. nun die irrigen Zahlen im einzelnen rektifiziert, kann uns hier gleichgültig sein. Auch auf Mitteilung seiner Zeittafel können wir verzichten. Eine auf wirklicher Klärung der Zahlentradition ruhende Chronologie hat er jedenfalls nicht gegeben.

7. Einen nur wenig umfangreichen, aber sehr anregenden Beitrag zu unserer Frage hat 1927 J. Lewy geliefert¹⁾. Er geht von der bis ins 12. Jahrhundert zurückreichenden Synchronistik in Babel und Assur aus und schließt von da, wenn uns für die Königszeit Israels und Judas Synchronismen überliefert seien, so liege es jedenfalls näher, mit dem Vorhandensein einer synchronistischen Datierung während dieser Zeit zu rechnen als sie einfach als nachträglich und womöglich irrig errechnet, geschichtlich jedenfalls wertlos beiseite zu schieben.

¹⁾ J. Lewy, Die Chronologie der Könige von Israel und Juda. Gießen 1927. Nur im Vorübergehen sei aufmerksam gemacht auf den 1925 in der Revue *Bénédictine* erschienen u. E. gänzlich verfehlten Aufsatz von Coucke, *Chronologie des rois de Juda et d'Israel*. Unsere ablehnende Stellung zu begründen, genügen wenige Hinweise. a) Nach ihm hat man in Juda das Jahr mit Herbst, in Israel seit Jerobeam mit Frühjahr begonnen. Das Herbstneujahr soll in Juda bis zum Untergang des Staates festgehalten worden sein! Vgl. dagegen unsere Nachweise Kap. II Nr. 3. b) Bis zur Spaltung des Staates wurden die Königsjahre nach C. nachdatiert behandelt. Diese Rechnung sei nach Salomo in Juda beibehalten worden, während Jerobeam in Israel die Vordatierung eingeführt habe. Menahem und sein Sohn sollen zur Nachdatierung übergegangen sein, Pekah die Vordatierung wieder aufgenommen, Hosea seine Jahre aber wieder nachdatiert haben! Ähnlich bunt ist das Bild für Juda. Atalja soll bei ihrer Thronbesteigung die israelitische Vordatierung eingeführt haben. Nach ihrem Sturze habe sich diese Neuerung erhalten, eine kaum glaubliche Annahme! Erst unter Jotam oder Ahaz sei man wieder zur alten Nachdatierung zurückgekehrt. Aber warum? Ist ein derartiges Umspringen in der Datierung wahrscheinlich? Das wird man kaum finden können. Eine brauchbare Jahresrechnung hört jedenfalls damit auf. Auf diese Weise lassen sich die Widersprüche der Zeitangaben nicht ausgleichen. c) Ueberdies kommt C. mit den Prinzipien der Vor- und Nachdatierung in unglaubliche Widersprüche. Er bestimmt die Zeit Jorams von Israel auf 7 Jahre, indem er die Zeitangabe der Mešainschrift „40 Jahre“ mit der Gesamtsumme der Dynastie Omri vergleicht und findet, daß die israelitische Summe um 5 Jahre zu lang sei. Wie kommt er zu der israelitischen Zahl 45? Indem er — von dem Recht, die Gesamtsumme der Dynastie Omri mit der Zahl von Meša 8 zu vergleichen, einmal ganz abgesehen — die Königszahlen unverkürzt summiert und dann noch behauptet, das sei vordatiert!! Das Verfahren ist glatt nachdatierend und stimmt nicht zu C.s Anschauung der Rechnung der Königsjahre in Israel. d) Trotz aller dieser Annahmen kommt er um Zahlenänderungen nicht herum! — Diese Punkte mögen genügen. Eine Klärung der Ueberlieferung kann C.s Aufsatz danach kaum genannt werden.

Die Betrachtung der Methode der synchronistischen babylonischen Chronik führt ihn zu folgender Auffassung des Verhältnisses von Synchronismusdaten und absoluten Regierungsziffern: „Ueber die Babylonien unmittelbar betreffenden Ereignisse hinaus nimmt er (der babylonische Synchronist) von jedem Regierungswechsel nicht nur im benachbarten Assyrien, sondern sogar auch in dem damals nicht ganz so bedeutenden Elam in der Weise Notiz, daß er jede Thronbesteigung und jedes Regierungsende an der Stelle bucht, die der natürliche Ablauf der Dinge jeweils vorschreibt. Darüber hinaus wird ihm der Eintrag über das Ende eines Königs zum Anlaß, nach bestem Können zu berechnen und zu vermerken, wieviel Jahre die Regierung des betreffenden Herrschers gedauert hat. Mit anderen Worten: Das Primäre sind die Synchronismen, sekundär und Rechenfehlern, Abrundungen u. dgl. leichter unterworfen sind die Angaben über die absolute Regierungsdauer“¹⁾. Bei der Anwendung der auf babylonischem Gebiete gemachten Beobachtungen auf die Angaben der Königsbücher ergibt sich demnach eine Beurteilung, welche der von Wellhausen aufgebrauchten gerade entgegengesetzt ist. Die Synchronismusdaten werden grundsätzlich als wirklich urkundliche Daten betrachtet.

Neben dieser Einstellung ist für L.s Rekonstruktion ferner seine Schätzung der Josephus-Varianten bezeichnend. Das Merkmal für ihre Richtigkeit sieht er darin, daß sie sich zwanglos in die Reihe masoretischer Synchronismen einordnen.

U. E. ist gegen diese Auffassung theoretisch nichts einzuwenden. Im Gegenteil, es ist ein zweifelloses Verdienst L.s, mit diesem über Thilo und Kugler hinausgehenden Nachdruck auf die Bedeutung der Synchronismen hingewiesen zu haben. Ausweisen aber kann sich die Berechtigung seiner Anschauung nur dadurch, daß sich die Behandlung der Chronologie von seinen Voraussetzungen aus wirklich befriedigend durchführen läßt. Hier sind wieder die beiden Gesichtspunkte geltend zu machen: a) Fügen sich die Zahlen wirklich zwanglos der Behandlung ein? b) Steht das rekonstruierte Bild nicht in Widerspruch mit der geschichtlichen Ueberlieferung? Dem 2. Gesichtspunkt kommt gegenüber dem 1. erhöhte Bedeutung zu, weil bei der langen Ueberlieferungsgeschichte sich natürlich Entstellungen eingeschlichen haben könnten und Unklarheiten in den Zahlen allein

¹⁾ A. a. O. S. 8, vgl. daselbst auch die Belege.

deshalb keinen schlüssigen Gegenbeweis darzustellen vermöchten. Wenn dagegen die rekonstruierte Zeitfolge der Könige von Israel und Juda in Widerspruch mit der konkreten Ueberlieferung tritt, so können wir nach unserem schon bemerkten Grundsatz den festen Boden nur bei der Ueberlieferung suchen und müssen von da aus die Rekonstruktion als nicht gelungen abweisen.

Es würde zu weit führen, den notwendig sehr ins einzelne gehenden Darlegungen L.s hier eingehend zu folgen. Bemerkte sei nur, daß er, was uns als richtig erscheint, für die ältere Königszeit mit der Rühl-Thiloschen, für die jüngere mit Kuglers „nachexilischer“ Summierungs- methode der Jahre rechnet¹⁾, und daß die Umformung dieser auf unsere Zeitrechnung nach den bekannten assyrischen Daten geschieht. Wir beschränken uns darauf, seine Ergebnisse, welche durch die von ihm aufgestellte Zeittafel veranschaulicht seien, nach unseren beiden Gesichtspunkten zu prüfen.

Könige von Israel
922—902 Jerobeam I.

902—901 Nadab
901—878 Baesa
878—877 Ela
877 Zimri
877—873 Tibni und Omri
873—866 Omri
866—847 Ahab
847—846 Ahasja
846—841 Joram

841—815 Jehu
815—799 Joahaz
799—784 Joas
784—748 Jerobeam II.

748—747 Sacharja
747 Sallum
747—736 Menahem
736—734 Pekahja
734 Pekah

¹⁾ A. a. O. S. 15, 18.

Könige von Juda
921—905 Rehabeam
905—903 Abia
903—865 Asa
865—863 Josaphat als Regent

(803 Tod des Asa)
863—842 Josaphat
848—842 Joram als Mitregent
Josaphats

842—841 Joram
(841 Tod des Josaphat)
841 Ahasja
(841—835 Atalja)
835—798 Joas
798—785 Amasja
785—758 Asarja-Uzzia
(770 Tod des Amasja)
758—742 Jotam als Regent
742—734 Ahaz als Regent
(734 Tod des Asarja-Uzzia)
734—726 Ahaz

733—724 Hosea	(728—726 Hiskia als Mitregent)
724—722 Belagerung Samarias	726—697 Hiskia
	697—642 Manasse
	642—640 Amon
	640—609 Josia
	609 Joahaz
	609—598 Jojakim
	598—597 Jojakin
	597—586 Sedekia ¹⁾ .

a) Was L.s Zahlenrechnung anlangt, so scheinen uns folgende Schwierigkeiten vorzuliegen²⁾.

α) Aus L.s Aufstellung S. 10/11, die mit Josephus statt des 28. Jahres Jehus mit dem 27. rechnet, und, ebenfalls mit Josephus, statt des 23. das 21. des Joas von Juda gleich dem 1. Jahr des Joahaz setzt, folgt, daß Joas von Juda nur 38, nicht 40 Jahre regiert habe. Der Zahl 40 zuliebe sei der Synchronismus für das 21. Jahr um 2 auf das 23. erhöht worden. Von dieser Erhöhung sei also nur derjenige Synchronismus betroffen worden, der sich in unmittelbarer Nachbarschaft der Zahl 40 befinde. Die Beeinflussung von Synchronismen durch die benachbarte Regierungszahl glaubt er noch öfter beobachten zu können³⁾. Die 40 selbst soll sich verstehen als durch Aufrundung auf eine beliebte Zahl entstanden. In diesem Fall müßten, was natürlich möglich ist, die beiden masoretischen Synchronismen einem unkontrollierbaren Fehler ihre Entstehung verdanken. In anderen Fällen als diesem ist die Annahme einer Aufrundung weniger tunlich. Nach den Synchronismen regiert Ahab 20 Jahre. Wie kommt die Ueberlieferung dazu, ihm die absolute Regierungszahl 22 zuzuweisen? Kann man schließlich L.s Gedankengänge darüber S. 22 Anm. noch billigen, die er selber nur für möglich, nicht für beweiskräftig ansieht, so ist seine Behandlung der Zahlen Jerobeams II. u. E. nicht annehmbar. Nach seiner synchronistischen Tabelle auf S. 14, die von der Ansetzung Uzzias abhängig ist, hat Jerobeam II. nur 37 Jahre regiert⁴⁾. Diese Zahl sei ebenfalls auf 40 aufrundet, siehe Josephus IX § 205 und 215. Leider aber gibt sonst die gesamte Ueberlieferung einhellig als Gesamtsumme 41 Jahre, die wahrlich nicht den Eindruck macht, aufrundet zu sein, sondern Anspruch auf ernsthaftere Beachtung machen darf.

¹⁾ Vgl. a. a. O. S. 32.

²⁾ Vgl. dazu ständig die Listen Kap. II, Nr. 1.

³⁾ Vgl. a. a. O. S. 11, 26.

⁴⁾ A. a. O. S. 19, Anm. 1.

L. schiebt sie als in jedem Fall unmöglich beiseite¹⁾. Die Unmöglichkeit aber beruht in einer von L. selbst gemachten Beschränkung, indem er nämlich das Jahr des Tributes Jehus dem 1. Regierungsjahr Jehus gleichsetzt. Wir brauchen die Gründe gegen diese Gleichung hier nicht zu wiederholen und wollen nur bemerken, daß vom Datum der Schlacht von Karkar aus insofern keine Notwendigkeit vorliegt, sie anzunehmen, als L. sich doch genötigt sieht, die für Jorams Regierung überlieferte Zahl zu verwerfen und zu ändern. Die Frage, wie der Fehler 12 in der Regierung dieses Königs sich erklärt, bleibt bei L.s Behandlung dunkel.

β) Wie bei den Regierungszahlen so ergeben sich auch bei den Synchronismen selbst Schwierigkeiten. Mit II. Reg. 15³² und 15³⁰ weiß L. nicht viel anzufangen²⁾ und ist geneigt, den zweiten der beiden als eine späte, falsch abgeleitete, also wertlose Gleichung anzusehen. Die Angaben II. Reg. 18¹⁺⁹ f. über Hiskias Zeit erscheinen ihm nur dann verständlich, wenn man annimmt, daß Hiskia 2 Jahre Mitregent seines Vaters gewesen sei³⁾. Diese kurze Mitregierung aber soll, was gegenüber der Einrechnung der Regentschaftsjahre Jotams in die Gesamtzahl auffällig bleibt, nicht in die Regierugsdauer von 29 Jahren eingerechnet worden sein. Die Unsicherheit und Unzuverlässigkeit dieser Angaben, für welche eine Zusatzquelle postuliert wird, erweise auch das Schwanken der Ueberlieferung über Hiskias Antritt⁴⁾. Hier kommt L. mit der Annahme gut überlieferter Daten nicht aus, sondern muß mit Umrechnung arbeiten. Gezählt seien hier die Jahre des frommen, assurfeindlichen Hiskia vom Augenblick seiner Erhebung zum Mitregenten des assyrisch gesinnten Ahaz. Weiter müssen sich die Synchronismen wie die Regierungszahlen von Ahab abwärts bis zum gleichzeitigen Tod Jorams und Ahasjas starke Aenderungen gefallen lassen: Joram von Israel soll nur 6 statt der 12 überlieferten Jahre regieren, Joram von Juda nur 2 selbständig, 6 als Mitregent seines Vaters. Von diesem Ansatz aus müssen Bedenken gegen die Ursprünglichkeit der diese Regierungen betreffenden Synchronismusdaten laut werden. Beide Gleichungen

1. Jahr Ahasjas = 12. Jahr Jorams II. Reg. 8²⁵

und 1. Jahr Ahasjas = 11. Jahr Jorams II. Reg. 9²⁹

müssen dann notwendig als falsch erscheinen. Von diesen beiden in ihrer Nebeneinanderstellung auffälligen Daten hat L. das zweite

¹⁾ Vgl. vorige Anmerkung.

²⁾ S. 19 Anm. 3.

³⁾ Vgl. S. 18 Anm. 1.

⁴⁾ S. 20 Anm. unten.

überhaupt nicht in die Betrachtung gezogen, ebenso nicht II. Reg. 1¹⁷: Antritt Jorams von Israel = 2. Jorams von Juda.

γ) L. kommt für Amasja zu der Annahme einer nur 14jährigen Regierung. Josephus nämlich gibt als Datum des unglücklichen Krieges und der Gefangennahme des judäischen Königs dessen 14. Jahr an, eine Angabe, die nach L. a priori nicht zu bezweifeln ist¹⁾.

Nach II. Reg. 14¹ ist

1. Jahr Amasjas = 2. Jahr Joaš's von Israel

also 14. Jahr Amasjas = 15. Jahr Joaš's von Israel.

L. findet es geschichtlich wahrscheinlich, daß in der durch Amasjas Gefangennahme geschaffenen kritischen Lage die Landbevölkerung dessen Sohn Uzzia auf den Thron erhoben habe. Amasja habe nach seinem Sturze noch als Privatmann weitergelebt. Nach II. Reg. 14¹⁷ beträgt die Zahl der Jahre, die er seinen israelitischen Kollegen noch überlebte, 15 Jahre. Von obiger Ansetzung aus erreicht man aber nur 14, denn von dem Rest seines Lebens (29 formell gerechnete minus 14 tatsächliche Regierungsjahre = 15) lebte er noch 1 Jahr mit Joaš gemeinsam, dessen 16. Die Differenz, die unzweifelhaft vorhanden ist, glaubt L. so erklären zu können, daß hier die übliche Aufrundung jedes Anfangs- und Endjahres auf volle Jahre vorliege.

Die von L. errechnete Gleichung

14. Jahr Amasjas = 1. Uzzias = 15. Joaš's

welche zur Folge hat

2. Jahr Uzzias = 16. Joaš's = 1. Jerobeams,

tritt nun in Widerspruch zu der synchronistischen Ueberlieferung II. Reg. 14²³, die das 15. Jahr Amasjas = dem 1. Jerobeams setzt, ohne den angeblich erfolgten Antritt Uzzias zu berücksichtigen. Hier glaubt L. mit der Erklärung helfen zu können, es liege doppelte Datierung des gleichen Ereignisses vor. Im ersten Falle sei gerechnet von Uzzias tatsächlichem Antritt aus, im zweiten habe die synchronistische Ueberlieferung es vorgezogen, Amasjas Jahre so lange durchzuzählen, als Amasja tatsächlich lebte. Uzzias Antritt sei dann in dieser Linie entsprechend tiefer gefallen. Diese Rechnung habe Josephus noch bewahrt mit seiner Gleichung

1. Jahr Uzzias = 14. Jerobeams²⁾.

Leider stimmt diese Rechnung nicht. Ist nämlich

¹⁾ Vgl. a. a. O. S. 18.

²⁾ A. a. O. S. 13.

14. Amasja = 15. Joaš,

15. Amasja = 16. Joaš = 1. Jerobeam II,

so ergibt sich, wenn man auf beiden Seiten 13 addiert, um das 14. Jahr Jerobeams zu erhalten,

28. Amasja = 14. Jerobeam II.

Wenn nun 14. Jerobeam II. zugleich dem 1. Uzzias entspricht, so hätte Amasja nur 28 Jahre regiert und den Joaš gar nur 13 überlebt. Auf Josephus und seine Angaben kann man sich demnach hier nicht berufen. Es kommt die Schwierigkeit hinzu, wie man sich eine offizielle Jahresrechnung nach Jahren eines abgesetzten Königs denken soll.

δ) Von seinem Synchronismus

1. Jahr Uzzias = 15. Jahr Joaš's

aus kommt L. zu dem Ergebnis, die Synchronismen stimmten auffällig gut mit den assyrischen Daten überein¹⁾.

Das 52. Jahr Uzzias entspricht danach dem 1. Pekah's und fällt auf 734/33, d. h. Uzzia ist Zeitgenosse des syrisch-ephraimitischen Krieges.

ε) Uebergehen wir die etwas komplizierte Behandlung der Jahre Hoseas und Pekah's und wenden wir uns der Ansetzung des Ahaz zu. Nach II. Reg. 16₁ ist

17. Pekah = 1. Ahaz.

Da Pekah nach 733 nicht mehr regiert und nach L. Pekah von Hosea fälschlich 3 Jahre zugelegt erhalten hat — nach unserer Rechnung sind es allerdings nur 2 — so ist

734/33 = 17. (letztes) Pekah = 1. Ahaz.

734 ist also Todesjahr des Uzzia und Antrittsjahr des Ahaz zugleich. Das 17. Pekah erklärt L. so, daß Pekah von einer Usurpation aus rechne. Zähle man nun aber von 586 aus postdatierend mit den überlieferten jüdischen Königszahlen aufwärts, so ergebe sich abweichend von obigem Datum 741/40 als Antrittsjahr des Ahaz, 758/57 als das des Jotam. Dies letztere Jahr entspreche aber dem 27. Jerobeams. So sei anzunehmen, daß die Gleichung

1. Jahr Uzzias = 27. Jerobeams

durch Irrtum eines Abschreibers entstanden sei, der bei Uzzia in die Reihe seines Nachfolgers geriet. Diese an und für sich zunächst ziemlich verblüffende Lösung hat neben der Annahme eines Textfehlers vor allem gegen sich, daß die 41 Jahre Jerobeams außer Ansatz

¹⁾ Vgl. S. 14.

bleiben und Jojakins Regierung entgegen der Tradition, die ihm nur 3 Monate gibt, mit einem Jahr angesetzt wird¹⁾.

b) Die Vielheit der Antrittsdaten glaubt L. mit der Annahme von Mitregierungen lösen zu können, von denen die mitgeteilte Königsliste einen anschaulichen Eindruck vermittelt. Diese seine Deutung führt uns nun aber zu der Prüfung seiner Aufstellungen von dem 2. Gesichtspunkt aus. Stimmt sein Ergebnis mit der Ueberlieferung und den Tatsachen der Geschichte überein? Man muß die Frage u. E. glatt verneinen.

α) Es wurde schon in anderem Zusammenhange betont, daß es mißlich sei, eine Mitregierung anzunehmen, für welche außer der Deutung der Zahlentradition keine Spur von Ueberlieferung beizubringen ist. Von einer 6jährigen Mitregentschaft des Joram mit Josaphat, einer 2jährigen des Hiskia mit Ahaz ist nichts bekannt. Im Gegenteil: Die Tradition läßt beide erst nach dem Tode des Vaters antreten²⁾. Die Chroniknotiz II. 21₃ „Und ihr Vater gab ihnen große Geschenke an Silber und Gold und Kleinodien samt festen Städten in Juda, die Königswürde aber gab er dem Joram; denn er war der älteste“, redet von der Designierung des Thronfolgers, nicht von einer Erhebung zum Mitregenten. Die Stellung der Notiz im Berichte des Chronisten zeigt, daß dieser sie ans Lebensende des Herrschers rückt, ist also der Annahme einer 6jährigen Mitregentschaft nicht günstig. Bezeugt ist eine solche nur für Jotam. Allenfalls darf man sie für Asa-Josaphat annehmen mit Rücksicht auf I. Reg. 15_{23b}³⁾.

β) Sehr bedenklich ist die Annahme einer 14jährigen Regierung Amasjas, seines Ersatzes während der Gefangenschaft durch Uzzia und eines noch 15jährigen Privatmanndaseins. Die Ueberlieferung II. Reg. 14₁₉ ff. sagt klar und deutlich, daß der Aufstand, der Uzzia auf den Thron bringt, den Amasja das Leben kostet. Beides ist fest miteinander verbunden. Außerdem geht der Aufstand von der Hauptstadt aus, und das Landvolk nimmt gegen sie durch Uzzias Erhebung Partei. Fand dieser Aufstand im 14. Jahre Amasjas statt, so werden die 15 Jahre zum Rätsel, die er den Joaš noch überlebte. Fand er am Ende des 29. Jahres Amasjas statt, so wird, wenn Uzzia seit dem 14. Jahre Amasjas König war, der Aufstand

¹⁾ Zur Rechnung der Regierung Jojakins vgl. Kap. IV Nr. 2

²⁾ Vgl. I. Reg. 22₅₁ und II. Reg. 16₂₀.

³⁾ Ein begründetes Urteil ist erst Kap. III möglich.

gegen seinen Vater völlig unverständlich, noch mehr die Notiz von Uzias Erhebung im Zusammenhang dieses Aufstandes.

γ) Nach L. ist, wie oben gezeigt wurde, 734 das letzte Uzias und zugleich das 1. tatsächliche Regierungsjahr des Ahaz. Die Zeit der Erkrankung des Uzias fällt zusammen mit der gesamten Zeit des Jotam und deckt sich mit noch 9 Jahren des Ahaz. Dagegen spricht die Ueberlieferung II. Reg. 15 5, 7, welche bei Jotam sehr deutlich Stellvertretung und Alleinherrschaft scheidet und letztere vom Tode Uzias ab rechnet. Jotam überlebt also nach der Tradition seinen Vater. Es fragt sich sehr, ob man eine solche Ueberlieferung einem chronologischen Versuche wird aufopfern dürfen. Ahaz' Mitregentschaft hat vollends keine Tradition! L.s Ansetzung ist auch von Jesaja aus nicht wahrscheinlich. Alle Worte desselben, die eine gedeihliche Entwicklung Judas voraussetzen, die noch nicht mit dem Assyrer drohen und die man ehestens aus der Zeit vor dem Syrisch-ephraimitischen Kriege verstehen kann, werden u.E. bei L.s Chronologie unverständlich. Mag auch Jes. 6 und 7 literarisch zusammengehören, so geht daraus noch nichts für die zeitliche Nähe der hier berichteten prophetischen Erlebnisse hervor. Diejenigen Forscher, welche für zeitliche Nähe der Niederschrift beider Kapitel eintreten¹⁾, sind denn auch weit entfernt, die hier niedergelegten Ereignisse als zeitlich nahe zu betrachten.

δ) Der Versuch, Pekahs Regierungsdauer zu rechtfertigen, ist undurchführbar. Ist Pekahs letztes, nach L. sein 17. Jahr = 734, so würde der Prätendentchaftsversuch, nach dem er rechnen soll, noch in Jerobeams II. Regierung fallen. Das ist während der Regierung dieses kraftvollen Herrschers wenig wahrscheinlich. In die Zeit der Thronwirren hinabzugehen, hindert L. aber die für glaubwürdig gehaltene Zahl. Als geschichtlich unmöglich aber erweist sich die ganze Annahme bei Betrachtung der Stellung Pekahs am Hofe König Pekahjas. Wir dürfen hier einfach auf unsere Entgegnung auf Thilos verwandte Konstruktion zurückverweisen. Der Versuch, die Prätendentchaftszeit Pekahs mit der Notiz zusammenzubringen, nach welcher Jahwe zu Jotams Zeit begonnen habe, Pekah und Resin gegen Juda aufzureizen (II. Reg. 15 37), fällt damit von selbst, ganz abgesehen davon, wie man sich vor 734 ein Bündnis des Prätendenten mit Damaskus denken soll. Welche Rolle spielte dann der doch offen-

¹⁾ Duhm, Das Buch Jesaja⁴ S. 64; K. Budde, Jesajas Erleben 1928, S. 31 ff. (Bücherei der Christlichen Welt 19).

bar mächtigere¹⁾ König von Israel? Es hätte sich eine derart verwickelte Lage ergeben, daß wir mit Bestimmtheit darüber irgendwelche Notizen im II. Königsbuch erwarten müßten.

Wenn sich uns so das Urteil aufdrängt, daß L.s Chronologie den Vergleich mit der Ueberlieferung nicht aushält, so verstärkt das natürlich die Beweiskraft der unter a) zusammengestellten Schwierigkeiten. Wir können nicht anerkennen, daß L. die Aufdeckung der Zählungsweise der Königsbücher gelungen sei. Ja, wir werden darüber hinaus zur Verneinung eines Teiles seiner Voraussetzungen genötigt. Die Synchronismen können, wenigstens in ihrer überwiegenden Zahl, nicht als urkundliche Daten gelten, sondern müssen als errechnet angesehen werden. Für die Ermittlung dieser Errechnung auf Wellhousens Erklärung zurückzugreifen, ist aber auf Grund der oben gegebenen Nachweise völlig ausgeschlossen.

Die Geschichte dieser verschiedenen, mit viel Scharfsinn unternommenen, aber sich schließlich als unmöglich erweisenden Versuche läßt eine doppelte Möglichkeit der Schlußfolgerung zu:

Entweder ist es hoffnungslos, sich um die hebräische Zahlentradition zu mühen, da in ihr dem Nachrechnen unzugängliche Zahlenänderungen enthalten sein müssen. Es bliebe dann als Methode für die Ermittlung der israelitischen und jüdischen Regierungen die von den Darstellungen der Geschichte Israels praktisch befolgte übrig, sich in den meisten Fällen „auf bloße Wahrscheinlichkeitsrechnung“, ja „mehrfach fast vollkommen auf das Raten angewiesen“²⁾ zu sehen.

¹⁾ Sonst nämlich dürfte er sich kaum vor dem Nebenbuhler gehalten haben.

²⁾ Kittel, Geschichte des Volkes Israel⁶. und⁷. II. S. 211 und 213. In diesen Zusammenhang gehört auch die S. I Anm. 1 zitierte Abhandlung Mowinckels. Der Vollständigkeit halber sei hier noch erwähnt N. W. Jungbergs Studie „Die hebräische Chronologie von Saul bis zur babylonischen Gefangenschaft“ (deutsch von P. Wittmann, Braunschweig 1922), deren im wesentlichen schon 1872 abgeschlossenes Manuskript durch Fr. Wulffs Herausgabe vor wenigen Jahren der Forschung allgemein zugänglich geworden ist. Es ist nicht zu verwundern, wenn diese noch vor Wellhousens liegende Arbeit in vielen Punkten überholt erscheint. Wir begnügen uns hier, in aller Kürze unsere Einwände gegen ihn auszusprechen. 1. Die Synchronismen werden für wertlos gehalten. 2. Die Methode der Summierung der Königsjahre — Setzung unverminderter Summanden — ist nicht für die gesamte Königszeit anzunehmen. 3. Es müssen Verderbnisse in den Zahlen angenommen werden. 4. Zwei nicht bezeugte jüdische Mitregierungen (Amasja-Uzias und Manasse-Amon) sind zu beanstanden. 5. Die Ansetzung der Regierung des Ahab, Pekah, Hosea, Jotam und Ahaz stimmt nicht zu den nach L. bekannt gewordenen assyrischen Daten.

Oder aber: Die Zahlen sind sinnvoll, nur ist der richtige Weg zu ihrem Verständnis bisher nicht erschlossen. Diese Folgerung glauben wir aus der Geschichte der chronologischen Versuche ziehen zu sollen. Der Weg, den wir zu gehen haben, wird also wesentlich anders aussehen müssen als die bisher beschrittenen. Um diese Erkenntnis vollkommen deutlich zu machen, war es notwendig, den Leser bis in die krausen Einzelheiten der chronologischen Versuche hineinzuführen.

II. Kapitel

VORBEMERKUNGEN UND VORARBEITEN ZUR ERMITTLUNG DES SINNES DER BIBLISCHEN KÖNIGSZAHLEN.

Ehe wir uns der Aufgabe selbst zuwenden, die Zahlen der israelitisch-judäischen Tradition aufzuklären, sind eine Anzahl Punkte sicherzustellen. Es ist das Gebiet sorgfältig zu umgrenzen, auf dem gesucht werden soll. Aus praktischen Gründen stellen wir die Erörterung der notwendigen Vorfragen in einem besonderen Kapitel zusammen, um die Ausführungen über die Zahlentradition selbst entlasten zu können.

1. Ist die Folgerung, die aus dem ersten Kapitel zu ziehen war, zutreffend, d. h. ist es richtig, daß die Synchronismen nicht aus den Jahrsummen errechnet sind, daß sie sich aber auch nicht deuten lassen als der historischen Wirklichkeit unmittelbar entstammende Angaben, als urkundliche Daten, daß sie vielmehr angesehen werden müssen als errechnete Zahlen, deren Unterlage festzustellen ist genau wie ihre Beziehung zu den absoluten Jahrsummen, so ergibt sich für den Gang unserer Untersuchung eine bedeutsame methodische Folgerung. Sie betrifft die außermasoretischen Varianten der Zahlen überlieferung. Vom Standpunkte Wellhausens, Kamphausens, Rühls u. a. können diese nur als jüngere Entstellungen betrachtet werden, da sie in die angenommenen Systeme nicht hineinpassen. Auch wer mit Lewy die große Mehrzahl der Regierungszahlen und Synchronismusdaten für urkundliche Angaben hält, muß natürlich alle nicht dazu passenden Varianten als verderbte Ueberlieferung abweisen.

Die Auffassung der Synchronismen und ihres Verhältnisses zu den Jahrsummen, zu denen uns die kritische Betrachtung der neueren chronologischen Arbeit führte, gestattet uns solch verwerfendes

1874

DIE

BABYLONISCHE MONDRECHNUNG.

ZWEI SYSTEME DER CHALDÄER
ÜBER DEN LAUF DES MONDES UND DER SONNE.

AUF GRUND MEHRERER VON J. N. STRASSMAIER S. J. COPIRTEN KEILINSCHRIFTEN
DES BRITISCHEN MUSEUMS

VON

FRANZ XAVER KUGLER S. J.

MIT EINEM ANHANG ÜBER CHALDÄISCHE PLANETENTAFELN.

FREIBURG IM BREISGAU.
HERDER'SCHE VERLAGSHANDLUNG.
1900.
ZWEIGNIEDERLASSUNGEN IN WIEN, STRASSBURG, MÜNCHEN UND ST. LOUIS, MO.

Sen 366.5
Astr 1709.00



Harvard fund

Das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Vorbemerkungen.

Die grundlegenden Arbeiten von P. Jos. Epping und P. J. N. Strassmaier S. J. haben uns bereits vor einem Jahrzehnt über die Sternkunde der alten Babylonier überraschende Aufschlüsse gebracht. Zwar hatten schon die Alten — Griechen und Römer —, wie aus zahlreichen Lobsprüchen ihrer Schriftsteller hervorgeht, eine ausserordentlich hohe Meinung von der Tüchtigkeit der chaldäischen Astronomen. Allein wenn wir auch alles zusammenstellen, was Herodot, Berosus, Diodor von Sicilien, Strabo, Plinius, Cicero, Achilles Tatius, Simplicius u. a. darüber berichten, so vermögen wir daraus doch nur ein höchst verschwommenes Bild zu gewinnen. Genauere Angaben über babylonische Beobachtungen haben freilich Geminus und Ptolemäus hinterlassen; aber hieraus lässt sich nur der Schluss ziehen, dass die Chaldäer fleissige und geschickte Beobachter waren.

Mit diesem etwas bescheidenen Ruhme hätten sich jene alten Astronomen wohl für immer begnügen müssen, hätten sie ihre Aufzeichnungen einem weniger dauerhaften Material anvertraut, als es ihre Thontafeln sind. Mehr als zwei Jahrtausende reichten aber so glücklicherweise nicht hin, die Spuren einer hochentwickelten, aber untergegangenen Wissenschaft gänzlich auszutilgen.

Auf die reichen Schätze astronomischen Wissens, welche derartige babylonische Tafeln enthalten, hatte schon Plinius¹ hingewiesen, und dem modernen Forscherfleiss ist es gelungen, eine grosse Anzahl dieser wichtigen Documente zu retten und in eigenen Sammlungen zu bergen.

Allein sie blieben selbst zur Zeit, wo die grossen Entzifferungsarbeiten durch Jules Oppert ihren Abschluss gefunden hatten und die grammatischen Studien sich in voller Entwicklung befanden, noch immer ein versiegeltes Buch. „Bis vor kurzem“, so urtheilt ein auch in astronomischen Dingen wohlbewandeter Assyriologe über das 1889 erschienene „Astronomisches aus Babylon“ Eppings, „wussten wir über die Astronomie der Babylonier nicht viel mehr, als was sich aus den Angaben der Alten über dieselbe zusammstellen liess, trotzdem dass Männer wie Oppert den astronomischen Texten ihr regstes Interesse zugewandt hatten². Aber diese trifft darum nicht der

¹ Hist. nat. lib. 7, c. 57.

² Den Stand der Kenntnisse über babylonische Astronomie vor 1881 bezeichnet eine ausgedehnte Abhandlung von Professor A. H. SAYCE: „The Astronomy and Astrology of the Babylonians with translations of the tablets relating to these subjects“ im dritten Bande der „Transactions of the Society of Biblical Archaeology“ (London 1874) p. 145

to 339. Es handelt sich hier um Tafeln meist astrologischen Inhalts, in welchen ein wissenschaftliches astronomisches System nicht zu entdecken war. Die ersten Mittheilungen über ein solches bot erst die in den „Stimmen aus Maria-Laach“ XXI, 277—292, im Jahre 1881 publicirte Abhandlung EPPINGS und STRASSMAIERS: „Zur Entzifferung der astronomischen Tafeln der Chaldäer“. Epping

leiseste Vorwurf. Ihre Arbeiten scheiterten zum grossen Theil an der Unausgiebigkeit der bisher veröffentlichten Texte. Eppings Arbeit deckt mit einem Male eine grosse Lücke zu. Lediglich auf ein paar bisher unveröffentlichten Tafeln fussend, die, wie sich durch seine Untersuchung herausgestellt hat, Vorausberechnungen für den Mond, die Planeten und den Sirius enthalten, erklärt er mit ungemeinem Scharfsinn die Texte fast allein aus ihnen selbst heraus, wobei ihm P. Strassmaier als Assyriologe zur Hand ging. Aber hier halfen assyriologische Kenntnisse oft verzweifelt wenig, so wenig, dass man Eppings Arbeit eine Entzifferungsarbeit im ureigentlichen Sinne des Wortes wird nennen dürfen. Die Namen und Zeichen fast sämtlicher auf den Täfelchen erwähnten Sterne und Gestirne, die der Planeten nicht ausgenommen, waren Epping unbekannt, die astronomischen termini technici zum grössten Theil; die Ausdrucksweise derselben ist äusserst knapp und prägnant. Wenn es Epping trotz aller dieser Schwierigkeiten gelungen ist, fast alle Keilzeichen richtig zu erklären, so darf er auf eine grossartige Leistung zurückblicken.¹

Von astronomisch-chronologischem Standpunkte aus gestaltete sich das Urtheil der Kritik nicht minder günstig. Zur Begründung desselben genügt es, an folgende Thatsachen zu erinnern: Epping hat den Anfang der seleucidischen Aera, den Charakter des babylonischen Jahres, den Anfang und die Eintheilung des babylonischen Tages sicher bestimmt und die Abhängigkeit des babylonischen Monatsanfangs vom Neulicht des Mondes nachgewiesen; er hat auch gezeigt, dass die Chaldäer nicht nur die heliakischen Auf- und Untergänge, Opposition und Rückläufigkeit der Planeten sowie ihre Stellung bei gewissen Fixsternen bis auf einige Grade genau im voraus anzugeben wussten, sondern auch im stande waren, das Neulicht des Mondes sowie die Mond- und Sonnenfinsternisse mit Erfolg vorzuberechnen.

Leider überlebte Epping nur um ein paar Jahre die ersten schönen Erfolge seiner emsigen Forschung. Dem „Astronomisches aus Babylon“² waren noch mehrere Publikationen in der „Zeitschrift für Assyriologie“³ und in den „Stimmen aus Maria-Laach“⁴ gefolgt, als der verdienstvolle Forscher mitten

hatte bereits damals die Eintheilung des Tages in 6 Theile, deren jeder wieder in 60 Unterabtheilungen zerfällt, richtig erkannt. Betreffs der Namen der Planeten ergab seine Rechnung *dil-bat* = Venus (Bestätigung der bisherigen Ansicht der Assyriologen), *an-u* = Mars und *te-ut* = Jupiter. (Bis dahin galt *gut-tu* als Jupiter; Epping verwarf diese Deutung, aber irrte anfangs darin, dass er *gut-tu* = Mars setzte; erst in „Astronomisches aus Babylon“ entpuppte sich *gut-tu* als „der leibhaftige Mercur“.)

¹ P. JENSEN in der Zeitschr. f. Assyriol. V, 121 ff. Diese Anerkennung ist um so werthvoller, als sie von einem Gelehrten ausgeht, der fast gleichzeitig mit Epping — nur in anderer, d. h. in philologischer Weise — mit der Entzifferung der astronomischen Sternnamen der Chaldäer sich beschäftigt hatte. (Vgl. P. JENSEN, Kosmologie der Babylonier, Studien und Materialien. Strassburg, Trübner, 1890. Mehrere der darin gegebenen Erklärungen dürfen nicht nur als eine Be-

stätigung, sondern auch als eine werthvolle Ergänzung der Arbeiten Eppings und Strassmaiers angesehen werden.) Mit den verschiedenen Sternnamen der Chaldäer befassten sich auch mehrere interessante Abhandlungen von Professor FRITZ HOMMEL, welche unter dem Titel „Die Astronomie der alten Chaldäer“ im „Ausland“ 1891 Nr. 12 f., 20 f. und 1892 Nr. 4 f. erschienen sind. Der Charakter ihres Gegenstandes ist allerdings fast ausschliesslich ein etymologischer und mythologischer; gleichwohl sind jene Arbeiten ein neuer Beweis von der ausserordentlichen Anziehungskraft, welche die Sternkunde der Alten auch auf den Sprachforscher auszuüben im stande ist, ein Umstand, welcher der Entzifferung der chaldäischen Astronomie nur förderlich sein kann.

² 44. Ergänzungsheft zu den „Stimmen aus Maria-Laach“ (Freiburg i. Br., Herder, 1889).

³ IV, 76 u. 168; V, 281 u. 341; VI, 89 u. 217; VII, 197 u. 220; VIII, 106 u. 149.

⁴ XXXIX (1890), 225 ff.

in seinem freudigen Schaffen und neuen Plänen aus diesem Leben abberufen wurde¹. Seine Methode aber wird ein sicherer Wegweiser bleiben für alle künftigen Arbeiten auf dem Gebiete der chaldäischen Astronomie, die mit vielen andern Resten einer längst verschollenen Cultur im Dunkel unerklärter Schriftzeichen versteckt liegt. Zwar hat er selbst noch einige Untersuchungen von Thontafeln des Britischen Museums hinterlassen, die P. Strassmaier gelegentlich der Oeffentlichkeit übergeben wird, und ist auch von anderer Seite manches geschehen, was mittelbar oder unmittelbar zur Förderung unserer Frage beigetragen hat; aber immerhin wird es noch jahrelanger, angestrebter Arbeit bedürfen, um das astronomische Wissen, die Beobachtungs- und Rechenkunst der alten Himmelforscher am Euphrat vollständig kennen zu lernen und ihre Aufzeichnungen auch für die Chronologie und Sprachwissenschaft nutzbar zu machen. Hierbei wird sich ausserdem — soweit die bisherigen Erfahrungen reichen — immer mehr herausstellen, dass die übrigen alten Völker bei den Chaldäern in die Schule gegangen sind, ein Ergebniss, das für die vergleichende Ethnographie von erheblichem Werthe sein wird.

Leider lag das Arbeitsfeld, auf dem Epping einen grossen Theil seines Lebens gewirkt, lange Zeit brach. Da man in Fachkreisen sich darüber gewundert hat, so möchten ein paar Worte der Aufklärung hier am Platze sein.

Schon bald nach Eppings Tode erhielt sein Ordensgenosse P. Jos. Hontheim den Auftrag, das Studium der babylonischen Astronomie fortzusetzen. Die Wahl des Nachfolgers galt mit Recht als eine sehr glückliche. Ungeachtet seiner philosophischen Lehrthätigkeit fand er noch Zeit zunächst zu den nothwendigen astronomischen und sprachlichen Vorstudien, dann zu einer ersten Durchmusterung des keilinschriftlichen Materials und endlich zu einer genaueren Untersuchung einzelner Partien, wobei es ihm gelang, einige arithmetische Beziehungen aufzudecken und damit einer spätern astronomischen Entzifferung theilweise vorzuarbeiten. Hierbei konnte er bereits auch die eine oder andere Periode von Zahlenreihen, mit denen sich sein Vorgänger wohl noch nicht eingehend befasst hatte, richtig bestimmen.

Allein kaum hatte er sich so mit der ihm gewordenen Aufgabe vertraut gemacht, als neue Berufsgeschäfte ihn nöthigten, vom begonnenen Werke abzustehen. Dies war zu bedauern, denn jetzt ruhte die Arbeit lange Zeit vollständig.

Erst vor etwa zwei Jahren sollte es den Bemühungen einiger Freunde Eppings gelingen, eine Wiederaufnahme seiner Forschungen zu veranlassen. So kam der Verfasser zur chaldäischen Astronomie.

Angenehm war seine Aufgabe wahrlich nicht. Denn wenn ihm auch über den Gegenstand, der zunächst behandelt werden sollte, einige Notizen vorlagen, so betrafen sie doch nur einfachere Zahlenreihen, deren Charakter sich an nicht läderten Stellen ohnehin leicht verräth². Dem gegenüber war weitaus der grösste Theil der Fragmente nicht bloss bezüglich der astronomischen Bedeutung der Rechnungen und des Sinnes einer ganzen Reihe mathematischer und astronomischer termini technici, sondern auch bezüglich des Verlaufs der arithmetischen Operationen in vollständiges Dunkel gehüllt. Dieses nach Möglichkeit zu lichten, hat der Verfasser keine Mühe

¹ Vgl. den Nachruf von BAUMGARTNER in der Zeitschr. f. Assyriol. IX. Bd., am Schluss.

² Besonders nützlich erwiesen sich jedoch einige von Epping angefertigte Neumond-

rechnungen für die Jahre 103—100 v. Chr., welche der Verfasser nach einigen befriedigenden Stichproben unbesorgt glauben benutzen zu dürfen.

gescheut; davon geben die folgenden Blätter — die ersten Früchte seiner chaldäischen Studien — Zeugniß.

Ihr Gegenstand ist das Wissen der Chaldäer über den Mond- und Sonnenlauf, wie es sich in zwei grossen Mondrechnungssystemen kundgibt.

Eine weitere Arbeit wird mehrere chaldäische Systeme der Planetenbewegung erörtern; doch schien es in Rücksicht auf deren innige Verwandtschaft mit dem Inhalte des vorliegenden Buches zweckmässig, schon jetzt einige Hauptresultate jener zweiten Untersuchung in einem besondern Anhang mitzutheilen. Beide Arbeiten stützen sich ausschliesslich auf mehrere Originaltexte des Britischen Museums, deren treffliche Copien dem paläographischen Geschick P. Strassmaiers zu verdanken sind.

Dass der Charakter der folgenden Untersuchungen vorwiegend ein mathematisch-astronomischer ist, leuchtet ein; allein es ist die Hoffnung nicht unbegründet, dass auch der Assyriologe einiges darin finden wird, was seiner Beachtung nicht ganz unwürdig ist — wenn auch die Form, in der es dargeboten wird, mancherlei Mängel aufweisen mag.

Leider war nämlich P. Strassmaier, auf dessen philologische Mitwirkung der Verfasser gerechnet hatte, infolge andauernder Krankheit nicht im stande, den oft geäusserten Wünschen des Verfassers zu entsprechen; nur einige werthvolle Bemerkungen, welche P. Strassmaier schon vor Jahren am Rande seiner Copien angebracht hatte, konnten als willkommene Citate aufgenommen werden. Bei solcher Lage der Dinge ist es kaum nöthig, hervorzuheben, dass der Verfasser nur dann eine Uebersetzung assyrischer Ausdrücke wagt, wenn die betreffenden Keilzeichen aus andern astronomischen Tablets schon genügend bekannt sind, oder wenn mathematische und astronomische Schlüsse die Annahme einer ganz bestimmten Bedeutung erzwingen oder doch wenigstens nahelegen.

Sollten aber derartige Uebersetzungen von philologischer Seite eine Verbesserung erfahren, so wäre dies nur zu begrüssen.

Die dem Buche beigegebenen keilinschriftlichen Tafeln sind eine Abschrift der Copien Strassmaiers; wenn es aber auch meiner wenig geübten Hand nicht gelingen wollte, die klaren, markanten Züge des erfahrenen Meisters nachzuahmen, so sind die einzelnen Keilzeichen doch alle richtig und erfüllen ganz ihren Zweck. Dieser ist ein doppelter. Vor allem bilden jene Keilinschriften die einzige Basis für die vorliegenden Untersuchungen, und darum hat der Leser der letztern auch ein Recht auf einen Einblick in die erstern. Das ist aber nicht nur schicklich, sondern sogar nothwendig, da ohne den vorliegenden Keiltext gewisse Argumentationen des Verfassers gar nicht verständlich sind, und weil obendrein mehrere Keilzeichen nur provisorisch transscribirt werden konnten, die späterhin von kompetenter Seite richtig gestellt werden müssen.

Eine kritische Textausgabe ist also keineswegs beabsichtigt; eine solche wird durch die vorliegende Arbeit erst möglich und verlangt ausserdem eine sorgfältige Collation mit dem Original im Britischen Museum.

Aber auch so bieten die Copien Strassmaiers alles, was für eine geuehliche Bearbeitung nothwendig ist. An mehreren Stellen mussten bei der Transscription allerdings Aenderungen¹ vorgenommen werden; aber abgesehen

¹ Die Abweichungen von der Copie des Originals wurden stets bei den einzelnen Fragmenten angemerkt — gewöhnlich in der Form: „nicht —“.

davon, dass es sich hier in der Regel um schadhafte Partien handelt, kann der Fehler ebenso gut auf Seite des chaldäischen Abschreibers wie auf derjenigen des Paläographen zu suchen sein. Ausserdem verriethe es wenig Verständniß für die ausserordentlichen Schwierigkeiten, die gerade mit dem Copiren der in Rede stehenden Keilinschriften verbunden waren, wollte man einen absolut richtigen Text erwarten.

Da dieses Werk für weitere wissenschaftliche Kreise bestimmt ist, so mussten zuweilen erklärende Bemerkungen beigelegt und sogar wiederholt werden, was dem fachmännischen Leser überflüssig und lästig erscheinen könnte. Andererseits versteht es sich von selbst, dass auf weitläufige Auseinandersetzungen elementarer Begriffe nicht eingegangen werden konnte. Die gedrängte und doch überaus klare Darlegung derselben im ersten Theile des klassischen „Handbuchs der mathematischen und technischen Chronologie“ von Ideler bietet eine für die meisten Fälle ausreichende Vorbereitung.

Bei der überaus schwierigen Drucklegung fand ich bei dem Herrn Verleger das bereitwilligste Entgegenkommen.

Indem ich die folgenden Untersuchungen dem Urtheile von Astronomen und Assyriologen unterbreite, spreche ich zugleich die Hoffnung aus, dass dadurch auch andere und bessere Kräfte zu ähnlichen Studien angeregt werden.

Valkenburg (Holland), 3. December 1899.

F. X. Kugler S. J.

Inhalt.

Grundgedanke der Untersuchung.

	Seite
(1) Gruppierung des keilinschriftlichen Materials	1
(2) Unterscheidung zweier Hauptssysteme. Eintheilung des Buches.	
(3, 4 u. 5) Historische Vorstudie über die chaldäischen Mondperioden und die Beziehungen Hipparchs zu Babylon	4

Erster Theil.

Der Mondlauf und die Berechnung des Neu- und Vollmondes nach System I.

<i>Neulicht-Tafel Nr. 272 (S1-7-6)</i>	9
(6) Beschreibung des Tablets.	
(7) Inhaltsangabe der 11 ersten Columnen (A bis L).	
(8) Allgemeine Charakteristik nebst Uebertragung und Ergänzung der Columnen.	

Col. F.

Mondgeschwindigkeit	16
(9) Structur und charakteristische Werthe.	
(10) Schwierigkeiten einer schematischen Darstellung des Mondlaufs.	
(11) Chaldäische Bestimmung der grössten und kleinsten Mondgeschwindigkeit.	
(12) Weitere Analyse der Columne F: Verhältniss des anomalistischen Monats zum synodischen. (Uebereinstimmung mit Hipparch.)	

Col. G.

Synodischer Monat	21
(13) Beziehungen zwischen Col. G und den folgenden Columnen.	
(14) Structur der Col. G. Genauigkeit ihres mittlern Werthes. (Uebereinstimmung mit Hipparch.)	
(15) Dauer des anomalistischen Monats.	

Col. H. und I.

Correction des synodischen Monats (in G) im Sinne der anomalistischen Bewegung der Sonne	25
(16) Anlage der beiden Columnen. Ihre Periode.	
Näheres Studium der Beziehungen zwischen Col. F und G	26
(17) Ihr astronomischer Zusammenhang.	
(18) Scheinbare und wirkliche Verschiebungen in der Ordnung der Zahlen.	

Col. L.

Datum des Neumondes	31
(19) Abirrungen der chaldäischen Neumondaten von der Wirklichkeit und ihre Ursachen.	
(20) Umsetzung der chaldäischen Neumondaten von 208—210 S. Ä. in solche der Ch. Ä.	

	Seite
<i>Syzygien-Tafeln Sp. I, 162, 143, 165.</i>	
(21) Charakteristik derselben. Nachweis der Vollmond-Rechnungen im Revers. Restauration des Revers von Sp. I, 162 und 165. Eigenthümliches der Vollmond-daten.	
Col. E, E' und E''.	
Breite des Mondes zur Zeit der Syzygien (in verschiedenen Bogenmassen)	37
(22) Col. E (aus Nr. 272). Structur und Grenzwertbe. Bedeutung von <i>num</i> , <i>bar</i> und <i>sik</i> . Dauer des drakonitischen Monats. (Uebereinstimmung mit Hipparch.)	
<i>Syzygien-Tafel Nr. 99 (81—7—6).</i>	
(23) Charakteristik und Restauration des Tablets.	
(24) Col. E'. Structur und Periode (drakonitischer Monat). Col. E'' (aus Nr. 99 und Sp. I, 143): Structur und Periode (drakonitischer Monat). Rolle der Hilfs-columne Δ . Die verschiedenen Masseinheiten der Mondbreiten in E, E' und E''. Neigung der Mondbahnebene zur Ekliptik.	
Col. Δ .	
Siderischer Monat	
(25) Dauer desselben. Bestätigung durch Col. A desselben Systems. (Uebereinstimmung mit Hipparch.)	46
Alter des Systems I. Prioritätsfrage	
(26) Reconstruction des Obvers von Sp. I, 162 zum Zweck der Altersbestimmung.	47
(27) Erörterung der zwischen Hipparch und den Chaldäern obschwebenden Prioritätsfrage. Zeit der astronomischen Wirksamkeit Hipparchs. Gründe für den chaldäischen Ursprung der Mondperioden in System I.	
Zweiter Theil.	
Der Sonnenlauf nach System II und I.	
(28) Ausblick auf einige der wichtigsten Resultate.	44
Der Sonnenlauf nach System II.	
Col. C.	
Babylonische Länge der Neu- oder Vollmonde	
	55
<i>Mondfinsterniss-Tafel Nr. 93 (81—7—6).</i>	
(29) Charakteristik der grossen Tafel. Tabelle der babylonischen Vollmond-Längen.	
(30) Bildungsgesetz derselben.	
(31) Vergleichung derselben mit jenen der Syzygientafelchen Sp. II, 110 und Sp. II, 453.	
(32) Bestimmung der beiden Scheidepunkte der raschen und langsamen Sonnenbewegung. Längen der Vollmonde von 137—160 S. Ä. (aus Nr. 93 entwickelt).	
(33) Bestätigung der bis dahin gewonnenen Ergebnisse a) durch rechnerische Probe, b) durch Lehrtafel S + 2418, Z 2—9 (rechts).	
(34) Merkwürdige Darstellung der ungleichförmigen Sonnenbewegung.	
Folgerungen aus dem Vorigen	
	69
(35) Hypothese über eine astronomische Schaltregel der Babylonier.	
(36) Mittlere Sonnengeschwindigkeit und Dauer des siderischen Jahres a) aus dem Bildungsgesetz der Col. C, b) aus einer Angabe der Babylonier über die grösste und kleinste Geschwindigkeit (S + 2418, Obv., Z 37). Sinn der Ausdrücke: <i>Zi Samaš</i> und <i>lu-bar-meš</i> .	
(37) Die babylonische Ekliptik (einstweilige Orientirung). Ankündigung bemerkenswerther Ergebnisse	73
(38) Provisorische Berechnung der Dauer des längsten babylonischen Tages.	
Col. D.	
Wechselnde Dauer des Tages (Tagebogen)	
	75
(39) Beziehungen zwischen Col. C u. D und Deutung der letztern.	

	Seite
(40) Babylonisches Schema zur Berechnung der Tagesdauer aus der Stellung der Sonne in der Ekliptik (S + 2418 Obv., Z. 2—14, links). Transscription und Realübersetzung desselben.	
(41) Berechnung der Tagesdauer in den Syzygientafeln auf Grund des genannten babylonischen Schemas.	
Folgerungen aus dem Vorigen	
	79
(42) Lage der Jahrespunkte in der babylonischen Ekliptik.	
(43) Widerspruch der babylonischen Angaben betreffs des längsten und kürzesten Tages mit der bislang angenommenen geographischen Breite von Babylon. (Bestätigung der Angaben von Ptolemäus und einer arabischen Tradition.)	
(44) Vollständige Uebereinstimmung des babylonischen längsten Tages mit alten indischen und chinesischen Angaben.	
(45—48) Astronomische Jahreszeiten der Chaldäer: Berechnung derselben aus ihren Jahrespunkten und ihrem Schema der Sonnenbewegung. Vergleich mit den Ergebnissen der modernen Rechnung und den Angaben von Geminus und Ptolemäus. Schwierigkeiten, welche die Alten bei Bestimmung der Jahrespunkte zu überwinden hatten.	
(49) Verhältniss der festen babylonischen Ekliptik zur beweglichen (Hipparchs).	
Der Sonnenlauf nach System I.	
Col. A. Monatliche Aenderung der Länge des Mondes)	
Col. B. Länge des Neu- bzw. Vollmondes)	
	88
(50) Anlage der Längen-Columnen.	
(51) Apsiden der Sonnenbahn.	
(52) Mittlere Sonnengeschwindigkeit und Dauer des siderischen Jahres.	
(53) Vergleich mit älteren und neueren Ergebnissen. Folgerungen.	
(54) Grösste und kleinste Sonnengeschwindigkeit.	
(55) Dauer des anomalistischen Jahres.	
Col. C.	
Dauer des Tages (Grösse des Tagebogens)	
	95
(56) Berechnung der Tagesdauer. Bestimmung der Jahrespunkte durch Analyse des Tablets Nr. 99.	
(57) Aufstellung des neuen Schemas zur Berechnung der Col. C.	
(58) Berechnung der Jahrespunkte des Tablets Nr. 272.	
(59) Vergleichung der chaldäischen Ekliptik mit der beweglichen (Hipparchs).	
(60) Haben die Chaldäer die Präcession gekannt?	
(61) Beziehungen zwischen den Jahrespunkten des römischen Kalenders und der chaldäischen Ekliptik.	
Rückblick auf System I. (Col. A—L incl.)	
	107
(62) Inhalt und Zusammenhang der Columnen.	
(63) Graphische Darstellung des Systems I. Zusammenfassung der wichtigsten sichern Ergebnisse.	
Dritter Theil.	
Der Mondlauf, die Syzygien und Finsternisse nach System II.	
	115
(64) Einleitendes. Gruppierung der bearbeiteten Fragmente. Transscription derselben [S. 117—122].	
(65)	
Col. A.	
Jahr der S. Ä. nebst Monat	
	116
Col. B.	
Der wechselnde Durchmesser des Mondes	
	116
(66) Analyse der Columne. Bedeutung von <i>tab</i> und <i>lal</i> .	
(67) Periode der Columne.	

	Seite
(68) Astronomische Bedeutung der Columnne. Vergleichung mit den Ergebnissen nicht-chaldäischer Forscher. Besprechung der babylonischen Bogenmasse <i>kas-bu, ammat, si, ubanu.</i>	
(69) [Col. C und D] Mondlänge und Tagebogen zur Zeit der Syzygien. (Vgl. S. 54—88.)	
Col. E. Babylonische Breite des Neu- oder Vollmondes	128
(70) Arithmetische Structur der Columnne.	
(71) Erklärung der ersten Unregelmässigkeit.	
(72 u. 73) Erklärung der zweiten Unregelmässigkeit.	
(74) Astronomische Bedeutung der Zahlenwerthe.	
(75) Erklärung der Zeichenpaare: <i>lal lal, lal u, u u, u lal.</i>	
(76) Harmonie zwischen den letztern und den jeweils vorausgehenden Zahlen.	
(77) Theilweise Ergänzung bezw. Wiederherstellung dreier Fragmente (auf Grund von nn. 70—76).	
(78) Chaldäische Anweisung zur Berechnung der Mondbreite (Lehrt. S + 2418 Obv., Z. 20—32). Transcription und Realübersetzung. Erklärung der Ausdrücke: <i>gabai-ti qaq-qar, kat, qabal-lu-bar, kas-bu.</i>	
Col. F. Angaben über Eintreffen, Grösse oder Ausfall von Finsternissen	147
(79) Charakter der Columnne. Astronomischer Sinn von <i>bat</i> und <i>rim</i> .	
(80) Bedeutung der numerischen Angaben. Untersuchung der Ausnahmefälle.	
(81) Feststellung der verschiedenen Gesetzmässigkeiten.	
(82) Zusammenfassung und Würdigung der Resultate.	
Col. G. Ausdruck für die Geschwindigkeit des Mondes	157
(83) Bau, Grenzwerte und Periode der Columnne.	
(84) Beziehungen zwischen Col. B und G. Sinn von <i>tab</i> und <i>lal</i> .	
(85 u. 86) Chaldäische Anweisung zur Berechnung der Col. G (S + 2418, Obv., Z. 14—19). Transcription und Realübersetzung. Erklärung der Ausdrücke <i>uS, Zi sa Sin, lib-bu-u, tir, lal-u, ana tar-si, a-du . . . du, sa-al.</i>	
(87) Astronomische Bedeutung der Col. G.	
Col. H. Dauer der synodischen Monate, unter der Voraussetzung, die Sonne lege jeden Monat 30° zurück	167
(88) Zusammenhang der Columnne mit der Dauer des synodischen Monats. Beziehungen zwischen Col. G und H.	
(89 u. 90) Beziehungen zwischen Col. B und H nach Lehrtext S + 2418, Z. 63—91. Transcription und Realübersetzung.	
(91) Bestätigung der in n. 89 u. 90 gegebenen Erklärung durch Reconstruction von Col. H in der Syzygientafel Sp. I, 187. Erklärung der Ausdrücke: <i>sal-ma, sa, sa-al-la . . . lal-u ma-tu-u adi . . . lal-u, sa-al-la . . . lal-u adi . . . tab-u, sa-al-la . . . tab-u tir adi . . . tab-u.</i>	
(92) Schematische Darstellung des ganzen Zusammenhangs zwischen Col. B und H.	
Col. I. Correction der hypothetischen Monatsdauer in Col. H	179
(93) Analyse der Columnne. Ihr Zusammenhang mit dem Sonnenlauf (Col. C). Nachweis ihrer Rolle durch mehrfache Rechnung. Bestätigung durch den zugehörigen Lehrtext S + 2418, Z. 55—58. <i>Si-man.</i>	
Col. K (Voruntersuchung)	182
(94) Structur und Abhängigkeit von den vier Jahrespunkten. <i>tab, lal</i> und <i>uS</i> .	

	Seite
Col. L. Endgiltige Dauer der synodischen Monate } Col. M. Datum des Neu- oder Vollmondes }	184
(95) Arithmetischer Charakter der Columnnen und ihre astronomische Bedeutung.	
(96) Entstehung von Col. L aus Col. H, I und K. Näherungsweise Reconstruction von Sp. II, 54 (Revers).	
Col. K (abschliessende Untersuchung)	188
(97) Astronomische Bedeutung der Col. K: Verspätung oder Verfrühung des Sonnenuntergangs von einem Neu- oder Vollmond zum andern. Beweis durch Rechnung und aus Lehrtext S + 2418, Z. 59—62. Die termini technici: <i>ašar šanu, ašar mašu, siman ana erib šamaš.</i>	
Rückblick auf System II.	192
(98) Inhalt und Zusammenhang der Columnnen. Graphische Darstellung des Systems.	
(99) Vergleich der beiden Systeme I und II.	
Schlusswort	203
(100) Bedeutung der gewonnenen Resultate für die Culturgeschichte. Bemerkungen über die chaldäischen Verfasser unserer Tafeln.	

Anhang: Die Planetenrechnung der Chaldäer	207
(Vorläufige Mittheilung einiger astronomischen Resultate und chronologischer Folgerungen): Verschiedenartige Systeme von Planetenrechnungen, insbesondere des Jupiter aus dem 2. und 1. Jahrhundert v. Chr. Ihre Beziehungen zu den Mondrechnungstafeln. Verschiedene gleichzeitige Astronomenschulen. Aufeinanderfolge der Schaltjahre mit zweitem Adar und Elul.	

Ergänzende Bemerkungen	212
Die chaldäischen Jahrespunkte bei Manilius (zu S. 79 u. 99). Zur geographischen Breite von Babylon (zu S. 80). Die chaldäische Berechnung der Tagesdauer bei Griechen und Römern (zu S. 99). Nachtrag eines keilinschriftlichen Passus betreffend die Berechnung der Mondfinsternisse (zu S. 150 ff.).	

Keilinschriftliche Beilagen auf XII Tafeln.

Corrigenda:

- Seite 1, Z. 7 von oben: statt 11,242 lies 10,88.
Seite 3, Z. 8 von unten: statt n. 94 lies n. 98.
Seite 13, Z. 4 von unten: statt Serü lies Šerü.
Seite 15, Z. 21 von oben: statt Col. H lies Col. I.

Grundgedanke der Untersuchung.

(I) Eine möglichst genaue Kenntniss des Mond- und Sonnenlaufs war für die chaldäischen Astronomen aus zwei Gründen von Wichtigkeit: für die Messung der Zeit und für die Vorausberechnung der Finsternisse.

Zur Zeitmessung bedienten sie sich bekanntlich des sogen. gebundenen Mondjahres, indem sie das freie Mondjahr, welches 12 synodische Monate umfasst, mit dem um beiläufig 11,242 Tage längern Sonnenjahr durch passende Einschaltung eines 13. Monats in Einklang brachten. Die hier auftretende Combination der beiden bekannten grossen Zeitmasse der Natur, des synodischen Monats und des Jahreslaufes der Sonne, setzt schon eine gute Kenntniss der mittlern Mond- und Sonnengeschwindigkeit voraus.

Die Dauer der einzelnen synodischen Monate ist nun aber einem erheblichen Wechsel unterworfen, welcher in dem ungleichförmigen Laufe der beiden Gestirne seinen Grund hat. Wollte man also die wahren Anfänge der Monate berechnen, so bedurfte man auch jener anomalistischen Elemente. Ging man — wie es wirklich der Fall war — noch weiter, indem man die berechneten Neumonde benutzte, um den Eintritt des Neulichts zu bestimmen, so mussten noch eine ganze Reihe anderer Factoren: geographische Breite des Ortes, Declination des Mondes und Jahreszeit in Rechnung gezogen werden.

Nicht minder schwierig war die Vorausberechnung der Finsternisse. Die Grundlage derselben musste die genaue Fixirung der Zeit von Conjunction und Opposition bilden; dazu kam noch die Rücksicht auf die Berechnung der Breite des Mondes und — wenigstens für die Sonnenfinsternisse — die, wenn auch nur genäherte, Bestimmung der Parallaxen von Sonne und Mond.

Man wird freilich denken: Solch hohe Anforderungen dürfen an die Astronomie der damaligen Zeit nicht gestellt werden.

Aber es ist Thatsache, dass die Chaldäer sowohl Mond- als Sonnenfinsternisse vorausberechneten. Epping hat gelegentlich der Untersuchung chaldäischer Mondephemeriden¹ eine ganze Reihe solcher berechneten Finsternisse zusammengestellt und durch einen Vergleich mit dem „Canon der Finsternisse“ von Oppolzer gezeigt, dass die Resultate der Chaldäer mehrere Male gar nicht übel zutreffen.

Wir sind somit vor die Frage gestellt: Auf welchem Wege haben sie diese grossen astronomischen Leistungen vollbracht? wie haben sie die Syzygien (Neu- und Vollmond), das Neulicht, die Mond- und Sonnenfinsternisse berechnet? Theilweise hat schon Epping die Frage der Neumondrechnung gelöst und den Verlauf derselben mit Hilfe einiger Fragmente erklärt. Doch diese bil-

¹ Astronomisches aus Babylon S. 106 f.

Kugler, Babylonische Mondrechnung.

deten bloss Theile eines grossen Systems, und zwar des einzigen, welches ihm näher bekannt geworden ist.

Die Bemühungen P. Strassmaiers haben jedoch eine viel weiter gehende Forschung ermöglicht. Seine zahlreichen Copien von Mondrechnungstafeln des Britischen Museums gestatten nicht nur eine vollständigere Erkenntniss des Bisherigen, sondern auch eine Untersuchung ganz neuer Systeme. Gerade solche Systeme von Mondrechnungen sind von hoher Wichtigkeit; denn sie gewähren nicht nur einen Rückschluss auf die Sorgfalt in den Beobachtungen, aus denen ihre Elemente geschöpft sind, sondern führen auch in das Verständniss der Mondephemeriden ein, welche ja nichts anderes als bestimmte Anwendungen jener allgemeinen Theorien darstellen.

Mit Rücksicht auf diese eminente Bedeutung der chaldäischen Mondrechnungstafeln entschloss ich mich, sie vor allen andern einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen.

Das hierzu benutzte Material gruppirt sich inhaltlich wie folgt:

1. Neu- und Vollmondtafeln, welche enthalten:

- a) nur Neumond- bzw. Neulichtangaben für drei aufeinanderfolgende Jahre: Nr. 272 (81—7—6).
- b) Neumonde (Obvers) und Vollmonde (Revers) für je ein Jahr: Nr. 99 (81—7—6);
Sp. I, 143. 162. 165; 137 u. 187.
Sp. II, 54. 74. 96. 99. 105. 110.
- c) Neu- oder Vollmonde für mehrere Jahre:
Sp. II, 47. 80. 581.

2. Mondfinsternistafeln: Nr. 93 (81—7—6) und Sp. II, 87.

3. Lehrtafel S + 2418.

Leider ist das Material grösstentheils äusserst fragmentarisch. Nur in Nr. 272, welches Strassmaier aus einer Reihe kleiner Fragmente zusammengesetzt hat, lassen sich die meisten Columnen verhältnissmässig leicht ergänzen. In Nr. 93 und S + 2418 sind zwar einige Stellen sehr gut erhalten, dagegen ist über die Hälfte weggebrochen. Die übrigen Tablets bieten nur einige mehr oder minder deutliche Columnen.

(2) Eine genauere Prüfung des vorliegenden Stoffes lässt nun zwei Hauptsysteme hervortreten, welche trotz einiger Berührungspunkte sich doch scharf voneinander abheben und zweifellos auf verschiedene Astronomenschulen hinweisen.

I. Hauptsystem.

a) Der vorzüglichste Repräsentant desselben ist Tablet Nr. 272 (81—7—6), eine grosse Tafel von ursprünglich 18 Columnen, welche dem Ende des 2. Jahrhunderts angehört und vorzüglich die Berechnung des Neulichts bezweckt. Deshalb wird sie im Laufe dieser Arbeit öfter Neulichttafel genannt.

b) Nur wenig in ihrer Anlage von jener verschieden sind die drei Fragmente Sp. I, 143, Sp. I, 162 und Sp. I, 165. Sie enthalten aber, wie schon bemerkt, nicht bloss Neu-, sondern auch Vollmonde, und zwar beide getrennt auf Vorder- und Rückseite des Tablets für je ein Jahr.

c) Die gleichen astronomischen Perioden wie in den vorgenannten Tablets finden sich auch in Nr. 99 (81—7—6); aber im Charakter mehrerer Columnen treten hier bedeutendere Verschiedenheiten auf. Die gleichmässige Berück-

sichtigung der Neu- und Vollmonde ist dieselbe wie vorhin. Alle drei Tablets: Sp. I, 143, Sp. I, 162 und Nr. 99 (81—7—6) bezeichnen wir daher als Syzygientafeln, und zwar, zum Unterschied von jenen des folgenden Systems, erster Art. Sie dienen wohl vorzüglich zur Berechnung von Finsternissen.

II. Hauptsystem.

Leider liegt uns hierüber keine Tafel vor, an welcher man den ganzen Verlauf des Systems zu überschauen Gelegenheit hätte. Daher konnte nur ein mühevolleres vergleichendes Studium der verschiedensten Bruchstücke einen Zusammenhang herstellen.

Zu diesem System gehören

- a) folgende Syzygientafeln: Sp. II, 54. 74. 96. 99. 105. 110,
Sp. I, 137. 187,
(zweiter Art) Sp. II, 47. 80. 581;
- b) die Mondfinsternistafeln: Nr. 93 (81—7—6) und Sp. II, 87;
- c) die Lehrtafel S + 2418.

Die Syzygientafeln enthalten mehrfach Finsternissangaben; in der That sind auch die Mondfinsternistafeln aus Syzygientafeln jener Art hervorgegangen. Die Berechnung beider lehrt Tafel S + 2418.

Wir haben es hier mit keinerlei Abarten, sondern nur mit einer einzigen Art von Mondrechnungssystem zu thun.

Von System I werden im folgenden 11, von System II dagegen 12 fortlaufende Columnen untersucht. Daneben treten einzelne den Varianten eigenthümliche Columnen auf. So wünschenswerth es auch wäre, dass diese Untersuchung stets gleichen Schritt hielte mit der genetischen Entwicklung der Systeme, so ist dies doch nicht immer zweckmässig.

Zunächst werden wir System I in Angriff nehmen; denn dieses ist das weitaus einfachere; auch wird auf diese Weise ein sofortiger Anschluss an die bisherigen Arbeiten sowie an die Berichte griechischer Astronomen möglich.

Den ersten Theil des Buches bildet die Prüfung der Columnen, welche den Mondlauf und die Berechnung des Neumondes (und Vollmondes) nach System I enthalten.

Im zweiten Theile wird der Sonnenlauf und die daraus berechnete Dauer des Tages und der Nacht untersucht, und zwar in System II und System I zugleich.

Der dritte Theil endlich enthält alle übrigen Columnen von System II, welche über den Mondlauf, die Berechnung von Neu- und Vollmond und die Mond- und Sonnenfinsternisse handeln.

Der zuweilen unvermeidlich eintretende Mangel an Uebersichtlichkeit wird durch eine umfassende Charakteristik der beiden Systeme am Schlusse des zweiten und dritten Theiles (n. 62 und n. 94) beseitigt.

Bevor wir jedoch die Entzifferungsarbeit in Angriff nehmen, ist es sehr rathsam, uns nach einigen andern historischen Zeugnissen umzusehen und zu erfahren, was zwei hervorragende astronomische Schriftsteller der ältern Zeit über die chaldäischen Kenntnisse in betreff des Mond- und Sonnenlaufs berichten. Es geschieht dies jedoch nicht so sehr um einer allseitigen Erörterung willen, als vielmehr, um irrige Auffassungen zu beseitigen und womöglich auch Recht und Unrecht zu scheiden.

Wie sehr diese Vorsicht am Platze ist, das beweist die bekannte Rivalität der alten Culturvölker¹, welche Achilles Tatius kurz in die Worte kleidet: *Αἰγυπτίους λόγος ἔχει πρώτους τὸν οὐρανὸν ὡς καὶ τὴν γῆν καταμετρήσαι, καὶ τὴν ἐμπειρίαν τοῖς ἑξῆς ἐν στήλαις ἀναγράψαι· Χαλδαῖοι δὲ εἰς ἑαυτοὺς μετὰ γουσι, Βήλων τὴν εὐρεσιν ἀναθέντες· οἱ δὲ Ἑλλήνων σοφοὶ ὅτε μὲν θεοῖς, ὅτε δὲ Ἴρωσιν, ὅτε δὲ τοῖς μετὰ ταῦτα σοφοῖς ἀνατιθέουσιν².*

Nationale und religiöse Voreingenommenheit haben eben zu allen Zeiten den Blick für objective Wahrheit getrübt.

(3) Historische Vorstudie über die chaldäischen Mondperioden und die Beziehungen Hipparchs zu Babylon (nach Geminus und Ptolemäus).

Als erster Zeuge erscheint Geminus von Rhodus. Seine *Εἰσαγωγή εἰς τὰ φαινόμενα* kann sich allerdings mit der monumentalen *Μεγάλη Σύνταξις* (Almagest) des Ptolemäus in keiner Weise messen. Aber das Lehrbuch des erstern ist mehr als 150 Jahre älter als der Almagest, und ausserdem werden von ihm die Chaldäer als Urheber gewisser Mondperioden ausdrücklich genannt.

Geminus spricht im 6. Kapitel seines Buches vom synodischen Monat, den er also definiert: Monat ist die Zeit von einer Conjunction (*σύνοδος*) zur andern oder von einem Vollmond zum andern. Die mittlere Dauer desselben sei = $(29\frac{1}{2} + \frac{1}{3})$ Tage. Im 15. Kapitel kommt er auf das Verhältniss dieser Periode zur anomalistischen zu sprechen; letztere bezeichnet er als *ἀποκατάστασις* (Restitution) und definiert sie als Zeit, welche zwischen zwei langsamsten Bewegungen des Mondes verstreicht; sie betrage beiläufig $27\frac{1}{3}$ Tage.

Schon die Alten (*ἐκ παλαιῶν χρόνων*) hätten nun die Zeit bestimmt, welche eine ganze Anzahl von synodischen Monaten, Restitutionen und Tagen umfasse, und gefunden, dass 669 synodische Monate = 717 Restitutionen = 19756 Tagen seien. Diesen Zeitraum nennt er *ἐξελιγμός* (Aufrollung). Auch hätten sie festgestellt, dass der Mond innerhalb dieser Zeit 723 Rundläufe und noch dazu 32^0 zurücklege. Daraus ergebe sich zunächst die mittlere tägliche Bewegung des Mondes zu $\frac{723 \cdot 360 + 32}{19756} = 13^0 10' 35''$.

Wer ist aber der Urheber dieser Rechenweise? Niemand anders als die Chaldäer. Denn der griechische Astronom fügt hinzu: „Da die Ordnung der Zahlen so beschaffen ist, so wurde die mittlere Bewegung des Mondes von den Chaldäern gleich $13^0 10' 35''$ gefunden.“³ Damit ist zugleich auch gesagt, dass jene grosse Periode von 669 synodischen Monaten von ihnen herrührt.

Geminus gibt sich nun daran, auf Grund dieses Mittelwerthes auch das Maximum und Minimum der täglichen Mondbewegung zu bestimmen. Aber da es scheint, dass die von ihm entwickelte Methode mit den Chaldäern nichts zu thun hat, so lassen wir dieselbe einstweilen auf sich beruhen.

Geminus spricht nicht weiter von der Dauer des synodischen Monats. Aber aus seinen Mittheilungen chaldäischer Beobachtungen lässt sie sich

¹ Dabei braucht man freilich nicht an jenen hohen Grad nationaler Eifersucht zu denken, welcher im modernen Völkerleben eine so grosse und verhängnissvolle Rolle spielt.

² Isagoge ad Arati Phaenomena cap. 1.

³ Cap. 15, 2: *Τοιαύτης δὲ τῆς διατάξεως ὑπαρχούσης τῶν ἀριθμῶν ὑπὸ τῶν Χαλδαίων εὕρηται ἡ μέση κίνησις τῆς σελήνης μοιρῶν ε', ε', λε'.*

ohne weiteres berechnen. Da 669 synodische Monate = 19756 Tagen sind, so beträgt die mittlere Dauer des synodischen Monats $\frac{19756}{669} = 29^d, 530643 = 29^d 12^h 44^m 7^s,5$. Dieser Werth ist schon ziemlich genau. Hansens Berechnung für 800 v. Chr. ergab nämlich $29^d 12^h 44^m 3^s,7$, also bloss 3,8 Sekunden weniger.

Unser Gewährsmann kannte allerdings noch einen genauern Werth des synodischen Monats, nämlich $29^d 12^h 44^m 3\frac{1}{3}^s$ (Isag. c. 6, wie Petavius auf Grund einer correcten Handschrift gezeigt hat¹); allein er sagt nicht, woher derselbe stammt.

(4) Dieselben Perioden und dieselben Ausdrücke begegnen uns im Almagest des Ptolemäus (I. 4, c. 2). Aber es treten hier ganz neue Momente hinzu, welche für die vorliegende Arbeit von grösster Wichtigkeit sind.

Der alexandrinische Gelehrte weist hier vor allem auf die Nothwendigkeit hin, die Ungleichheiten der Mondbewegung und die Zeit, wo dieselben wiederkehren, kennen zu lernen, bevor man die übrigen Mondperioden bestimmen wolle. Eine Reihe von Beobachtungen habe nun gelehrt, dass die Punkte, in denen der Mond seine grösste und seine kleinste Geschwindigkeit habe, allmählich den ganzen Thierkreis durchlaufen und somit auch alle möglichen nördlichen und südlichen Breiten der Mondbahn einnehmen können. So sei es denn natürlich gewesen, dass die alten Mathematiker (*οἱ παλαιοὶ μαθηματικοί*) die Zeit zu bestimmen suchten, in welcher der gesamte in Länge zurückgelegte Weg des Mondes eine constante Grösse ergebe², da daraus allein der anomalistische Monat erschlossen werden könne. Ptolemäus deutet uns auch ihre Methode an. Sie bestimmten die Anzahl von Tagen und Stunden, welche zwischen je zwei Mondfinsternissen verflossen, und untersuchten, wie gross das Zeitintervall werden müsse, damit auf eine bestimmte Zahl von Conjunctionen eine bestimmte Länge der Mondbahn komme; letztere drückten sie in denselben Bogenmassen aus, deren auch wir uns bedienen.

Bevor wir auf diese Zahlenverhältnisse eingehen, wollen wir uns die Frage beantworten: Wer sind jene *παλαιοὶ μαθηματικοί*? Vor allem muss hier bemerkt werden, dass es nicht die Art jenes grossen Alexandrinerers ist, weit-schweifig die astronomische Forschung bis in ihre Uranfänge zu verfolgen. Er pflegt nur an das anzuknüpfen, was von bedeutenden Fachgenossen vor ihm geleistet worden ist, um darauf weiter zu bauen, oder wenn nöthig, deren Methoden und Resultate zu verbessern. Dies betont Ptolemäus selbst im Eingang des erwähnten 2. Kapitels, und seine weitere Darlegung zeigt klar, dass es ihm nur auf das ankommt, was Hipparch und seine Schule gelehrt haben, deren Arbeiten ihm als die letzten grossen Fortschritte in der astronomischen Forschung erschienen. Da Hipparch etwa 300 Jahre vor ihm gelebt hat, so brauchen wir uns über den Ausdruck *παλαιοί* nicht zu wundern;

¹ Im Uranologium (De doctr. temp. vol. III).

² Jener Mondweg kann nur dann eine constante Grösse sein, wenn er ein ganz-zahliges Vielfaches des anomalistischen Monats ist. Da man nun durch die Beobachtung leicht wissen konnte, wie oft eine Wiederkehr der gleichen Anomalie, etwa des Minimums der Mondgeschwindigkeit, stattfand, so brauchte man mit dieser Anzahl bloss in jenen vor-

erwähnten constanten Zeitraum zu dividiren und hatte die Dauer des anomalistischen Monats. Da ferner die Dauer des synodischen Monats von der anomalistischen Bewegung wesentlich abhängt, so war man zugleich sicher, dass der Mittelwerth von sämtlichen synodischen Monaten, die zwischen den beiden Finsternissen verstrichen, die wahre mittlere synodische Umlaufzeit darstellt.

sachlich fällt der Ausdruck mit *οἱ πρὸ ἡμῶν*, wie er Hipparch und seine Schule später im nämlichen Kapitel nennt, vollständig zusammen. Um jedoch deren Verdienste ins rechte Licht zu setzen, berührt Ptolemäus zuerst die ungenauen Resultate der noch ältern Forscher, die der Mathematiker von Rhodus zu berichtigen berufen gewesen sei. Darum fährt er nach Darlegung des oben erwähnten Beobachtungsprinzips fort: Die noch ältern (*οἱ ἔτι παλαιότεροι*) waren der Ansicht, dass diese Zeit ungefähr 6585½ Tage betrage; denn sie sahen, wie in diesem Zeitraum ungefähr 223 Lunationen, 239 Restitutionen der Anomalie, eine 242malige Rückkehr zur selben Breite stattfinde und der Mond in Längenbewegung 241mal seinen Rundlauf und obendrein die 10½ Bogengrade vollende, welche die Sonne in dem nämlichen Zeitraum nach 18 Umwälzungen noch ausserdem zurücklege. Als eine solche Umwälzung galt ihnen die Rückkehr zu demselben Fixstern¹. Um nun nicht mit Bruchtheilen von Tagen rechnen zu müssen, verdreifachten sie sämtliche Zahlen und kamen so auf die Periode von 19756 Tagen, welche sie *ἐξελγμός* nannten. Aus der Identität dieser Zahlenwerthe und technischen Ausdrücke mit jenen, die Geminus den Chaldäern zuschreibt, schliessen wir mit Recht, dass diese unter *οἱ ἔτι παλαιότεροι* gemeint sind.

Die Ausführungen von Ptolemäus haben so nicht nur den Bericht von Geminus bestätigt, sondern auch bedeutend erweitert. Wir wissen jetzt, dass die chaldäische Periode mit allen ihren Elementen schon vor Hipparch, also wohl schon im 3. Jahrhundert v. Chr. bekannt war, und kennen zugleich die Art und Weise, wie man dieselbe bestimmte. Zunächst gelten die diesbezüglichen Darlegungen des Almagest (I. 4, c. 2) allerdings den *παλαιῶν μαθηματικοί*, d. h. der Schule Hipparchs; aber da Ptolemäus ohne weiteres fortfährt: „Die noch ältern haben geglaubt, dass diese Zeit 6585½ Tage betrage“, so unterliegt es keinem Zweifel, dass *τὸν χρόνον τοῦτον* hier in der Bedeutung zu nehmen ist: die so bestimmte Zeit. Jedenfalls war also schon den Chaldäern das richtige Princip bekannt, welches bei Bestimmung der Mondperioden beobachtet werden musste.

(5) Waren aber auch ihre Resultate genau? Ptolemäus verneint dies und weist auf das Verdienst Hipparchs, seines grossen Vorgängers, hin, welcher an Stelle der chaldäischen neue und genauere gesetzt habe. Die diesbezüglichen drei Abschnitte des 2. Kapitels sind für uns bedeutsam genug, um hier wörtlich aufgenommen zu werden; sie lauten:

Almagest I. 4, c. 2, Halma I, 216:

Ἦδη μέντοι πάλιν ὁ Ἰππαρχος ἤλεγξεν, ἀπὸ τε τῶν Χαλδαϊκῶν καὶ τῶν καθ' ἑαυτὸν τηρήσεων ἐπιλογιζόμενος μὴ ἔχοντα ταῦτα ἀκριβῶς. Ἀποδείκνυσι γὰρ δι' ὧν ἐξέθετο τηρήσεων, ὅτι ὁ πρῶτος ἀριθμὸς τῶν ἡμερῶν, δι' ὧν πάντοτε ὁ ἐκλειπτικὸς χρόνος ἐν ἴσοις μηνί, καὶ ἐν ἴσοις κινήμασι ἀνακυκλεῖται, Μυριάδων

¹ Es ist also nicht correct, wenn IDELER (Handbuch der mathem. und techn. Chronol. I, 206) sagt: diejenigen seien die Urheber jener grossen Perioden, welche Ptolemäus *παλαιῶν μαθηματικοί* nennt, sondern es sind deren Fachgenossen aus früherer Zeit. Auch irrt der ebengenannte Chronologe darin, dass er die siderische Bewegung, von der bei

Ptolemäus an der angezogenen Stelle die Rede ist (ὡς τῆς ἀποκαταστάσεως αὐτῶν πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας θεωρουμένης), mit der tropischen zu verwechseln scheint, da er (a. a. O. I, 207) glaubt, die Chaldäer wären im stande gewesen, aus der Dauer jener Periode und den von der Sonne zurückgelegten Bogengraden die Länge des tropischen Jahres zu berechnen.

ἔστι καὶ ἔτι, ζ' ἡμερῶν καὶ μιᾶς ὥρας ἰσημερινῆς, ἐν αἷς μῆνας μὲν ἀπαρτιζομένους εὐρίσκει, δεξ', ὅλας δὲ ἀνωμαλίας ἀποκαταστάσεις, δευτ', ζῳδιακοῦς δὲ κύκλους, δευτ', λείποντας μοίρας ζ' ἔγγιστα, ὅσας καὶ ὁ ἥλιος εἰς τοὺς τρεῖς κύκλους λείπει πάλιν, ὡς τῆς ἀποκαταστάσεως αὐτῶν πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας θεωρουμένης.

Ὅθεν εὐρίσκει καὶ τὸν μηνιαῖον μέσον χρόνον, ἐπιμεριζομένου τοῦ προκειμένου τῶν ἡμερῶν πλήθους, εἰς τοὺς δεξ' μῆνας, ἡμερῶν συναγόμενον καὶ λα' ν' η' ζ' ἔγγιστα.

Ἐν μὲν οὖν τῷ τοσούτῳ χρόνῳ τὰς ἀπὸ ἐκλείψεως σεληνιακῆς ἐπὶ ἔκλειψιν ἀπλῶς ἀνταποδομιμένας ἴσας διαστάσεις ἀποδεικνύει ὡς δῆλον γένησθαι τὸ ἀποκατασταθῆναι τὴν ἀνωμαλίαν, ἐκ τοῦ πάντοτε διὰ τοῦ τοσούτου χρόνου, τοὺς τε τοσούτους μῆνας περιέρχασθαι, καὶ ταῖς ἴσας κατὰ μήκος περιόδους, δευτ', ἴσας ἐπιλαμβάνεσθαι μοίρας τρεῖς ζ', ἀκολούθως ταῖς πρὸς τὸν ἥλιον συζυγίαις.

Ἐὶ δέ τις μὴ τὸν ἀπὸ ἐκλείψεως σεληνιακῆς ἐπὶ ἔκλειψιν ἀριθμὸν τῶν μηνῶν ἐπιζητοῖ, μόνον δὲ τὸν ἀπὸ συνόδου, ἢ πανσελήνου, ἐπὶ τὴν ἡμῶν συζυγίαν, εἴροι ἂν ἔτι ἤττονα τὸν ἀποκαταστατικὸν τῆς τε ἀνωμαλίας καὶ τῶν μηνῶν ἀριθμὸν, λαβὼν τὸ μόνον αὐτῶν κοινὸν μέτρον ἑπτακαίδεκατον, ὃς συνάγει μῆνας μὲν συν, ἀνωμαλίας δὲ ἀποκαταστάσεις σξδ'. Ὅθεν μέντοι ὁ προκειμένος χρόνος εὐρίσκατο καὶ τὴν κατὰ πλάτος ἀπαρτιζὼν ἀποκατάστασιν· ἢ γὰρ ἀνταπόδοσις τῶν ἐκλείψεων πρὸς τὰς διαστάσεις, μόνον τοῦ τε χρόνου καὶ τῶν κατὰ μήκος περιόδων ἐφαίνετο σώζουσα τὰς ἰσότητας, οὐδέτι δὲ πρὸς τὰ μεγέθη καὶ τὰς ὁμοιότητας τῶν ἐπισκοπήσεων, ἀφ' ὧν καὶ τὸ πλάτος καταλαμβάνεται.

Ἦδη μέντοι προκατεληγμένου τοῦ τῆς ἀνωμαλίας ἀποκαταστατικοῦ χρόνου, παραθέμενος πάλιν ὁ Ἰππαρχος διαστάσεις μηνῶν, ὁμοίας κατὰ πάντα τὰς ἄκρας ἐκλείψεις ἐγένοντο, καὶ τοῖς μεγέθεσι καὶ τοῖς χρόνοις τῶν ἐπισκοπήσεων, ἐν αἷς οὐδὲν ἐγένετο διάφορον παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν, ὡς διὰ τοῦτο καὶ τὴν κατὰ πλάτος πάροδον ἀποκαθισταμένην φαίνεσθαι, δείκνυσι καὶ τὴν τοιαύτην περίοδον ἀπαρτιζομένην ἐν μηνί μὲν, ευνῆ, περιόδοις δὲ πλατικαῖς εβζκγ.

Also Hipparch hat durch Rechnung, welche er auf Grund von chaldäischen und eigenen Beobachtungen anstellte, nachgewiesen, dass die Zahlenwerthe der Chaldäer nicht genau seien. Er zeigte nämlich, dass der kleinste von zwei Finsternissen eingeschlossene Zeitraum, welcher eine gleiche Anzahl von Monaten enthalte, und in welchem Mond und Sonne die gleiche Bewegung ausführen (ἐν ἴσοις κινήμασι), 126 007½ Tage betrage. Er fand, dass diese Periode 4267 synodische und 4573 anomalistische Monate (ἀνωμαλίας ἀποκαταστάσεις) umfasse, und dass der Mond während dieser Zeit 4612 Rundläufe weniger 7½⁰ zurücklege, welche letztere auch der Sonne zur Vollendung von 345 Umläufen noch mangeln. Die Messung der Bewegung bezieht sich (auch hier) auf die Fixsterne. Hieraus bestimmte Hipparch zunächst die Dauer des mittlern synodischen Monats. Da 4267 synodische Monate auf 126 007½⁴ kommen, so ist der Mittelwerth nahezu = 29⁴ 31' 50" 8''' 20'''. Setzen wir diesen Werth in moderne Masse um, so folgt:

der mittlere synodische Monat = 29⁴ 12^h 44^m 31^s.

Im darauffolgenden Abschnitt wird die Grösse des anomalistischen Monats mit dem synodischen verglichen.

Die obige grosse Periode, die Hipparch festsetzte, umfasste 4267 synodische und 4573 anomalistische Monate. Das Verhältniss beider Zahlen gestaltete er einfacher, indem er beide durch 17 dividirte und so das Resultat erhielt:

251 synodische Monate = 269 anomalistische Umlaufzeiten.

Aber nach diesem Zeitraum kehre nicht auch dieselbe Mondbreite wieder. Allerdings werde durch die dann wiederkehrenden Finsternisse ein constanter Zeitabschnitt und eine constante Periode der Längenbewegung bezeichnet, aber die Grössen und Formen des Schattens, aus welchen man die Breite erkenne, bleiben nicht die nämlichen.

Im dritten Abschnitt endlich wird die Dauer der periodischen Breitenbewegung (des sogen. drakonitischen Monats) bestimmt, und zwar wiederum durch Vergleich mit dem synodischen Monat.

Nachdem Hipparch — so berichtet unser Gewährsmann — die Zeit der Wiederkehr der Anomalie (d. i. den anomalistischen Monat) bestimmt hatte, verglich er noch die Zeiträume von Monaten innerhalb zweier weit auseinanderliegender Finsternisse, welche in Grösse und Dauer der Beschattung vollkommen übereinstimmten und bei denen kein Unterschied bezüglich der Anomalie stattfand, so dass hierdurch auch augenscheinlich eine Wiederkehr der nämlichen Breite (*ἡ κατὰ πλάτος πάροδος*) eintrat. Er wies zugleich nach, dass sich diese Periode in 5458 (synodischen) Monaten oder in 5923 Breitenperioden (*περίοδοι πλατυαί*) vollziehe. Also fand Hipparch:

5458 synodische Monate = 5923 drakonitische Monate.

Vielleicht wird sich der Leser verwundern, dass hier auf Arbeiten Hipparchs so viel Gewicht gelegt wird, obschon dieselben mit den Chaldäern unmittelbar, wie es scheint, nichts zu schaffen haben. Allerdings verdienen sie hier eine Erwähnung, da sie als Correcturen der chaldäischen Angaben auftreten und theilweise auch auf chaldäischen Beobachtungen beruhen; aber dies rechtfertigt noch nicht eine so ausführliche Behandlung.

Statt einer Motivirung derselben wollen wir lieber eine neue Frage aufwerfen: Bedurften die Chaldäer wirklich der reformatorischen Eingriffe eines Hipparch, um die Ungenauigkeiten ihrer Mondperioden zu beseitigen? Sollten diese von allen antiken Autoren hochgepriesenen Beobachter und Rechner nie selbst auf den Gedanken gekommen sein, Hand ans Werk zu legen? Oder fehlte ihnen dazu das Material oder das richtige Verfahren? Gewiss nicht! Denn ersteres wurde ja gerade durch ihre Beobachtungen geliefert, und sie kannten auch, wie wir oben (n. 4) sahen, eine genaue, zielbewusste Methode.

Dieser Gedanke möge als Ueberleitung dienen zur Untersuchung des keilinschriftlichen Nachlasses der Chaldäer selbst, in welcher sich die ange deuteten Fragen von selbst beantworten.

Erster Theil.

Der Mondlauf und die Berechnung des Neu- und Vollmondes nach System I.

Die Tablets, welche diesem Systeme angehören, wurden bereits (n. 2) aufgeführt. Von allen verdient die Neulichttafel Nr. 272 (81—7—6) eine besonders sorgfältige Untersuchung, da dieses Tablet nahezu vollständig ist. Aber auch die übrigen (Syzygien-) Tafeln: Sp. I, 143. 162 u. 165 und Nr. 99 (81—7—6) sind für die Lösung wichtiger Einzelfragen (Alter des Systems, Lage der Jahrespunkte, Correctionen des Systems) trotz ihres fragmentarischen Charakters von Wichtigkeit.

(6) Neulicht-Tablet Nr. 272 (81—7—6).

Diese grosse Tafel, welche P. Strassmaier aus acht Bruchstücken, nämlich Sp. II, 52 u. 75, S. H. 81—7—6 Nr. 272. 277. 331. 333. 386 u. 589 zusammengesetzt hat, ist etwa 14'' lang und 4½'' breit und auf Vorder- und Rückseite gleichmässig beschrieben. Glücklicherweise ist der Randtitel genügend erhalten, um uns über die Verfasser des Tablets, die Zeit und den Ort seiner Anfertigung einigen Aufschluss zu bieten. Es heisst dort:

*tersitum ša Kidin(nu) ša ultu 3. 28 adi 3. 20 (?) . . . (Bania?) . . . Nabû-balât-su-iqbî . . . Marduk-tabik-ziru (?)
arah kislimu umu 18 tu šanat 145 ša [ši-i šanat 3. 29 (= 209) Ar-ša-ka-a šarru].*

Der Ausdruck *tersitum* kommt auch im Titel von Nr. 99 (81—7—6) vor (es heisst dort: *tirsitum ša umu 1-tu ú ša úmu 14-tu . . .*).

Somit bedeutet „*tirsitum*“: Mondrechnungstabelle oder wohl auch einfachhin Rechnungstabelle. Der Sinn der beiden ersten Zahlen ergibt sich aus dem Vergleich mit der letzten; *šanat 145* ist das Jahr der arsa-cidischen Aera, welchem das Jahr 209 der Seleuciden-Aera entspricht; diese Zahl würde aber 3. 29 (= 3 · 60 + 29) geschrieben werden. Hieraus folgt, dass 3. 28 das Jahr 208 S. Ä. bedeutet. Da ferner das Tablet (wie man aus den Monatsnamen erkennt) sich über drei Jahre erstreckt und die beiden ersten Zahlen offenbar das Zeitintervall bestimmen, auf welches unsere Tafel sich bezieht, so muss die zweite Zahl 210 S. Ä. sein und 3. 30 geschrieben werden, nicht 3. 20, was die lädirte Tafel zu bieten scheint.

Das vorliegende Document ist sonach eine „Rechnungstabelle des Kidinnu, welche vom Jahre 208 S. Ä. bis 210 S. Ä. (reicht und ausgefertigt

ist von Bania (?), dem Sohne des Nabü-balaṭ-su-iqbi . . . und Marduk-tabik-ziru (?), Sohn des Priesters Bel in Sipar . . . im Monat Kislev, 18. Tag, im Jahre 145, welches (gleich ist dem Jahre 209 S. Ä.).“

Der Text, welcher die Namen enthält, ist stark beschädigt. Bemerkenswerth ist, dass dabei *Sipar an. na* und *Sipar Samaš* erwähnt wird. Dies erinnert an die bekannte Stelle bei Plinius (Hist. nat. I. 6, c. 30), wo er drei mesopotamische Städte anführt, in welchen noch zu seiner Zeit astronomische Studien in Blüthe waren. Als erste derselben wird nämlich gerade Hipparenum (= Sippara) als „Chaldaeorum doctrina clarum“ gerühmt.

Der Zeitraum, über den sich die Mondrechnungen ausdehnen, liegt zwischen dem

J. 207 S. Ä. 29. Adar = -103 Ch. Ä. 23. März
und J. 210 S. Ä. 29. Adar II = -100 Ch. Ä. 18. April.

Die Ausfertigung datirt vom 18. Kislev des Jahres 145 A. Ä. = 209 S. Ä. = 22. December des Jahres -102 Ch. Ä.¹

Dieses Datum hat das Befremdliche, dass es mitten in die Zeit fällt, für welche die Berechnungen gelten sollen. Das mag sich damit erklären, dass die Verfasser mit den Entwicklungen ihrer Columnen in die Vergangenheit zurückgriffen, um den Verlauf derselben besser übersehen oder ändern zeigen zu können.

Epping verfügte bei seinen Publicationen² nur über ein Bruchstück des vorliegenden Tablets. Die erwähnten Bemühungen Strassmaiers haben es aber inzwischen ermöglicht, nach Erkenntniss der Columnengesetze fast das ganze Tablet zu restauriren. Die errechneten Werthe stimmen bis auf wenige mit den babylonischen überein, und die Verschiedenheiten beziehen sich fast ausschliesslich auf lädirte Stellen.

Es liegt mir jedoch in dieser Arbeit fern, den letzten Zweck des vorliegenden Tablets, d. i. die Berechnung des Neulichts, zu verfolgen. Dies geschieht später. Ich entnehme dem Tablet nur soviel Material, als für die klare Erkenntniss des Mond- und Sonnenlaufs, und zwar zunächst der chaldäischen Berechnung des Neumondes, nothwendig erscheint.

Deshalb folgen hier von den 18 Columnen der Tafeln nur 11 derselben: von A bis L einschliesslich.

Um schon jetzt den Leser von der Fülle des in den wenigen Columnen versteckten Materials zu überzeugen und ihm zugleich einen Leitfaden für die folgende Detailforschung zu bieten, möge hier eine kurze

(7) Inhaltsangabe der Columnen A bis L

Platz finden.

1. Col. A enthält die Unterschiede der babylonischen Neumondlängen³ für jeden Monat; ihr liegt der mittlere synodische Monat und die anomalistische Bewegung der Sonne zu Grunde. Mit Hilfe derselben wird

¹ Auf die Rechtfertigung der Gleichung 18. Kislev 145 A. Ä. = 209 S. Ä. kann der Verfasser sich hier nicht einlassen, da dieselbe mit ein paar Worten nicht abgethan ist. Doch wird er den Beweis für den Satz: „Die chaldäischen Astronomen haben sowohl das Jahr der Seleuciden- als das der Arsacidenära mit dem Nisan begonnen und

immer die Jahresgleichung: J. d. A. Ä. = J. d. S. Ä. - 64, eingehalten“, nicht lange schuldig bleiben.

² Astron. aus Babyl. S. 8 ff. und „Die babylonische Berechnung des Neumondes“, in den „Stimmen aus Maria-Laach“ XXXIX (1890), 225.

³ Schon jetzt sei bemerkt, dass die „baby-

2. Col. B gebildet. Sie stellt die Position des Neumondes in den fixen Zeichen des Thierkreises dar, lässt somit auch den Fortschritt der Sonne innerhalb der einzelnen synodischen Monate erkennen. Aus ihr geht hinwiederum

3. Col. C hervor, welche die wechselnde Dauer des astronomischen Tages angibt. Eine Ergänzung hierzu ist

4. Col. D, welche die halbe Länge der Nacht bezeichnet.

5. Col. E gibt Aufschluss über die Bewegung des Mondes in Breite; ihr liegt der drakonitische Monat zu Grunde.

6. Col. F enthält die Geschwindigkeit des Mondes zur Zeit der Conjunction.

7. Col. G gibt den Ueberschuss der Dauer des wechselnden synodischen Monats über 29 Tage bei der Voraussetzung einer gleichmässigen Sonnenbewegung.

8. u. 9. Col. H und I bezeichnen die in G vorzunehmenden Correctionen im Sinne der anomalistischen Sonnenbewegung.

10. Col. K enthält das Resultat dieser Correctionen, gibt somit den Ueberschuss der wahren Dauer der einzelnen synodischen Monate über 29 Tage an.

11. Col. L endlich liefert das Datum des Neumondes; ihren Ausgangspunkt bildet wohl der Moment des Eintritts einer totalen oder ringförmigen Sonnenfinsterniss; die Bildung der Columne selbst stützt sich auf Col. K.

Schon J. Epping hat in seinem „Astron. aus Babylon“ über ein Fragment des vorliegenden Stoffes einige Aufschlüsse gegeben, welche später auf Anregung und unter Mitwirkung von Pfarradministrator Aug. Lorenz zur völligen Reife gediehen. Ihrer gemeinsamen Arbeit¹ gelang es, Col. F u. G richtig zu deuten und den Uebergang von hier zum Datum (Col. L) zu finden. So wurde die mittlere Mondgeschwindigkeit sowie der mittlere synodische und anomalistische Monat der Chaldäer festgestellt. Wenn ich trotzdem auf diese schöne Leistung nochmals kurz eingehe, so geschieht dies nicht nur, um ihre Untersuchungen in kurzer und übersichtlicher Darstellung mit meinen eigenen zu einem wohlgeordneten Ganzen zu verbinden, sondern auch, sie durch neue Gründe zu bestätigen, ausgiebiger zu verwerthen und zu erweitern.

Vollständig neu sind die Columnen A, B, C, D und E.

Allgemeine Charakteristik der nachstehenden Columnen.

(8) Bevor wir an die Untersuchung der mathematischen und astronomischen Deutung der einzelnen Columnen des Tablets herantreten, mag eine allgemeine Würdigung ihres Charakters gerechtfertigt erscheinen; denn dadurch wird das Verständniss erleichtert und lästigen Wiederholungen vorgebeugt.

Was zunächst die Zahlenwerthe anlangt, welche in den einzelnen Columnen je einem Neu- oder Vollmonde entsprechen, so liegt denselben

lonische Mondlänge“ sich nicht auf den (beweglichen) Frühlingspunkt als Anfang der Zählung der Ekliptikgrade bezieht, sondern angibt, welche Position der Mond innerhalb

eines bestimmten Thierkreisbildes der festen babylonischen Ekliptik einnimmt.

¹ „Die babylonische Berechnung des Neumondes“ a. a. O.

Neulicht-Tafel

(linke Seite)

von 208 bis 210 S. Ä.

Zelle	Monat	A	B	C	D	E
Obv. 1.	Adâru	29 8 39 18	2 2 6 20 Arietis	2 56	1 32	6 5 30 sik ¹
2.	Nisannu	28 50 39 18	0 52 45 38 Tauri	3 14	1 23	9 46 30 sik
3.	Airu	28 32 39 18	29 25 24 56	3 26	1 17	5 54 sik
4.	Simannu	28 14 39 18	27 40 4 14 Gemin.	3 34	1 13	2 1 30 sik
5.	Dûzu	28 24 40 2	26 4 44 16 Cancr.	3 32	1 14	1 51 bar ²
6.	Âbu	28 42 40 2	24 47 24 18 Leonis	3 24	1 18	2 43 30 num ³
7.	Ulûlu I	29 0 40 2	23 48 4 20 Virginis	3 9	1 25	6 36 num
8.	Ulûlu II	29 18 40 2	23 6 44 22 Librae	2 51	1 34	9 16 num
9.	Tiřritu	29 36 40 2	22 43 24 24 Scorpii	2 36	1 42	5 33 30 num
10.	Arah-s.	29 54 40 2	22 38 4 26 Arcit.	2 27	1 46	1 31 num
11.	Kislimu	29 51 17 58	22 29 22 24 Capri	2 27	1 46	2 21 30 bar
12.	Tebitu	29 33 17 58	22 2 40 22 Amph.	2 36	1 42	3 14 0 sik
13.	Šabātu	29 15 17 58	21 17 58 20 Piscium	2 50	1 35	7 6 30 sik
14.	Adâru	28 57 17 58	20 15 16 18 Arietis	3 7	1 27	8 45 30 sik
15.	Nisannu	28 39 17 58	18 54 34 16 Tauri	3 22	1 19	4 53 sik
16.	Airu	28 21 17 22	17 15 52 14 Gemin.	3 32	1 14	1 0 30 sik
17.	Simannu	28 18 1 22	15 33 53 36 Cancr.	3 35	1 12	2 52 bar
18.	Dûzu	28 36 1 22	14 9 54 58 Leonis	3 28	1 16	3 44 30 num
19.	Âbu	28 54 1 22	13 3 56 20 Virginis	3 15	1 22	7 37 0 num
20.	Ulûlu	29 12 1 22	12 15 57 42 Librae	2 58	1 31	8 15 num
Rev. 21.	Tiřritu	29 30 1 22	11 45 59 4 Scorpii	2 41	1 40	4 22 30 num
22.	Arah-s.	29 48 1 22	11 34 0 26 Arcit.	2 29	1 45	0 30 0 num
23.	Kislimu	29 57 56 38	11 31 57 4 Capri	2 25	1 47	3 22 30 bar
24.	Tebitu	29 39 56 38	11 11 53 42 Amph.	2 31	1 44	4 15 0 sik
25.	Šabātu	29 21 56 38	10 33 50 20 Piscium	2 43	1 38	8 7 30 sik
26.	Adâru	29 3 56 38	9 37 46 58 Arietis	3 1	1 29	7 44 30 sik
27.	Nisannu	28 45 56 38	8 23 43 36 Tauri	3 18	1 21	3 52 0 sik
28.	Airu	28 27 56 38	6 51 40 14 Gemin.	3 29	1 15	0 0 30 bar
29.	Simannu	28 11 22 42	5 3 2 56 Cancr.	3 35	1 12	0 53 num
30.	Dûzu	28 29 22 42	3 32 25 38 Leonis	3 31	1 14	4 45 30 num
31.	Âbu	28 47 22 42	2 19 48 20 Virginis	3 20	1 20	8 38 num
32.	Ulûlu	29 5 22 42	1 25 11 2 Librae	3 4	1 28	7 14 num
33.	Tiřritu	29 23 22 42	0 48 33 44 Scorpii	2 46	1 37	3 21 30 num
34.	Arah-s.	29 41 22 42	0 29 56 26 Arcit.	2 33	1 43	0 31 0 bar
35.	Kislimu	29 59 22 42	0 29 19 8 Capri	2 26	1 47	1 23 sik
36.	Tebitu	29 46 35 18	0 15 54 26 Amph.	2 28	1 46	5 16 sik
37.	Šabātu	29 28 35 18	29 44 29 44 Amph.	2 39	1 40	9 8 30 sik
38.	Adâru I	29 10 35 18	28 55 5 2 Piscium	2 54	1 33	6 43 30 sik
39.	Adâru II	28 52 35 18	27 47 40 20 Arietis	3 12	1 24	2 51 sik

¹ sik = unten, südlich. ² bar = Knoten. ³ num = oben, nördlich.

Anmerk. 1. In dieser und allen folgenden Tabellen sind die Ergänzungen der Fragmente durch Kleincursivdruck wiedergegeben.

2. Die Sternbilder der Ekliptik sind nach dem bekannten Gedächtnissvers des Ausonius

benannt; doch möchten dem Nichtassyriologen auch die nachstehenden chaldäischen Namen erwünscht sein:

- 1. Ku(sarikku) aries (♈).
- 2. Te(mennu, pidnu) taurus (♉).
- 3. Mašu gemini (♊).

Nr. 272 81-7-6

= 3 der Tafel)

= 144 bis 146 A. Ä.

F	G	H	I	K	L
11 30	3 59 52 30	20 20	7 19 lat ¹	3 52 33 30	Adâru 29 1 2 43 50
11 16 10	4 22 22 30	14 52 30	22 11 30 lat	4 0 11 0	Nisannu 28 5 2 54 50
11 52 10	4 14 1 40	8 5	30 16 30 lat	3 43 45 10	Airu 28 2 46 40 0
12 28 10	3 51 31 40	1 17 30	31 34 lat	3 19 57 40	Simannu 29 0 6 37 40
13 4 10	3 29 1 40	5 30	27 52 lat	3 1 9 40	Dûzu 28 3 7 47 20
13 40 10	3 6 31 40	12 17 30	15 34 30 lat	2 50 57 10	Âbu 28 5 58 44 30
14 16 10	2 44 1 40	19 5	3 30 30 tab ²	2 47 32 10	Ulûlu I 28 2 46 16 40
14 52 10	2 21 31 40	16 7 30	19 38 tab	2 41 9 40	Ulûlu II 28 5 27 26 20
15 4	1 59 1 40	9 20	28 58 tab	2 27 59 40	Tiřritu 29 1 55 26 0
14 28	2 8 37 30	2 22 30	31 30 30 tab	2 40 8 0	Arah-s. 28 4 35 34 0
13 52	2 31 7 30	4 15	29 10 30 tab	3 0 18 0	Kislimu 29 1 35 52 0
13 16	2 53 37 30	11 2 30	18 8 tab	3 11 45 30	Tebitu 28 4 47 37 30
12 40	3 16 7 30	17 50	0 18 tab	3 16 25 30	Šabātu 29 2 4 3 0
12 4	3 38 37 30	17 22 30	17 4 30 lat	3 21 33 0	Adâru 28 5 25 36 0
11 28	4 1 7 30	10 35	27 39 30 lat	3 33 28 0	Nisannu 28 2 59 4 0
11 18 10	4 23 37 30	3 47 30	31 27 lat	3 52 10 30	Airu 29 0 51 14 30
11 54 10	4 12 46 40	3	30 29 lat	3 42 17 40	Simannu 28 4 33 32 10
12 30 10	3 50 16 40	9 47 30	20 41 30 lat	3 29 35 10	Dûzu 28 2 3 7 20
13 6 10	3 27 46 40	16 35	4 6 30 lat	3 23 40 10	Âbu 28 5 26 47 30
13 42 10	3 5 16 40	18 37 30	14 31 tab	3 19 47 40	Ulûlu 29 2 46 35 10
14 18 10	2 42 46 40	11 50	26 21 tab	3 9 7 40	Tiřritu 28 5 55 42 50
14 54 10	2 20 16 40	5 2 30	31 23 30 tab	2 51 40 10	Arah-s. 28 2 47 23 0
15 2	1 57 46 40	1 45	31 47 30 tab	2 29 34 10	Kislimu 28 5 16 57 10
14 26	2 9 52 30	8 32 30	23 15 tab	2 33 7 30	Tebitu 29 1 50 4 40
13 50	2 32 22 30	15 20	7 35 tab	2 40 17 30	Šabātu 28 4 30 22 10
13 14	3 54 52 30	19 52 30	11 57 30 lat	2 42 55 0	Adâru 29 1 13 17 10
12 38	3 17 22 30	13 5	25 2 30 lat	2 52 20 0	Nisannu 28 4 5 37 10
12 2	3 39 52 30	6 17 30	31 20 lat	3 8 32 30	Airu 29 1 14 9 40
11 26	4 2 22 30	0 30	31 50 lat	3 30 32 30	Simannu 28 4 44 42 10
11 20 10	4 24 52 30	7 17 30	25 48 30 lat	3 59 4 0	Dûzu 28 2 43 46 10
11 56 10	4 11 31 40	14 5	11 43 30 lat	3 59 48 10	Âbu 29 0 43 34 20
12 32 10	3 49 1 40	20 52 30	9 9 tab	3 58 10 40	Ulûlu 28 4 41 45 0
13 8 10	3 26 31 40	14 20	23 29 tab	3 50 0 40	Tiřritu 29 2 31 45 40
13 44 10	3 4 1 40	7 32 30	31 1 30 tab	3 35 3 10	Arah-s. 29 0 6 15 40
14 20 10	2 41 31 40	0 45	31 46 30 tab	3 13 18 10	Kislimu 28 3 29 7 0
14 56 10	2 19 1 40	6 2 30	27 7 tab	2 46 8 40	Tebitu 29 0 6 48 50
15	1 56 31 40	12 50	14 17 tab	2 10 48 40	Šabātu 28 2 17 4 20
14 24	2 11 7 30	19 37 30	5 20 30 lat	2 5 47 0	Adâru I 28 4 22 51 20
13 48	2 33 37 30	15 35	20 55 30 lat	2 12 42 0	Adâru II 29 0 35 33 20

¹ lat = minus. ² tab = plus.

- 4. Pulukku cancer (♋).
 - 5. Arû leo (♌).
 - 6. Serû virgo (♍).
 - 7. Zibânitu libra (♎).
 - 8. Aqrabu scorpius (♏).
 - 9. PA areitenens (♐).
 - 10. Enzu caper (♑).
 - 11. GU amphora (♒).
 - 12. Nûnu (ZIB) pisces (♓).
- Die in Klammer beigefügten astronomischen Zeichen kommen der Kürze halber später fast ausschliesslich zur Anwendung.

stets die bekannte Sexagesimaltheilung zu Grunde, d. h. was immer für eine Grösse — ob ein Bogen- oder Zeitmass — damit gemeint ist, zerfällt doch jedesmal die Einheit erster Ordnung in 60 Theile der zweiten, die Einheit der letztern in ebensoviele der dritten u. s. f. Dies ist in einigen Fällen bereits von Epping nachgewiesen, gilt aber auch für alle übrigen, wie gelegentlich gezeigt werden soll.

Es mag auffallen, dass manche Columnen oft mehrere Unterabtheilungen von Ziffern aufweisen, und zwar oft dort, wo diese scheinbar scrupulöse Genauigkeit mit der Wirklichkeit in handgreiflichem Widerspruch steht. Das gilt beispielsweise von den „Mondlängen“ der Col. *B*, wo nicht nur Grade und Minuten, sondern auch Sekunden und Terzen angegeben werden, obwohl selbst in den erstern schon Abweichungen von dem Thatsächlichen vorkommen. In den später zu erörternden „Syzygien“- und „Finsterisstafeln“ finden sich sogar noch zwei bis drei dieser anscheinend höchst überflüssigen Unterabtheilungen mehr. Der Grund hiervon liegt jedoch weder in unbegründeter Aengstlichkeit noch in einer gewissen Sucht, durch Genauigkeit zu imponiren, sondern vielmehr wenigstens theilweise in dem wohlbegründeten Streben, die den einzelnen Columnen zu Grunde liegenden astronomischen Perioden des Mond- und Sonnenlaufs möglichst getreu zu wahren. Wollte man sich da mit gekürzten Werthen begnügen, so würden sich schon nach einiger Zeit erhebliche Fehler herausstellen. Anders verhält es sich für gewöhnlich mit den secundären und tertiären Columnen, die aus jenen primären als endgiltiges Resultat hervorgehen, wie z. B. Col. *C* und *D* aus *B*. Da durfte man sich mit zwei Abtheilungen begnügen, und man that es auch, wenngleich nicht immer.

Fassen wir nun die Bildungsgesetze der Columnen selbst ins Auge! Mehrfach entwickeln sie sich nach dem Princip der einfachen arithmetischen Reihe, welche periodisch steigt und fällt. Hierbei werden jedoch nicht zwei wirklich vorkommende Glieder als Grenze angenommen, sondern das Maximum sowohl als das Minimum ist ein ideales, das nie gerade getroffen, sondern stets beim Uebergang der steigenden in die fallende Reihe, oder umgekehrt, überschritten wird. Sind die einzelnen Glieder einer Columnne: $a b \dots x y z \parallel a_1 b_1 c_1 \dots x_1 y_1 z_1 \parallel a_2 b_2 \dots$, wo die Reihe von a bis z steigt, von a_1 bis z_1 fällt, um darauf von a_2 an wieder zu steigen, so liegt das ideale Maximum (M) zwischen z und a_1 , das ideale Minimum (m) zwischen z_1 und a_2 . Die Differenz (d) der einzelnen Glieder innerhalb der steigenden oder fallenden Reihe ist in der Regel constant. Nur beim Ueberschreiten der Grenzwerte tritt scheinbar eine Abweichung ein. Der Uebergang von z nach a_1 wird in der Weise bewerkstelligt, dass man den Werth z zunächst um δ_1 bis zum Maximum zunehmen lässt und von diesem hierauf den Rest $d - \delta_1 = \delta_2$ subtrahirt. Ganz analog findet der Uebergang von z_1 zu a_2 (also durch das ideale Minimum) statt: man lässt z_1 bis zum Minimum (m) (um δ_1) abnehmen und addirt dann zu m die Differenz $d - \delta_1 = \delta_2$.

Es ist also $2 M = z + a_1 + d$ und $2 m = z_1 + a_2 - d$.

Daraus ergeben sich die beiden allgemeinen Formeln für die Grenzübergänge:

$$a_1 = (2 M - d) - z \text{ und } a_2 = (2 m + d) - z_1,$$

während die beiden Grenzwerte mit Hilfe der Gleichungen

$$M = \frac{z + a_1 + d}{2} \text{ und } m = \frac{z_1 + a_2 - d}{2}$$

bestimmt werden können. Kennt man aber M und m , so folgt daraus ohne weiteres der Mittelwerth $\mu = \frac{M + m}{2}$. Dieser Formeln werden wir uns künftig häufig bedienen. Nach einem so einfachen Gesetze verlaufen beispielsweise die Columnen *F* und *G*. Aber die Sache liegt nicht immer so einfach.

Zuweilen ist die Differenz nicht constant = d , sondern unterliegt einem gesetzmässigen Wechsel, indem die Differenzen der aufeinander folgenden Glieder selbst wieder eine arithmetische Reihe von der eben beschriebenen Art bilden. Eine derartige Bildungsregel offenbart sich in Col. *B*; die zugehörige Differenzreihe zweiter Art (*A*) haben die Chaldäer gleich daneben gestellt.

Eine andere Abweichung bietet sich dort, wo ein Uebergang von einem Maximum herab durch null zu einem negativen Minimum stattfindet. Der Nullpunkt ist natürlich stets zwischen jenen Gliedern, deren Summe gleich der gewöhnlichen Differenz d ist. Die absoluten Werthe des Maximums und Minimums sind einander gleich, und da die monatlichen Differenzen der Glieder ebenfalls gleich sind, so folgt, dass der mittlere Werth sämtlicher Glieder = 0 ist, indem den positiven Gliedern im Durchschnitt gleichwerthige negative entgegenstehen. Es sind dies gewisse Correctionscolumnen, durch welche dem ungleichmässigen Sonnenlauf Rechnung getragen wird. Unser „plus“ und „minus“ lautet dort „tab“ und „lal“ und steht hinter den Zahlen, die addirt oder subtrahirt werden sollen; Beispiel: Col. *H*.

Der äussern Form nach mit der eben genannten Klasse verwandt sind jene Columnen, denen eine bestimmte Function der Mondbreite zu Grunde liegt, d. h. wo angegeben wird, in welchem (nördlichen oder südlichen) Abstand von der Ekliptik der Mond im Augenblick der Conjunction oder Opposition sich befindet. An Stelle des „tab“ und „lal“ tritt aber hier „num“ (oben, nördlich) und „sik“ (unten, südlich), während der Nullpunkt (Knoten) durch „bar“ gekennzeichnet ist. Unmittelbar nach dem letztern wird ausserdem noch eine bestimmte Correction angebracht. Als Beispiel hierfür diene Col. *E*.

Neben diesen Columnen findet man aber noch solche, in denen sich unmittelbar gar kein Bildungsgesetz verräth. Sie sind entweder durch Zusammenwirken mehrerer andern entstanden, wie Col. *K* aus *G*, *H* und *I*, oder aber nach einer eigenen, complicirten astronomischen Regel aus einer frühern Columnne gebildet worden. Solcher Art ist Col. *C*.

Schon aus dieser Uebersicht mag der Leser entnehmen, wie selbst die blosse Erkenntniss des arithmetischen Verlaufs der Columnen — abgesehen von ihrer astronomischen Bedeutung — mitunter nicht leicht ist, zumal das Gesetz der Reihen häufig durch Beschädigungen der Tafeln verdeckt wird. Und doch ist die Ueberwindung dieser Schwierigkeiten nur eine Vorschule für das Studium der viel verwickelteren Verhältnisse der Syzygien- und Finsterisstafeln des II. Systems. Dies ist auch der Hauptgrund, warum wir die Neulichttafel Nr. 272 und ihre Verwandten bezüglich des Mondlaufs an erster Stelle untersuchen, obwohl sie einer jüngern Zeit angehören.

Nun noch eine kurze Verständigung betreffs einiger Bezeichnungen.

Die Lage des idealen Maximums haben wir in den Tafeln stets durch einen doppelten, die des Minimums durch einen einfachen Horizontalstrich, den Durchgang durch null aber mittelst einer Punktreihe angedeutet.

Ein bestimmtes Glied einer Columne wird durch den Buchstaben der letztern mit der Nummer der betreffenden Zeile als Index näher bezeichnet. So ist G_{13} der Werth der Col. G in der 13. Zeile (d. h. für den 13. Neu- oder Vollmond).

Dies vorausgeschickt, gehen wir über zur Erklärung der einzelnen Columnen, und zwar zunächst von Col. F bis L , da gerade die Resultate ihrer Untersuchung einen interessanten Vergleich mit den oben erwähnten Berichten der griechischen Astronomen über die Chaldäer gestatten und zugleich an Eppings Arbeiten anschliessen.

Col. F.

Die tägliche Winkelbewegung des Mondes (Mondgeschwindigkeit).

Structur der Columne. Die charakteristischen Werthe.

(9) Eppings Untersuchung lässt über den Charakter der Columne keinen Zweifel übrig: sie stellt sicher die wechselnde tägliche Bewegung des Mondes dar. Das verräth sich schon darin, dass der Zahlenwerth der ersten Abtheilung nicht viel über 15 hinauf und nie über 10 hinab geht, und die Identität des mittlern Zahlenwerthes mit jenem der mittlern Mondgeschwindigkeit gibt eine schon genügende Entscheidung. Dazu kommt dann noch der weiter unten erbrachte Nachweis, dass der Col. F der anomalistische Monat zu Grunde liegt und ihr ideales Minimum dem Apogäum, ihr ideales Maximum dem Perigäum der Mondbahn entspricht. Der Maximalwerth (M) folgt aus F_{36} und F_{37} in Verbindung mit der regelmässigen Differenz der einzelnen Glieder der Columne $d = 0 - 36$. Indem wir die hier vorliegenden Grössenklassen als Grade, Minuten und Sekunden bezeichnen, erhalten wir gemäss der in n. 8 aufgestellten Formel

$$M = \frac{14^{\circ} 56' 10'' + 15^{\circ} + 36'}{2} = 15^{\circ} 16' 5''.$$

In ähnlicher Weise folgt aus F_{29} und F_{30} das ideale Minimum (m) = $11^{\circ} 5' 5''$ und aus M und m der Mittelwerth (μ) = $13^{\circ} 10' 35''$. Mit diesem Ergebniss hat sich Epping begnügt. Er bemerkt nur noch: „Ein tieferes Eingehen auf die arithmetische Verwerthung dieser Columne für die Berechnung des Neumondes ist uns freilich versagt, da das Material dazu noch fehlt.“

Wir wollen uns nun etwas eingehender mit dieser wichtigen Columne, und zwar vor allem mit ihren Grenzwerten befassen.

Aber zuvor noch eine Bemerkung über den Mittelwerth (μ). Zunächst möge nicht übersehen werden, wie vollkommen derselbe mit den Angaben von Geminus über die chaldäische Mondgeschwindigkeit, welche aus dem Saros hervorgeht, übereinstimmt (vgl. n. 3). Da aber der Werth $13^{\circ} 10' 35''$ doch nicht ganz exact ist, so wollen wir, bevor wir den Chaldäern den Tribut unserer Bewunderung zollen, zusehen, ob sich nicht eine bessere Gelegenheit dazu bietet. In der That wird sich auch aus der Col. A des nämlichen Tablets ein genauerer Werth für die (mittlere) siderische Mondgeschwindigkeit ergeben als aus Col. F . Sie beträgt nämlich $13^{\circ} 10' 34'' 51''' 3,6''''$, während sie in Wirklichkeit $13^{\circ} 10' 34'' 52''' 41''''$ ausmache (vgl. n. 52). Der Mittelwerth der Col. F wurde somit von den Chaldäern selbst nur als bequemer Näherungswerth gebraucht.

Schwierigkeiten einer schematischen Darstellung des Mondlaufs.

(10) Wenden wir uns nun kurz den beiden Grenzwerten M und m zu!

Stünde der Mond ausschliesslich unter dem Einfluss der irdischen Anziehungskraft, so hätten wir eine rein elliptische Bahn vor uns, und die Berechnung der Winkelgeschwindigkeit des Mondes in den verschiedenen Punkten seiner Bahn wäre ein verhältnissmässig einfaches Problem der Mechanik. Der Rechnung zufolge würde dann der Mond vom Perigäum aus in einem Tage einen Bogen zurücklegen, der vom Centrum der Erde aus gesehen unter einem Winkel von beiläufig $14^{\circ} 47'$ erscheint, während die Winkelgeschwindigkeit im Apogäum etwa $11^{\circ} 53'$ betrüge. Allerdings liesse sich die Mondbewegung auch dann nur annähernd schematisch darstellen; denn das Anwachsen der Winkelgeschwindigkeit vom Apogäum zum Perigäum verläuft durchaus nicht nach dem Gesetze einer einfachen arithmetischen Reihe, sondern erfährt gegen das Perigäum hin eine Steigerung. Die Schwierigkeit einer schematischen Wiedergabe der Mondbewegung liegt aber vor allem in den bekannten Störungen, welche die Anziehungskraft der Sonne auf den Erdtrabanten hervorruft, von denen namentlich die „Evection“ und „Variation“ sich bemerklich machen.

Die Evectio (von Ptolemäus entdeckt) besteht wesentlich in einer periodischen Aenderung der Excentricität der Mondbahn. Ihre Ursache liegt darin, dass bald der Mond bald die Erde der Sonne näher ist, letztere somit eine ungleiche Attraction auf Erde und Mond ausübt, sie auseinander zieht. Dieser Einfluss ist am grössten, wenn Neu- und Vollmond mit den Apsiden zusammentreffen; dagegen verräth sich die Störung namentlich durch eine Längenverschiebung in den Quadraturen, ein Umstand, welcher denn auch Ptolemäus zu seiner schönen Entdeckung führte. Da sich in den zahlreichen mir vorliegenden astronomischen Keilinschriften nirgends etwas von einer systematischen Beobachtung oder Berechnung der Quadraturen finden lässt, so ist vorderhand nicht einmal die Vermuthung berechtigt, die Chaldäer hätten um jene periodische Störung gewusst.

Dies gilt um so mehr von der viel später entdeckten Variation, die eine Aenderung der Mondlänge in den Oktanten hervorruft und auf eine durch die Sonne bewirkte Steigerung der Tangentialkraft des Mondes in den Syzygien und Verminderung in den Quadraturen zurückzuführen ist.

Beide Störungen ändern die Mondgeschwindigkeit in erheblicher Weise: während nämlich die mittlere stündliche Bewegung $32' 56'',5$ beträgt, beläuft sich die Ungleichheit, welche durch die Evectio erzeugt wird, auf etwa $42''$, jene der Variation auf $40''$.

Schon aus diesen kurzen Andeutungen geht hervor, wie verwickelt die Mondbewegung ist. Auch die Chaldäer mussten diese zahlreichen Unregelmässigkeiten bemerken; aber da sie dieselben nicht in ihre Elemente auflösen konnten, so stellten sie lieber den Mondlauf in der denkbar einfachsten Weise dar, indem sie die Mondgeschwindigkeit gleichmässig zu- oder abnehmen liessen. Bei der schematischen Wiedergabe des (scheinbaren) Sonnenlaufes verfahren sie weit genauer (vgl. Col. A und B); hier konnten sie es auch, da die rein elliptische Bahn der Erde von Störungen nur verhältnissmässig wenig beeinflusst wird. Gerade diese Verschiedenheit in der Dar-

stellung des Mond- und Sonnenlaufs ist ein sprechender Beweis dafür, dass die Chaldäer die thatsächlichen Verhältnisse möglichst berücksichtigten.

Infolge jener störenden Einflüsse steigt das Maximum der Mondgeschwindigkeit bis $15^{\circ} 21'$ hinauf und sinkt bis $11^{\circ} 46'$ herab. Aber das sind natürlich Fälle, die nur bei einem möglichst gleichsinnigen Zusammenwirken aller Störungen eintreten. Dies findet aber um so seltener statt, als die letztern sich nach ganz verschiedenen Perioden vollziehen. Wenn demnach die Chaldäer als Maximum ihrer Voll- oder Neumondgeschwindigkeit $15^{\circ} 16' 5''$ ansetzen, so sind sie von dem aus mehreren Perioden (von 251 synodischen Monaten) gewonnenen Durchschnittswerth des Maximums sicher nur um wenige Bogenminuten entfernt. Ihr Minimum ($= 11^{\circ} 5' 5''$) weicht dagegen von der Wirklichkeit erheblich ab.

Wie kamen aber die Chaldäer zu diesen beiden Grenzwerten?

Chaldäische Bestimmung der grössten und kleinsten Mondgeschwindigkeit.

(II) Die beiden wichtigsten und unabhängigen Grössen der Col. *F* sind zweifellos die mittlere Mondgeschwindigkeit ($= 13^{\circ} 10' 35''$) und der mittlere anomalistische Monat, beziehungsweise dessen Verhältniss zum synodischen, welches gleichfalls (vgl. n. 12) in ihr versteckt liegt. Ueber die chaldäische Art der Bestimmung dieser bedeutsamen Elemente lassen die Berichte von Geminus und Ptolemäus (vgl. n. 4) keinen Zweifel zu: wir wissen, dass sie aus riesigen, mehrere Jahrhunderte umspannenden Zeiträumen hervorgegangen sind. Es ist auch schon a priori klar, dass so genaue Grössen aus den überaus schwankenden Grenzwerten der Mondgeschwindigkeit nicht errechnet werden konnten. Wohl aber ist das Umgekehrte in irgend einer Weise der Fall: entweder beruht das Maximum (*M*) wesentlich auf Beobachtung und wurde dann daraus sowie aus dem Mittelwerth (μ) das Minimum (*m*) berechnet, oder aber man berechnete sowohl das Maximum als das Minimum aus der mittlern Aenderung der Mondgeschwindigkeit, der mittlern Geschwindigkeit und dem anomalistischen Monat.

Nach dem ersten Erklärungsversuch würde also das Minimum gemäss der Formel entstehen: $m = 2\mu - M$.

Freilich dürfen wir hierbei nicht voraussetzen, *M* sei ganz genau $= 15^{\circ} 16' 5''$ aus Beobachtungen hervorgegangen. Die Anlage des ganzen Systems machte hier nämlich eine — wenn auch unbedeutende — Correction nothwendig. Der Grund hiervon liegt in dem abgerundeten Werth der allgemeinen Differenz $d = 36'$ der Col. *F*, welcher die Winkelbewegung des Mondes während $1^{\text{d}}, 976024886 \dots$, um die der mittlere synodische Monat grösser ist als der anomalistische, bedeutet. Um nämlich d zu erhalten, hatte man die Aufgabe zu lösen: in einem halben anomalistischen Monat ($= 13^{\text{d}}, 77728 \dots$) ändert sich die Mondgeschwindigkeit um $M - m$; wie viel beträgt die Aenderung in $1^{\text{d}}, 976 \dots$? Es liegt auf der Hand, dass ein so glattes Resultat wie $d = 36'$ daraus nicht folgen konnte, wenn *M* wirklich genau der Beobachtung entsprach. Vielmehr wird sich anfangs ein d herausgestellt haben, das um etwas grösser oder kleiner ausfiel als $36'$. Es war aber im Interesse der Einfachheit des Systems, dafür den abgerundeten Werth zu setzen. Durch Rückwärtsrechnen konnte sodann das Maximum endgiltig $= 15^{\circ} 16' 5''$ fixirt werden. Der etwaige Einwand, jener hohe Werth sei verhältnissmässig selten und somit einer Beobachtung wenig zugänglich, verliert seine Kraft, wenn

man bedenkt, dass die Chaldäer schon Jahrhunderte vorher genaue Beobachtungen angestellt und ununterbrochen fortgesetzt hatten. Freilich mussten sie dabei auch des grossen Unterschiedes ihrer berechneten und beobachteten kleinsten Mondgeschwindigkeit gewahr werden; aber — ob sie das Räthsel zu lösen vermochten oder nicht — jedenfalls konnten sie dieser Thatsache nicht Rechnung tragen, ohne ihr einfaches Schema zu zerstören und zahlreiche Correctionen einzuführen; da war es doch vernünftiger, das zu niedrige künstliche Minimum beizubehalten.

Von den chaldäischen Grenzwerten der Mondgeschwindigkeit weichen jene des Geminus (l. c. c. 15) ein wenig ab, obschon er den Mittelwerth den Chaldäern entlehnt. Nach einem von ihm selbst, wie es scheint, construirten Schema¹ erhält er $M = 15^{\circ} 14' 35''$ und $m = 11^{\circ} 6' 35''$; er fügt aber bei, durch Beobachtung habe sich $M = 15^{\circ} 11' 35''$, $m = 11^{\circ} 16' 11'' 35'''$ und die tägliche Aenderung der Mondgeschwindigkeit $= 18'$ ergeben². In der letzten Angabe ist uns zugleich eine Handhabe für einen zweiten Erklärungsversuch geboten. Von wem jene Beobachtungen herrühren, sagt Geminus freilich nicht; aber das ist auch nicht von Belang; es genügt zu wissen, dass die Instrumente der Alten eine durchschnittliche Aenderung der Mondgeschwindigkeit von beiläufig $\delta = 18'$ ergaben. Einen ähnlichen Werth können also auch die Chaldäer gefunden haben, wenn er nicht gar von ihnen her stammt. Aus δ folgte aber sehr einfach die Differenz der Col. *F* mittelst der Proportion $d : \delta = (\text{syn. Umlauf} - \text{anom. Umlauf}) : 1^{\text{d}} = 1,976 : 1 = (\text{angenähert}) 2 : 1$. Also $d = 2\delta = 2 \cdot 18' = 36'$. Hieraus konnte man aber zunächst die Aenderung der Geschwindigkeit während $\frac{1}{2}$ anomalistischen Monats berechnen und fand so genau $2^{\circ} 5' 30''$, welche zum Mittelwerth $13^{\circ} 10' 35''$ addirt $M = 15^{\circ} 16' 5''$ und davon subtrahirt $m = 11^{\circ} 5' 5''$ ergaben.

Von den beiden Erklärungsversuchen hat sicher der zweite am meisten für sich; er leidet nicht wie der erste an der in der ausschliesslichen Berücksichtigung des obersten Grenzwertes liegenden Einseitigkeit. Ausserdem schwankt der Durchschnittswerth der täglichen Aenderung verhältnissmässig weniger als die während mehrerer Perioden von 251 Lunationen beobachteten höchsten Werthe, ist also leichter zu beobachten. Weiterhin konnte man nach der zweiten Methode viel schneller zum Ziele kommen; es genügte ja eine durch mehrere Monate fortgesetzte Beobachtung der täglichen Aenderung in der Mondgeschwindigkeit. Endlich erklärt sich so die glatte Differenz $36'$ einfacher.

¹ Der Gedankengang von Geminus ist kurz folgender: $M + m$ sollten eigentlich gleich dem doppelten Mittelwerth (μ), also $= 26^{\circ} 21' 20''$ sein; aber eine nicht sehr genaue Beobachtung von *M* und *m* ergibt nur den Gesamtbetrag von 26° , der Rest von $21' 20''$ entzieht sich der Wahrnehmung; dieser muss also auf *M* und *m* gleichmässig vertheilt werden; ausserdem muss *M* unter 16° und *m* unter 12° bleiben. Beides wird folgendermassen erreicht. Da der Mond in $6\frac{1}{2}$ Tagen vom Minimum zur Mitte und von da in der nämlichen Zeit zum Maximum

geht, so erhält man bei der Annahme einer täglichen Aenderung von $18'$ eine Steigerung der Geschwindigkeit von *m* bis μ und ebenso von μ bis *M* gleich $6\frac{1}{2} \cdot 18' = 2^{\circ} 4'$. Daraus folgt $m = 13^{\circ} 10' 35'' - 2^{\circ} 4' = 11^{\circ} 6' 35''$ und $M = 13^{\circ} 10' 35'' + 2^{\circ} 4' = 15^{\circ} 14' 35''$. $M + m$ wird so wirklich gleich $26^{\circ} 21' 20''$.

² Εἴρηται ἄρα ἡ μὲν ἐλαχίστη κίνησις τῆς σελήνης μοιρ. α̅, πρώτων ἐξηκοσῶν ε̅, δευτέρων δὲ ια̅, τρίτων λ̅. Ἡ μέγιστη κίνησις μοιρ. ιε̅, ια̅, λ̅. Ἡ δὲ ἡμερησία παραύξισις πρώτων ἐξηκοσῶν ε̅.

Weitere Analyse von Col. F.

Verhältniss des anomalistischen Monats zum synodischen.

(12) Da der Columne *F* sicher der anomalistische Lauf des Mondes zu Grunde liegt, wie er sich gerade zur Zeit des Neumondes kundgibt, so wird es nicht schwer sein, daraus zu ermitteln, wie viele anomalistische Monate nach babylonischer Rechenweise genau auf eine bestimmte Anzahl synodischer Monate kommen. Damit ist dann auch das Grössenverhältniss beider gegeben. Diese Untersuchung ist um so interessanter, als Ptolemäus — wie wir oben dargelegt haben — berichtet, Hipparch habe die diesbezüglichen Resultate der Chaldäer einer Verbesserung unterworfen und gefunden, dass auf 251 synodische Monate gerade 269 anomalistische treffen. Wir wollen nun sehen, was sich aus der Columne *F* ergibt. Um des leichtern Verständnisses willen werden wir zunächst nicht die Zahlenwerthe des Tablets benutzen, sondern aus der gesetzmässigen Weiterentwicklung derselben diejenige Gruppe herausgreifen, welche mit einem Maximum der Geschwindigkeit beginnt. Die

I.	15°	16'
II.	14	40
III.	14	4
IV.	13	28
V.	12	52
VI.	12	16
VII.	11	40
VIII.	11°	6' 10"
IX.	11	42 10
X.	12	18 10
XI.	12	54 10
XII.	13	30 10
XIII.	14	6 10
XIV.	14	42 10

Maximum:
15° 16' 5"

Minimum:
11° 5' 5"

Maximum:
15° 16' 5"

nebenstehende Columne ist eine solche; der erste Neumond trifft mit dem Perigäum fast zusammen. Da der Mond bei den folgenden Umläufen jedesmal um etwa 1,976 Tage das Perigäum früher erreicht als die Conjunction mit der Sonne, so gewinnt die anomalistische Bewegung einen immer grösser werdenden Vorsprung. Dieser beträgt zur Zeit des 8. Neumondes schon etwas mehr als einen halben anomalistischen Monat und erreicht kurz vor dem Ablauf des 14. synodischen Monats einen vollen Umlauf. Diesen Moment, welcher durch den zweiten Maximalstrich angedeutet ist, wollen wir genauer bestimmen, indem wir die Frage beantworten: in wie vielen

synodischen Monaten wird der Weg von der obern zur untern Maximalgrenze zurückgelegt? Eine naheliegende Lösung ist die folgende. Die beiden Grenzwerte schliessen zunächst 13 volle synodische Monate ein und ausserdem noch zwei Bruchtheile, die den beiden Abständen der Grenzwerte von den benachbarten Neumonden (I und XIV) entsprechen. Die Geschwindigkeit des I. Neumondes steht vom I. Maximum um 5", die Geschwindigkeit des XIV. Neumondes vom II. Maximum um 33' 55" ab. Ihre Summe (= 34') ist immer dieselbe, sofern sich das Gesetz der Columne selbst nicht ändert. Da nun auf einen synodischen Monat die constante Differenz von 36' fällt, so machen obige Bruchtheile zusammen $\frac{1}{3}$ und somit der ganze Zeitabstand zwischen zwei Maxima $13\frac{1}{3}$ synodische Monate aus. Ganz allgemein können wir aber auch so verfahren: Die Differenz zwischen dem I. Maximum und dem folgenden Minimum ist 4° 11', von hier zum II. Maximum ebenso gross. Dem Abstand der beiden Maxima entspricht also ein Wechsel der Geschwindigkeit von 8° 22', und da auf 1 synodischen Monat 36' kommen, so erhalten wir das Resultat $8° 22' : 36' = 13\frac{1}{3}$ synodische Monate.

Nach der obigen Erklärung kommen auf diese Zeit $13\frac{1}{3} + 1$ anomalistische Monate, da ja die anomalistische Bewegung in dieser Periode einen

Vorsprung von genau einem Umlauf erreicht hat. Es sind also gemäss den babylonischen Neumondtafeln $\frac{251}{153}$ synodische Monate = $\frac{269}{153}$ anomalistischen oder einfach 251 der erstern gleich 269 der letztern, und zwar ganz genau¹. Entwickelt man die Columne *F* bis über 251 synodische Monate hinaus, so müssen sich nach Ablauf derselben die frühern Werthe für die Mondgeschwindigkeiten in derselben Reihenfolge wiederholen. Es tritt hier also eine frappante Uebereinstimmung der Hipparchischen und der chaldäischen Werthe zu Tage, aus welcher sich zweifellos ergibt, dass beide für ihre Rechnung ganz dieselben Beobachtungsdaten benutzten.

Der Astronom von Rhodos gesteht denn auch ein, dass er sich nicht nur auf seine eigenen Beobachtungen stütze, sondern auch auf die der Chaldäer. Das muss wenigstens aus dem Berichte des Ptolemäus (*Almag.*, Halma I, 216) geschlossen werden (vgl. n. 5).

Col. G.

Der synodische Monat.

Auf Col. *F* folgt im Tablet die nicht minder wichtige Col. *G*.

Schon bei oberflächlicher Betrachtung verräth sich ein gesetzmässiger Zusammenhang zwischen beiden Columnen. Es entsprechen nämlich den geringern Werthen in *F* stets grössere in *G* und umgekehrt; also bedingt das Wachstum in *F* ein Abnehmen in *G*.

Dies tritt natürlich noch überzeugender hervor, wenn *G* gleich *F* nach erkanntem Bildungsgesetz vollständig reconstruirt ist.

Doch bevor dies geschieht, ist es zweckmässig, uns über die Bedeutung der Columne und der in ihr vorkommenden Grössenklassen klar zu werden, was jedoch nur geschehen kann, wenn wir *G* mit den vier folgenden Columnen *H*, *I*, *K* und *L* sorgfältig vergleichen.

Beziehungen zwischen *G* und den folgenden Columnen.

(13) Zwischen *G* und *H* ist unmittelbar kein Zusammenhang zu bemerken, da beide ganz disparate Zahlenwerthe repräsentiren, wohl aber zwischen *G*, *I* und *K* einerseits und *K* und *L* andererseits.

Beziehungen zwischen *G*, *I* und *K*.

Sowohl *G* als *K* weisen vier Abtheilungen von Zahlen auf, deren erste sich in *G* bis zu 4, in *K* bis zu 3 erhebt, während die drei übrigen in 60 ihre oberste Grenze haben. Auch die angenäherte Gleichmässigkeit ihres Steigens und Fallens legt den Gedanken nahe, dass *K* aus *I* hervorgegangen sei. Um dies besser zu erkennen, stellen wir die Differenz einiger correspondirenden Glieder beider Columnen fest, indem wir (wie gewöhnlich) die Nummer der Zeile, der dieselben entnommen sind, dem Buchstaben der Columne als Index beifügen. Wir finden beispielsweise:

$$\begin{aligned} K_{27} &= G_{27} - 0^{\circ} 25'' 2''' 30'''' \\ K_{28} &= G_{28} - 0^{\circ} 31'' 20''' \\ K_{32} &= G_{32} + 0^{\circ} 9'' 9''' \\ K_{33} &= G_{33} + 0^{\circ} 23'' 29''' \end{aligned}$$

¹ Das nämliche Resultat hat Epping aus Col. *G* erhalten.

Hiernach könnte man annehmen, dass K aus G theils durch Addition, theils durch Subtraction gebildet worden. Wenn dem so ist, so darf man erwarten, dass eine der zwischen beiden liegenden Columnen hierüber Aufschluss gibt. In der That finden sich jene Differenzen in der Col. I . Man braucht damit nur die Werthe für I_{27} , I_{28} , I_{32} , I_{33} zu vergleichen, um sich hiervon zu überzeugen. Der chaldäische Astronom hat auch das arithmetische Operationszeichen beigefügt; unser plus = *tab*, unser minus = *lal*.

Damit wissen wir jedoch noch nicht, was die Columnen G und K sachlich ausdrücken. Hierüber kann uns erst

das Verhältniss von K zu L belehren.

In L haben wir — wie Epping an dem ihm vorliegenden Fragment (dem sogen. Tablet A in „Astronomisches aus Babylon“) nachgewiesen hat — das Datum des Neumondes vor uns. Hierauf deuten schon die Namen der laufenden Monate und die beigefügten Zahlen 28 oder 29. Letztere scheinen um 1 zu klein, da ja der synodische Monat zwischen 29 und 30 Tagen schwankt. Aber wir müssen uns hier erinnern, dass die Chaldäer ihren Monat nach orientalischer Sitte nicht mit dem eigentlichen Neumond, sondern mit dem erst später eintretenden Neulicht begannen.

Auf den Monatstag folgen vier Abtheilungen von Zahlen. Sie bestimmen die Tageszeit für den Eintritt des Neumondes. Die erste Abtheilung geht nicht über 5, die zweite, dritte und vierte nicht über 59 hinaus. Hieraus folgt, dass die erste Zeiteinheit $\frac{1}{4}$ ist und diese in 60 der nächst niedrigern Ordnung zerfällt u. s. f. Epping hat für die erste das Zeichen (α), für die zweite (θ = Zeitgrad), für die dritte (\prime), für die vierte ($''$) gewählt. So ist denn $1^\alpha = 4^h$; $1^\theta = 4^m$; $1' = 4^s$; $1'' = 4^t$ unseres Zeitmasses.

Wenn es also z. B. in L_{26} heisst: Adar 29 1 13 17 10, so bedeutet dies, dass am 29. Adar $1^\alpha 13^\theta 17' 10''$ oder am 29. Adar $4^h 53^m,1$ [nach babyl. Mitternacht] Neumond eintrat.

Durch Vergleichung der Col. K und L ergibt sich aber mit Nothwendigkeit, dass den Zahlen der erstern gleichfalls die angeführten Zeitmasse zu Grunde liegen; denn man sieht leicht, dass L nach der folgenden einfachen Regel aus K hervorgeht:

$$L_n + K_{n+1} = L_{n+1}.$$

So ist beispielsweise $L_{32} + K_{33} = L_{33}$ oder

$$\begin{array}{r} \text{Ululu } 28.^d \ 4^\alpha \ 41^\theta \ 45' \ 0'' \\ + (29.^d) \ 3^\alpha \ 50^\theta \ 0' \ 40'' \\ \hline 58.^d \ 2^\alpha \ 31^\theta \ 45' \ 40'' \\ = \text{Tišritu } 29.^d \ 2^\alpha \ 31^\theta \ 45' \ 40''. \end{array}$$

Hierzu muss nur noch bemerkt werden, dass zu jedem Werthe von L 29^d hinzuzudenken sind, da ja der synodische Monat immer einige Stunden länger währt als 29^d und K zweifellos das Zeitintervall zwischen je 2 Neumonden angeben soll. So kommen wir im gewählten Beispiel zum 58. Tag, vom Neulicht des Ululu an gerechnet. Dies ist aber gemäss L_{33} der 29. Tišritu. Somit hatte der Ululu 29 Tage. Hiesse es in L_{33} Tišritu 28, so hätte der Ululu 30 Tage gehabt.

Bei der Bildung von L versteht es sich nun von selbst, dass die Babylonier von einem sichern Datum ausgehen mussten; dies konnten sie natürlich nur zur Zeit einer Sonnenfinsterniss gewinnen. Daraus dürfen wir dann den weitem Schluss ziehen, dass, wenn die berechneten Neumonddaten von

der Wahrheit erheblich abweichen — wie es sich thatsächlich herausstellt —, der Grund hierfür nur in einer zu primitiven Anlage der Columnen zu suchen ist, aus denen Col. K hervorgeht; vor allem wird sich dieser Mangel in der Columne G kundgeben, welche eben nicht genau dem anomalistischen Mondlauf entspricht.

Durch den innigen Zusammenhang von K mit L einerseits und K mit G andererseits liegt es auf der Hand, dass die Zahlen in G gleichfalls babylonische Zeitangaben sind, und es liegt die Vermuthung nahe, dass wir es hier mit der ersten angenäherten Berechnung des wechselnden synodischen Monats zu thun haben, indem man zunächst ein Element ganz ausser acht liess und erst durch Col. I das Zuviel und Zuwenig beseitigte. Der Hauptursachen der unregelmässigen Dauer des synodischen Monats sind nun bekanntlich zwei: die anomalistische Bewegung der Sonne und jene des Mondes. Der Einfluss der letztern ist wegen der grossen Winkelgeschwindigkeit des Mondes erheblich grösser. Wenn wir nun sehen, dass in Col. G die einzelnen Werthe bis über 2^α (= 8^h) variiren, während die Correctionen, welche dieselben durch Col. I erfahren, über 30^θ (= $1^h 20^m$) nicht viel hinausgehen, so ist klar, dass wenn die Babylonier überhaupt eine solche Arbeitstheilung vornahmen, sie in der Col. G nur auf den Einfluss der anomalistischen Mondbewegung Rücksicht nahmen, während die Col. I der raschern oder langsamern Sonnenbewegung und der hierdurch erzeugten Verlängerung oder Verkürzung des synodischen Monats Rechnung trug.

Dann leuchtet auch ein, warum die Col. G unmittelbar auf die Col. der Mondgeschwindigkeiten folgt, und warum die Col. I ungefähr alle sechs Monate die Vorzeichen wechselt; letzteres weist ja unzweideutig auf den anomalistischen Rundlauf der Sonne.

Nach diesen einleitenden Erwägungen wollen wir die Zahlen der Col. G selbst sprechen lassen.

Structur der Col. G . Genauigkeit ihres mittlern Werthes.

(14) Die Columne bildet eine bald steigende, bald fallende arithmetische Reihe. Die constante Differenz derselben ist $d = 22^\theta 30'$. Eine scheinbare Ausnahme hiervon findet (ähnlich wie in Col. F) an den Stellen statt, wo das Maximum (z. B. zwischen G_{30} und G_{31}) oder das ideale Minimum (z. B. zwischen G_{37} und G_{38}) liegt. Zur Bestimmung von M und m dienen wiederum die allgemeinen Formeln (n. 8); hiernach ist:

$$\begin{array}{ll} M = \frac{G_{30} + G_{31} + d}{2} & m = \frac{G_{37} + G_{38} - d}{2} \\ G_{30} = 4^\alpha 11^\theta 31' 40'' & G_{37} = 1^\alpha 56^\theta 31' 40'' \\ G_{31} = 4^\alpha 24^\theta 52' 30'' & G_{38} = 2^\alpha 11^\theta 7' 30'' \\ d = + 22^\theta 30' & d = - 22^\theta 30' \\ M = \frac{8^\alpha 58^\theta 54' 10''}{2} = 4^\alpha 29^\theta 27' 5'' & m = \frac{3^\alpha 45^\theta 9' 10''}{2} = 1^\alpha 52^\theta 34' 35''. \end{array}$$

Ganz dieselben beiden Grenzwerte treten auch in allen andern Tablets auf, in welchen die Columne G vorkommt; und wenn auch sonstige Veränderungen vorgenommen wurden, so liess man doch jene bestehen. Danach konnte denn auch die ganze Columne G mit Sicherheit reconstruirt werden.

Ist die in n. 13 gegebene Auffassung richtig, so haben wir jedem der beiden Grenzwerte nur noch 29^d hinzuzufügen und erhalten den längsten

und den kürzesten synodischen Monat — unter der Voraussetzung, dass die Sonne sich gleichmässig bewege.

Wie nun in Col. *F* die beiden Grenzwerte in Einklang gebracht wurden mit der mittlern Geschwindigkeit, die man am genauesten beobachten konnte, so ist zu erwarten, dass auch in Col. *G* das arithmetische Mittel aus den beiden Grenzwerten nichts anderes ist als jener mittlere synodische Monat, wie man ihn auf die früher erwähnte Art (vgl. n. 4) gefunden haben mag.

Da sich bereits herausgestellt hat, dass die Chaldäer das nämliche Verhältniss der Dauer des synodischen Monats zu jener des anomalistischen angeben wie Hipparch (vgl. n. 5), so liegt ausserdem die Vermuthung nahe, auch bezüglich der absoluten Dauer des mittlern synodischen Monats möchte Uebereinstimmung herrschen. Die Frage ist rasch gelöst. Das arithmetische Mittel obiger Grenzwerte:

$$\begin{array}{r} 29^{\text{d}} 4^{\text{h}} 29^{\text{m}} 27^{\text{s}} 5'' \\ 29^{\text{d}} 1^{\text{h}} 52^{\text{m}} 34^{\text{s}} 35'' \\ \text{beträgt: } 29^{\text{d}} 3^{\text{h}} 11^{\text{m}} 0^{\text{s}} 50'' \end{array}$$

also nach unserer Stundenzählung:

$$29^{\text{d}} 12^{\text{h}} 44^{\text{m}} 3\frac{1}{3}^{\text{s}} (= 29^{\text{d}},530594136).$$

Das ist aber bis auf den Bruchtheil einer Sekunde genau der Werth des mittlern synodischen Monats, dessen Bestimmung Ptolemäus dem Astronomen von Rhodos zuschreibt.

Dauer des anomalistischen Monats.

(15) Es versteht sich nun ausserdem von selbst, dass Hipparch und die Chaldäer auch die absolute Dauer des anomalistischen Monats vollständig gleich annehmen. Da nach beiden auf 251 synodische Monate genau 269 anomalistische fallen, so ergibt die Multiplication der Dauer des synodischen Monats mit dem Bruch $\frac{269}{251}$ die Dauer des anomalistischen Monats:

$$27^{\text{d}},55456925 = 27^{\text{d}} 13^{\text{h}} 18^{\text{m}} 34^{\text{s}},7.$$

$$\text{Hansen gibt für 1800 an: } 27^{\text{d}} 13^{\text{h}} 18^{\text{m}} 33^{\text{s}},7$$

$$\text{und für 800: } 27^{\text{d}} 13^{\text{h}} 18^{\text{m}} 36^{\text{s}},6.$$

Da jedoch die moderne astronomische Rechnung die Beobachtungen der weit entlegenen Vorzeit unmöglich auf absolute Genauigkeit zu prüfen imstande ist, so kann man nicht entscheiden, ob sich die Babylonier um eine Sekunde oder einen Bruchtheil derselben geirrt haben oder nicht. Ptolemäus freilich war damit nicht so zufrieden, wie mit dem obigen Werthe des synodischen Monats [cf. Almagest. lib. 4, c. 2; Halma I, 222]. Deshalb suchte er die mittlere anomalistische Mondgeschwindigkeit des Hipparch zu verbessern. Diese beträgt gemäss lib. 4, c. 3 (Halma I, 223) $13^{\circ} 3' 53'' 56''' 29'''' 38''''' 38''''''$. Nach Ptolemäus ist dieser Werth um $11'''' 46''''' 39''''''$ zu gross; die corrigirte mittlere anomalistische Geschwindigkeit ist somit $13^{\circ} 3' 53'' 56''' 17'''' 51''''' 59''''''$ (lib. 4, c. 6; Halma I, 263). Nach Ptolemäus beträgt also der

$$\text{mittlere anomalistische Monat} = \frac{360}{13,06498286} \text{ oder}$$

$$27^{\text{d}},55457048 = 27^{\text{d}} 13^{\text{h}} 18^{\text{m}} 34^{\text{s}},89.$$

Da der alexandrinische Gelehrte in seinem ganzen Verfahren eine allgemeine Sorgfalt bekundet und sich eines noch grössern Zeitraumes bediente

als Hipparch (das Intervall zwischen zwei Finsternissen betrug ungefähr $854\frac{1}{2}$ Jahre), so dürfen wir seiner Angabe wohl vertrauen. Ihr Unterschied vom babylonischen Werth beträgt übrigens nur $0,2$ und vermindert deshalb durchaus nicht den Anspruch der chaldäischen Astronomie auf unsere volle Anerkennung.

Col. H und I.

Correction des synodischen Monats im Sinne der anomalistischen Bewegung der Sonne.

(16) Mit diesen Resultaten könnten wir uns zufrieden geben, wenn es sich bloss um die mittlere Dauer des synodischen Monats handelte. Aber da wir uns noch eingehender mit den wirklichen Neumonddaten befassen müssen, so ist es auch von Wichtigkeit, welcher Art die Correctionen waren, die in der oben nur kurz erwähnten Col. *I* enthalten sind. Es wurde schon hervorgehoben, dass sie sich unmöglich auf den Mondlauf, wohl aber auf das Sonnenjahr beziehen, da etwa alle sechs Monate ein Wechsel der Vorzeichen stattfindet. Da Col. *G* bereits den wahren mittlern synodischen Monat angibt, so versteht es sich von selbst, dass die Correctionen in *I* an jenem Werthe nichts ändern durften; nur die einzelnen synodischen Monate konnten durch Hinzufügung oder Wegnahme eines bestimmten Betrags geändert werden. Dieses Plus und dieses Minus mussten sich demnach nach Ablauf eines Jahres wieder aufheben; die Periode, welche der Col. *I* zu Grunde liegt, kann folgerichtig keine andere sein als das anomalistische Jahr. Das (positive) Maximum der Columne entspricht dem Perigäum, das Minimum (d. i. der grösste negative Werth) dem Apogäum der Sonnenbahn. Denn im erstern ist die Sonnenbewegung rascher; der Mond braucht also längere Zeit, um die Sonne einzuholen und mit ihr in Conjunction zu treten. Das Gegentheil hiervon findet im Apogäum statt.

Um das Bildungsgesetz von *H* zu verstehen, müssen wir von *I* ausgehen. Die regelmässige Differenz dieser Columne ist $6^{\circ} 47' 30'' (= 27^{\text{m}} 10^{\text{s}})$, der obere Grenzwert $21^{\circ} (= 1^{\text{h}} 24^{\text{m}})$, der untere 0. Dies ist für jeden, der diese Columne nach Analogie der Col. *F* und *G* prüft, leicht verständlich.

Die Hauptregel, nach welcher *I* aus *H* gebildet wird, ist einfach:

$$I_n + H_{n+1} = I_{n+1}$$

$$\text{oder beispielsweise } I_{26} + H_{27} = I_{27} \\ 11^{\circ} 57' 30'' + 13^{\circ} 5' = 25^{\circ} 2' 30''.$$

Eine Nebenregel kommt an jenen Stellen zur Geltung, wo die Col. *I* ihr Maximum oder ihr Minimum erreicht. Der absolute Werth beider ist gleich, und zwar $32^{\circ} 28' (= 2^{\text{h}} 9^{\text{m}} 54^{\text{s}})$, nur die Vorzeichen sind verschieden.

Ist I_n das dem Maximum (*M*) oder Minimum (*m*) vorangehende und I_{n+1} das folgende Glied, so ist in mathematischer Zeichensprache:

$$M - [H_{n+1} - (M - I_n)] = I_{n+1}$$

$$\text{oder } 2M - (H_{n+1} + I_n) = I_{n+1}.$$

Es sei z. B. I_{30} zu bestimmen. $I_{29} = 31^{\circ} 50'$ und $H_{30} = 7^{\circ} 17' 30''$ sind gegeben. Zunächst wird von H_{30} so viel weggenommen, als nothwendig ist, um $31^{\circ} 50'$ auf den Grenzwert $32^{\circ} 28'$ zu bringen, also $0^{\circ} 38'$. Der von H_{30} bleibende Rest $= 6^{\circ} 39' 30''$ wird dann gleichfalls vom Grenzwert subtrahirt, und man erhält so $I_{30} = 25^{\circ} 48' 30''$.

Wir können jetzt leicht die Frage beantworten: Auf welche Periode gründet sich die Anlage der Col. *H* und *I*? Je zwei Maximalstriche (z. B. Z. 22/23 und Z. 35/36) schliessen in Col. *I* einen Zeitraum von über 12 synodischen Monaten ein; desgleichen die diesen Maximalstrichen entsprechenden Minima in der Nachbarcolumnne *H*. Da in dieser das eigentliche Gesetz der fraglichen Periode zu suchen ist, so ist es unsere Aufgabe, zu prüfen, wie vielen synodischen Monaten der Abstand beider Minima entspricht. Von der obern Nullgrenze bis H_{23} sind es $1^{\circ} 45'$, und von H_{35} bis zur untern Nullgrenze $0^{\circ} 45'$. Da nun einem synodischen Monat die Differenz $6^{\circ} 47' 30''$ entspricht, so repräsentiren die beiden kleinen Abstände zusammen eine Zeit von $\frac{0^{\circ} 45' + 1^{\circ} 45'}{6^{\circ} 47' 30''} = \frac{60}{163}$ synodischen Monaten; dazu kommen die 12 synodischen Monate von H_{23} bis H_{35} . Das gesamte Intervall beträgt demnach $12\frac{60}{163}$ synodische Monate. Da ferner nach chaldäischer Angabe die Dauer des synodischen Monats = $29^{\text{d}}, 530594$ ist, so stellt sich die fragliche Periode wirklich als ungefähre Jahresdauer¹ von $365^{\text{d}} 5^{\text{h}} 41^{\text{m}} 41^{\text{s}}$ heraus. Dieses Resultat ist nun freilich — mit der wahren Dauer des anomalistischen Jahres verglichen — um 32 Minuten zu klein. Daraus darf man jedoch nicht schliessen, die Verfasser unseres Tablets hätten diese Periode nicht besser gekannt.

Indem wir die weitere Erörterung dieser Frage für eine spätere Gelegenheit uns vorbehalten, möge es hier genügen, die Periode von *H* und ihre Aufgabe zu charakterisiren: die Periode ist das anomalistische Jahr, und die Wahl ihrer Grösse ermöglichte es, zwei sehr verschiedene Bewegungen, die der Sonne und des Mondes, durch ein einfaches Verhältniss darzustellen. Man konnte nämlich so 163 Jahre = 2016 synodischen Monaten setzen, eine Gleichung, die man immer beibehalten zu haben scheint. Wenigstens zeigen die wenigen vorliegenden Fragmente bei allen sonstigen Verschiedenheiten in Bezug auf die hier in Frage stehenden Zahlenverhältnisse dieselbe Regel.

Nach dieser kurzen Uebersicht über den Verlauf und den Zweck der Columnen *G* bis *L* wollen wir die beiden für uns wichtigsten, nämlich *F* und *G*, noch einer eingehendern Prüfung unterziehen.

Beziehungen zwischen Col. F und G.

(17) a) Ihr astronomischer Zusammenhang.

Wenn *F* wirklich die Geschwindigkeit am Tage der Conjunction und *G* die Dauer des synodischen Monats darstellt, so müssen die Maxima und Minima beider Columnen in einem gesetzmässigen Zusammenhang stehen. Nehmen wir ausserdem an, die Col. *F* beziehe sich auf den Moment des Neumondes selbst, so wird sich nicht nur annähernd, sondern sogar ganz genau folgen-des ergeben müssen:

Erreicht Col. *G* ihr Maximum, so vergeht von der ersten Conjunction bis zum ersten Durchgang durchs Apogäum (Minimum in Col. *F*) dieselbe Zeit (*T*) wie vom zweiten Durchgang durchs Apogäum bis zur zweiten Conjunction, und zwar ist *T* gleich der halben Differenz des grössten synodischen Monats und des mittlern anomalistischen Monats.

Zum Verständniss dieses Satzes diene nachstehende Erwägung.

¹ Schon Epping hat dieselbe durch einen ähnlichen Gedankengang gefunden.

Da der synodische Lauf länger ist als der anomalistische, so kann es geschehen, dass der Mond innerhalb des erstern zweimal das verzögernde Apogäum oder das beschleunigende Perigäum oder endlich eine Stelle zwischen beiden passiert.

Im ersten Fall wird der synodische Monat nothwendig von längerer, im zweiten von kürzerer, im dritten von mittlerer Dauer sein. Für unsern Zweck genügt es, den ersten Fall näher zu prüfen.

Ein zweimaliger Durchgang des Mondes durchs Apogäum ist innerhalb eines synodischen Monats natürlich nur dann möglich, wenn die erste Conjunction um ein beliebiges Intervall vor und die zweite um ein ebensolches hinter jenem Durchgangspunkt liegt. Je nachdem nun diese beiden Intervalle einander gleich oder verschieden sind, wird auch die Dauer des synodischen Monats eine andere.

Dies lässt sich mit Hilfe nebenstehender Figur leicht verfolgen. Der Kreis stellt die Mondbahn dar, der Pfeil die Bewegungsrichtung. Die einzelnen Punkte bedeuten Oerter, und zwar A_1 und A_2 den ersten und zweiten Durchgang durchs Apogäum, P_1 und P_2 die entsprechenden Durchgänge durch das Perigäum, P_m das mittlere Perigäum, N_1 und N_2 den ersten und zweiten Neumond.

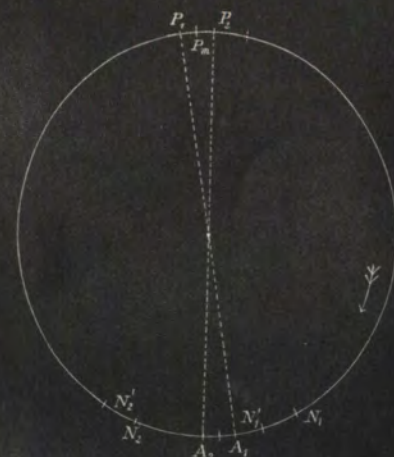


Fig. 1.

Der synodische Lauf $N_1 P_m N_2$ setzt sich nun zusammen aus dem (mittlern) anomalistischen $A_1 P_m A_2$ und der Summe der beiden Bogenstücke $N_1 A_1 + A_2 N_2$. Bezeichnen wir ersteres kurz mit *a*, letz-

teres mit *b*. Da die Zeit des mittlern anomalistischen Laufes constant ist, so ist die Monatsdauer einzig von der Zeit abhängig, in welcher *a* und *b* zurückgelegt werden. Diese ist aber am längsten, wenn $a = b$ ist; denn ist $a \leq b$, so wird sie immer kürzer, und zwar um so mehr, je grösser die Differenz von *a* und *b* ist.

Zum Beweise nehmen wir einmal an, die Lage von N_1 und N_2 in unserer Figur genüge gerade der Bedingung: $a = b$; lassen wir dann den 1. Neumond näher gegen A_1 hin, etwa auf N_1' fallen, so wird offenbar der 2. Neumond jenseits N_2 , etwa in N_2' liegen und $a < b$ sein müssen. Der Einfachheit halber mögen hierbei die Verschiebungen der beiden Neumonde zunächst als gleich vorausgesetzt werden, so dass $N_1 N_1' = N_2 N_2'$; diese sind zugleich die einzigen Bogenstücke, durch welche *a* und *b* sich in dem einen und dem andern Fall unterscheiden. Nun wird aber $N_1 N_1'$ offenbar langsamer durchlaufen als $N_2 N_2'$, da jener Bogen dem Apogäum näher liegt als dieser; folgerichtig wird auch die ganze Bogensumme $a + b$ in unserem ersten Falle langsamer durchlaufen als im zweiten, und somit ist dort auch die Monatsdauer eine grössere als hier. Dies wird um so mehr zutreffen, als der Bogen $N_2 N_2'$ eben wegen der raschern Bewegung des Mondes noch etwas kürzer ausfällt als $N_1 N_1'$.

Was wir hier für den Fall, dass $a < b$, bewiesen haben, gilt aus den gleichen Gründen auch unter der Bedingung, dass $a > b$, und man sieht auch

ohne weiteres ein, dass die Monatsdauer um so kleiner ausfällt, je grösser der Unterschied von a und b ist.

Somit erreicht der synodische Monat sein Maximum, wenn der 1. Neumond vom 1. Durchgang durch das Apogäum gerade so weit entfernt ist als der 2. Durchgang vom 2. Neumond; da aber diese beiden Intervalle mit gleicher Geschwindigkeit zurückgelegt werden, so ist auch die dazu erforderliche Zeit T dieselbe, und zwar, wie ein Blick auf die Figur lehrt, $= \frac{1}{2}$ (grösster synodischer Monat — anomalistische Umlaufszeit) $= \frac{1}{2} (29^d,7484 - 27^d,55457) = 1^d,0969$.



Fig. 2.

Kehren wir nun zu den Columnen F und G unserer Tablets zurück und machen wir die Probe, ob für den Fall, wo G ein Maximum erreicht, das Ende des Monats vom unmittelbar vorausgehenden Minimum in F (d. h. vom Durchgangspunkt durchs Apogäum) ebenfalls um $1^d,0969$ absteht. Wir benutzen hierzu folgende gut erhaltene Stelle aus Nr. 272, wovon jedoch bloss Zeile 29 bis 31 in Rechnung kommen. Das Apogäum A ist dadurch zeitlich fixirt, dass es zwischen F_{29} und F_{30} liegt, während der ideale Neumond (N), mit dem der längste Monat schliesst, durch das Maximum (M) zwischen G_{30} und G_{31} fixirt ist. Die Zahlenwerthe beider Columnen beziehen sich ja auf die Zeit der einzelnen wirklichen Neumonde, indem F die Geschwindigkeit derselben, G die Dauer des gerade vollendeten synodischen Monats angibt, und wir wissen auch, dass die Aenderung dieser Werthe von Zeile zu Zeile regelmässig ist und stets dem Unterschiede des jeweiligen synodischen Monats und des anomalistischen entspricht. Dieser rein zeitlichen Vorstellung kommt durch die beigegebene Kreisfigur die räumliche zu Hilfe. N_{29} bedeutet den Ort der Conjunction, in der die Mondgeschwindigkeit F_{29} beträgt; N_{30} den Ort der nächsten Conjunction, wo die Geschwindigkeit F_{30} ist und wo der Monatslauf, dessen Dauer $= G_{30} (+ 29^d)$, beendigt ist; N_{31} endlich bezieht sich auf die Conjunction, mit der ein weiterer synodischer Monatslauf von der Dauer $G_{31} (+ 29^d)$ vollendet ist. Zwischen N_{29} und N_{30} liegt das Apogäum (A), zwischen N_{30} und N_{31} der Ort der Conjunction (N), mit welcher der längste synodische Monat schliessen würde. Es gilt nun, die Zeit T zu bestimmen, die der Mond braucht, um von A nach N zu gelangen; diese Zeit stellt sich dar als eine Summe der Zeit t_1 , die von A bis N_{30} , und der Zeit t_2 , welche von N_{30} bis N verstreicht.

Nach diesen Erklärungen kann das Verständniss des Folgenden auf keine Schwierigkeiten stossen.

Zeile	Col. F	Col. G
22.	14° 54' 10''	2° 20' 16' 40''
23.	15 2	1 57 46 40
24.	14 26	2 9 52 30
25.	13 50	2 32 22 30
26.	13 14	3 54 52 30
27.	12 38	3 17 22 30
28.	12 2	3 39 52 30
29.	11 26	4 2 22 30
30.	(A) 11 20 10	(M) 4 24 52 30
31.	11 56 10	4 11 31 40

Bestimmung von t_1 . Die Aenderung der Mondgeschwindigkeit von F_{29} bis F_{30} beträgt nach dem Bildungsgesetz der Columnen 36' und entspricht einer Zeit von $G_{30} (+ 29^d) - 1$ anomalistischen Monat. Da $G_{30} (+ 29^d) = 29^d 4' 24^o 52' 30'' = 29^d,7358$ und der babylonische anomalistische Monat $= 27^d,55457$, so ändert sich die Mondgeschwindigkeit in $2^d,1812$ um $36'$. Andererseits ist die Geschwindigkeitsänderung von A (wo $F = 11^o 5' 5''$ sein muss) bis N_{30} (wo $F = 11^o 20' 10''$) gleich $15' 5''$. Somit besteht die Proportion:

$$t_1 : 2^d,1812 = 15' 5'' : 36',$$

woraus: $t_1 = 0^d,914$.

Bestimmung von t_2 . Die Aenderung von G_{30} auf G_{31} beträgt (in babylonischem Zeitmass) $22^o 30'$ und vollzieht sich in einer Zeit, welche gleich ist der Differenz $G_{31} (+ 29^d) - 1$ anomalistischen Monat. Nun ist $G_{31} (+ 29^d) = 29^d 4' 11^o 31' 40'' = 29^d,6987$ und der anomalistische Monat wie vorhin $27^d,55457$. Somit ändert sich G in $2^d,14413$ um $22^o 30'$. Andererseits ist die Aenderung von G_{30} bis zum Maximum ($4^o 29^o 27' 5'' = 4^o 29^o 27' 5'' - 4^o 24^o 52' 30'' = 4^o 34' 35''$). Es gilt daher die Proportion:

$$2^d,14413 : t_2 = 22^o 30' : 4^o 34' 35'',$$

woraus folgt: $t_2 = 0^d,436$.

Die gesuchte Zeit T ist daher $t_1 + t_2 = 0^d,914 + 0^d,436 = 1^d,35$, während die Theorie $1^d,0969$ verlangt; der Unterschied beträgt $0^d,253$, also nahe $\frac{1}{4}$ Tag. Daraus ergibt sich der Schluss, dass Col. F und Col. G wohl annähernd, aber nicht genau einander entsprechen, und dass Col. G , obwohl sie genau denselben synodischen und denselben anomalistischen Monat enthält wie Col. F , doch nicht nach einem bestimmten Reehenschema aus ihr hervorgegangen ist, sondern in erster Linie sich auf die Beobachtung stützt. Die Untersuchung der gleichen Columnen eines andern Tablets (in n. 18) wird hierfür einen zweiten Beweis erbringen.

b) Arithmetische Verschiebungen von G gegen F .

(18) Für die Beurtheilung des Alters oder der etwa vorkommenden Aenderungen des Systems ist es weiterhin von Interesse, zu erfahren, wie Col. F und G nebeneinander verlaufen, ob ihre einmal angenommenen Beziehungen, die sich aus n. 17 ergaben, immer festgehalten wurden oder nicht. Hierbei erkennt man auch deutlich, wie die Chaldäer verfahren, um sowohl in F als in G die Gleichung zu wahren: 251 synodische Monate $=$ 269 anomalistische Monate.

a) Scheinbare gegenseitige Verschiebungen der Col. F und G .

Führt man von gegebenen Gliedern der Columnen (etwa von Zeile 36 in Nr. 272) ausgehend ihre Weiterentwicklung durch, so wird man nach einiger Zeit gewahr, dass der Maximalstrich in F , welcher in unserem Tablet über dem Minimalstrich von G steht, auf gleiche Linie mit dem letztern kommt. Dies trifft dann ein, wenn schon das 6. Glied nach dem Minimum so gross ist, dass bei Hinzufügung der regelmässigen Differenz das Maximum überschritten würde. Da das aber keinen Sinn hätte, so muss der Maximalstrich von G eine Zeile höher hinaufgerückt werden. Beim weitem Verlauf bleiben nun Maximalstrich von G und Minimalstrich von F so lange auf derselben Linie, bis wiederum das 6. Glied nach einem Minimum von F vom idealen Maximum um weniger als die constante Differenz verschieden ist.

Folgerichtig rückt dann der Maximalstrich von *F* über den Minimalstrich von *G* hinauf, und so entsteht abermals eine scheinbare Verschiebung. Dies wird

	Col. <i>F</i> .	Col. <i>G</i> .
Z. 36	14° 56' 10"	
a)	15	a') 1 ^a 56° 31' 40"
	...	2 11 7 30

b)	15 2 10	b') 1 56 46 40
	14 54	2 14 52 30
	14 18	2 37 22 30
	13 42	2 59 52 30
	13 6	3 22 22 30
	12 30	3 44 52 30
	11 54	4 7 22 30
	11 18	4 29 1 40
c)	11 28 10	...

	11 6	d') 4 14 52 30
d)	11 40 10	4 21 31 40
	11 16 10	3 59 1 40
	12 52 10	3 36 31 40
	13 28 10	3 14 1 40
	14 4 10	2 51 31 40
	14 40 10	2 29 1 40
e)	15 16	e') 2 6 31 40
		2 1 7 30

durch nebenstehendes Schema veranschaulicht. Bei *a* und *b* sind *F* und *G* gegeneinander verschoben; bei *c* fallen das Minimum der einen und das Maximum der andern in eine Linie; so bleibt es bis *e*, wo Col. *G* wiederum eine Stufe herabsinkt. In dieser Weise wiederholt sich das Spiel fort und fort. Die Störungen sind nur scheinbare. Selbst die einzelnen Zahlenwerthe in *F* und *G* kehren nebeneinander wieder. Die Periode, in der dies stattfindet, lässt sich auch ohne Durchführung der vollständigen Entwicklung bestimmen. Man braucht sich ja bloss daran zu erinnern, dass der Col. *F* der anomalistische, aber der Col. *G* sowohl der anomalistische als auch der synodische Monat zu Grunde liegt. Da nun nach Annahme der Babylonier auf 251 synodische Monate genau 269 anomalistische treffen, so müssen nach Ablauf dieser Zeit in den beiden Columnen

ganz dieselben Zahlen wieder auftreten. Diese Beziehungen setzen uns nicht nur in den Stand, *F* aus *G* oder *G* aus *F* abzuleiten, sondern auch, wie alsbald (n. 26) gezeigt wird, das Alter der hierher gehörigen Tablets auf kürzerem Wege zu bestimmen, als es sonst geschehen könnte.

β) Wirkliche Verschiebungen der Col. *F* und *G*.

Ausser der erwähnten scheinbaren Unregelmässigkeit kommt aber auch eine solche vor, welche auf eigens angebrachten Aenderungen zu beruhen scheint. Eine derartige wirkliche Verschiebung offenbart sich z. B. in Tablet Nr. 99 (81—7—6) (vgl. n. 23), wie folgende Zusammenstellung lehrt:

Zeile	Aus Nr. 99 (Obvers-Neumonde)		Entwickelt gemäss Nr. 272 (oder Sp. I. 162)	
	<i>F</i> Mondgeschwindigkeit.	<i>G</i> Synod. Monat — 29 ^d	<i>F</i> Mondgeschwindigkeit.	<i>G</i> Synod. Monat — 29 ^d
1.	12° 10' "	3 ^e 48° 49' 35"	12° 10' "	3 ^e 34° 52' 30"
2.	11 34	4 11 19 35	11 34	3 57 22 30
3.	11 12 10	4 25 4 35	11 12 10	4 19 52 30
4.	11 48 10	4 2 34 35	11 48 10	4 16 31 40
5.	11 24 10	3 40 4 35	11 24 10	3 54 11 40
6.	13 0 10	3 17 34 35	13 0 10	3 31 31 40
7.	13 36 10	2 55 4 35	13 36 10	3 9 1 40
8.	14 12 10	2 32 34 35	14 12 10	2 46 31 40
9.	14 48 10	2 10 4 35	14 48 10	2 24 1 40
10.	15 8	1 57 34 35	15 8	2 1 31 40
11.	14 32	2 20 4 35	14 32	2 6 7 30
12.	13 56	2 42 34 35	13 56	2 28 37 30
13.	13 20	3 5 4 35	13 20	2 51 7 30
14.	12 44	3 27 34 35	12 44	3 13 37 30

Während Col. *F* in beiden Tabellen ganz die gleiche ist, zeigt Col. *G* der ersten gegenüber den Zahlen der zweiten die erhebliche Verschiebung von $\mp 13^{\circ} 57' 5''$. Würde man in ähnlicher Weise, wie es in n. 17 geschehen ist, die Zeitdistanz eines Minimums in *F* von dem darauffolgenden Maximum in *G* an den Zahlen von Tablet Nr. 99 untersuchen, so würde man ein noch abweichenderes Resultat, nämlich 1^d,447 (statt 1^d,097) erhalten. Darin liegt ein neuer Beweis, dass man *G* nicht aus *F* berechnete, sondern selbständig auf Grund von Beobachtungen entwickelte.

Wir sagten oben, die in Nr. 99 eingehaltene Ordnung der Zahlen in *G* scheine auf einer eigens angebrachten Aenderung zu beruhen; dies lässt sich damit begründen, dass Sp. I, 162 und Nr. 272, in denen (wie auch in Sp. I, 143) die andere Ordnung gilt, 30 Jahre auseinander liegen und somit eine gewisse Garantie bieten, dass man während dieser Zeit ihr System beibehielt; dazu kommt aber noch, dass (aus später zu erörternden Gründen) Nr. 99 jünger zu sein scheint als die beiden erstgenannten Tablets.

Col. *L*.
Datum des Neumondes.

(19) Wie wir sahen, haben alle bisher betrachteten Columnen den gemeinsamen Hauptzweck, das astronomische Datum des Neumondes festzustellen, wie es sich in Col. *L* findet. Gerade sie bietet daher ein besonderes Interesse, indem sie über den Grad von Genauigkeit der chaldäischen Rechnung belehrt und zugleich die Grundlage bildet für die Gleichstellung der einzelnen Monats-tage der S. Ä. mit den julianischen. Wir haben hier nur die berechneten Neumonddaten mit den chaldäischen Angaben zu vergleichen, und wir sind am Ziele. Dies geschieht in der auf S. 32 folgenden tabellarischen Uebersicht.

Col. I = Col. *L* aus Nr. 272 (81—7—6); Col. II gibt die chaldäischen Daten in unserem Zeitmass; Col. III enthält die für die geographische Länge von Babylon und Mitternacht als Tagesanfang berechneten Neumond-daten. Zur Erleichterung der Vergleichung ist noch Col. IV hinzugefügt, welche die Differenzen zwischen chaldäischer Angabe und unserer Berechnung darstellt.

Daraus erkennt man, dass die berechneten Daten von den chaldäischen $\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Stunden abweichen, und zwar alle in demselben Sinne. Die Differenz würde allerdings geringer ausfallen, wenn wir den babylonischen Tagesanfang der astronomischen Rechnungstafeln um etwa eine Stunde zurückverlegten. Dies geht jedoch nicht an. Denn zunächst hat schon Epping überzeugend nachgewiesen, dass der Tagesanfang dort auf Mitternacht fällt¹. Ausserdem werden wir (n. 26) erfahren, dass in einem um 30 Jahre ältern Tablet, als das vorliegende, die chaldäischen Neumond-daten um fast ebensoviel gegen die berechneten zurückbleiben, als sie hier grösser erscheinen.

Der Grund dieser bald positiven, bald negativen Abweichungen ist hauptsächlich darin zu suchen, dass Col. *G* sich wohl auf den richtigen mittlern synodischen Monat aufbaut, aber den anomalistischen Lauf des Mondes und die Monatsdauer, soweit sie hiervon abhängig ist, nicht genau wiedergibt. Theilweise beruhen die Ungenauigkeiten auch auf der mangelhaften Bestim-

¹ Astron. aus Babyl. S. 93 ff.

Chaldäische Neumondaten von 207 S. Ä. Adar bis 210 Adar II.

(Durch Rechnung geprüft.)

Zeile	I = Col. L					II.	III.	IV.	
	Babylonisches Datum in ursprünglichem Zeitmass								Babyl. Dat. in unserem Zeitm.	Berechnet für die Länge von Babylon (Mitternacht = 0h)	Differenz zwischen II u. III.
1.	Ad.	29	9	2	43	50	4 ^h 11 ^m	-103 März 23 ^d 2 ^h 57 ^m ,3	+ 1 ^h 13 ^m ,7
2.	Nis.	28	5	2	54		20 ^h 11 ^m ,6	Apr. 21 ^d 19 ^h 2 ^m ,1	+ 1 ^h 9 ^m ,5
3.	Airu	28	2	46	40	0	11 ^h 6 ^m ,6	Mai 21 ^d 9 ^h 55 ^m ,5	+ 1 ^h 11 ^m ,1
4.	Sim.	29	0	6	37	40	0 ^h 26 ^m ,5	Juni 19 ^d 23 ^h 38 ^m ,4	+ 0 ^h 47 ^m ,1
5.	Düz.	28	3	7	47	20	12 ^h 30 ^m ,1	Juli 19 ^d 12 ^h 5 ^m ,7	+ 24 ^m ,4
6.	Äbu	28	5	58	44	30	23 ^h 55 ^m	Aug. 17 ^d 23 ^h 18 ^m ,7	+ 35 ^m ,3
7.	Ul. I	28	2	46	16	40	11 ^h 5 ^m ,1	Sept. 16 ^d 9 ^h 28 ^m ,6	+ 1 ^h 36 ^m ,5
8.	Ul. II	28	5	27	26	20	21 ^h 49 ^m ,7	Oct. 15 ^d 19 ^h 34 ^m ,5	+ 2 ^h 15 ^m ,2
9.	Tiſr.	29	1	55	26	0	7 ^h 41 ^m ,7	Nov. 14 ^d 5 ^h 54 ^m ,3	+ 1 ^h 47 ^m ,4
10.	Arah-s.	28	4	35	34	0	18 ^h 22 ^m ,3	Dec. 13 ^d 16 ^h 59 ^m ,7	+ 1 ^h 22 ^m ,6
11.	Kisl.	28	1	35	52	0	6 ^h 23 ^m ,5	-102 Jan. 12 ^d 4 ^h 48 ^m ,9	+ 1 ^h 34 ^m ,6
12.	Teb.	28	4	47	37	30	19 ^h 10 ^m ,5	Feb. 10 ^d 17 ^h 12 ^m ,2	+ 1 ^h 58 ^m ,3
13.	Šab.	29	2	4	3	0	8 ^h 16 ^m ,2	März 12 ^d 6 ^h 14 ^m ,1	+ 2 ^h 2 ^m ,1
14.	Ad.	28	5	25	36	0	21 ^h 42 ^m ,4	Apr. 10 ^d 20 ^h 19 ^m ,4	+ 1 ^h 23 ^m
15.	Nis.	28	2	59	4	0	11 ^h 56 ^m ,2	Mai 10 ^d 10 ^h 37 ^m ,5	+ 1 ^h 18 ^m ,7
16.	Air.	29	0	51	14	30	3 ^h 25 ^m	Juni 9 ^d 1 ^h 53 ^m ,3	+ 1 ^h 21 ^m ,7
17.	Sim.	28	4	33	32	10	18 ^h 14 ^m ,1	Juli 8 ^d 17 ^h 9 ^m ,5	+ 1 ^h 4 ^m ,6
18.	Düz.	28	2	3	7	20 ¹	8 ^h 12 ^m ,5	Aug. 7 ^d 7 ^h 44 ^m ,7	+ 0 ^h 27 ^m ,8
19.	Äbu	28	5	26	47	30	21 ^h 47 ^m ,2	Sept. 5 ^d 21 ^h 11 ^m ,1	+ 0 ^h 36 ^m ,1
20.	Ul.	22	2	46	35	10	11 ^h 6 ^m ,1	Oct. 5 ^d 9 ^h 35 ^m ,7	+ 1 ^h 30 ^m ,4
21.	Tiſr.	28	5	55	42	50	23 ^h 42 ^m ,8	Nov. 3 ^d 21 ^h 20 ^m ,6	+ 2 ^h 22 ^m ,2
22.	Arah-s.	28	2	47	23	0	11 ^h 9 ^m ,5	Dec. 3 ^d 8 ^h 44 ^m ,6	+ 2 ^h 24 ^m ,9
23.	Kisl.	28	5	16	57	10	21 ^h 7 ^m ,8	-101 Jan. 1 ^d 19 ^h 43 ^m ,0	+ 1 ^h 24 ^m ,8
24.	Teb.	29	1	50	4	40	7 ^h 20 ^m ,2	Jan. 31 ^d 6 ^h 11 ^m ,8	+ 1 ^h 8 ^m ,4
25.	Šab.	28	4	30	22	10	18 ^h 1 ^m ,5	März 1 ^d 16 ^h 10 ^m ,2	+ 1 ^h 51 ^m ,3
26.	Adar.	29	1	13	17	10	4 ^h 53 ^m ,1	März 31 ^d 2 ^h 31 ^m ,4	+ 2 ^h 21 ^m ,7
27.	Nis.	28	4	5	37	10.	16 ^h 22 ^m ,5	Apr. 29 ^d 14 ^h 52 ^m ,0	+ 1 ^h 20 ^m ,5
28.	Airu	29	1	14	9	40	4 ^h 56 ^m ,6	Mai 29 ^d 3 ^h 13 ^m ,9	+ 1 ^h 42 ^m ,7
29.	Sim.	28	4	44	42	10	19 ^h 0 ^m	Juni 27 ^d 17 ^h 53 ^m ,5	+ 1 ^h 6 ^m ,5
30.	Düz.	28	2	43	46	10	10 ^h 55 ^m ,1	Juli 27 ^d 9 ^h 35 ^m ,6	+ 1 ^h 19 ^m ,5
31.	Äbu	29	0	43	34	20	2 ^h 54 ^m ,3	Aug. 26 ^d 1 ^h 41 ^m ,8	+ 1 ^h 12 ^m ,5
32.	Ul.	28	4	41	45	0	18 ^h 47 ^m ,0	Sept. 24 ^d 17 ^h 31 ^m ,2	+ 1 ^h 15 ^m ,8
33.	Tiſr.	29	2	31	45	40	10 ^h 7 ^m ,0	Oct. 24 ^d 8 ^h 40 ^m ,9	+ 1 ^h 26 ^m ,1
34.	Arah-s.	29	0	6	48	50	0 ^h 27 ^m ,2	Nov. 22 ^d 22 ^h 43 ^m ,6	+ 1 ^h 43 ^m ,6
35.	Kisl.	28	3	20	7	0	13 ^h 20 ^m ,5	Dec. 22 ^d 11 ^h 17 ^m ,8	+ 2 ^h 2 ^m ,7
36.	Teb.	29	0	6	15	40	0 ^h 25 ^m ,0	-100 Jan. 20 ^d 22 ^h 10 ^m ,1	+ 2 ^h 14 ^m ,9
37.	Šab.	28	2	17	4	20	9 ^h 8 ^m ,3	Febr. 19 ^d 7 ^h 33 ^m ,8	+ 1 ^h 34 ^m ,5
38.	Ad. I	28	4	22	51	20	17 ^h 31 ^m ,4	März 19 ^d 16 ^h 6 ^m ,3	+ 1 ^h 25 ^m ,1
39.	Ad. II	29	0	35	33	20	2 ^h 22 ^m ,3	Apr. 18 ^d 0 ^h 48 ^m ,0	+ 1 ^h 34 ^m

¹ nicht 30. ² nicht 41. ³ nicht 25.

mung von I (der Aenderung, welche vom ungleichmässigen Sonnenlauf herührt); doch ist diese Fehlerquelle von untergeordneter Bedeutung.

Jetzt erklärt es sich auch, warum in den chaldäischen Mondephemeriden die Zeit der Mond- und Sonnenfinsternisse (wie schon Epping fand¹) zuweilen zwar ziemlich genau stimmt, aber in vielen Fällen ganz erheblich von der berechneten (im positiven oder im negativen Sinne) abweicht.

¹ Astron. aus Babyl. S. 30.

(20) Indem wir die weitere Verfolgung dieses Gegenstandes auf n. 26 verschieben, wollen wir nur noch eine Reihe von Datengleichungen feststellen, welche sich aus obiger Tabelle ergeben (mit Beschränkung auf die nicht lädirten Monatstage).

Jahr S. Ä.	Datengleichungen	Jahr Ch. Ä.	Jahr S. Ä.	Datengleichungen	Jahr Ch. Ä.
208	- 103	210	28. Arah-s. = 3. Dec.	- 101
	28. Airu = 21. Mai			1. " = 6. Nov.	
	1. " = 24. April			28. Kislimu = 1. Jan.	
	19. Simannu = 20. Juni			1. " = 5. Dec.	
	1. " = 23. Mai			29. Tebitu = 31. Jan.	
	28. Düzu = 19. Juli			1. " = 3. Jan.	
	1. " = 22. Juni			28. Šabātu = 1. März	
	.....			1. " = 2. Febr.
	28. Ululu I = 16. Sept.			29. Adāru = 31. März	
	1. " = 20. Aug.			1. " = 3. März	
	28. Ululu II = 15. Oct.			28. Nisannu = 29. April	
	1. " = 18. Sept.			1. " = 2. April	
	29. Tiſritu = 14. Nov.			29. Airu = 29. Mai	
	1. " = 17. Oct.			1. " = 1. Mai	
	28. Arah-s. = 13. Dec.			28. Simannu = 27. Juni	
1. " = 16. Nov.	1. " = 31. Mai				
209	29. Kislimu = 12. Jan.	- 102	210	28. Düzu = 27. Juli	- 100
	1. " = 15. Dec.			1. " = 30. Juni	
	28. Tebitu = 10. Febr.			29. Äbu = 26. Aug.	
	1. " = 14. Jan.			1. " = 29. Juli	
	29. Šabātu = 12. Mai			28. Ululu = 24. Sept.	
	1. " = 12. Febr.			1. " = 28. Aug.	
	28. Adāru = 10. Apr.			29. Tiſritu = 24. Oct.	
	1. " = 18. März			1. " = 26. Sept.	
	28. Nisannu = 18. Mai			29. Arah-s. = 23. Nov.	
	1. " = 13. April			1. " = 26. Oct.	
	29. Airu = 9. Juni			28. Kislimu = 22. Dec.	
	1. " = 12. Mai			1. " = 25. Nov.	
	28. Simannu = 8. Juli			29. Tebitu = 21. Jan.	
	1. " = 11. Juni			1. " = 24. Dec.	
	28. Düzu = 7. Aug.			28. Šabātu = 19. Febr.	
1. " = 11. Juli	1. " = 23. Jan.				
28. Äbu = 5. Sept.	28. Adāru I = 19. März				
1. " = 9. Aug.	1. " = 21. Febr.				
29. Ululu = 5. Oct.	29. Adāru II = 18. April				
1. " = 7. Sept.	1. " = 21. März				
28. Tiſritu = 3. Nov.					
1. " = 7. Oct.					

Berechnung der Vollmonde.

(21) Der Berechnung der Neumonde, welche von Col. F bis Col. L sich erstreckt, ist diejenige der Vollmonde ganz analog, wie sich mit Sicherheit aus dem Revers von Sp. I, 162 erkennen lässt. Das Obvers hierzu ist soweit als nöthig in n. 26 restaurirt; es enthält dem 28. und 29. Tage der Daten zufolge nur Neumonde, während sich die zugehörigen Vollmonde im Revers finden. Bevor wir hierfür den Beweis erbringen, sind einige Bemerkungen über die Anlage des letztern am Platze.

Sp. I, 162. Revers (Vollmonde).

Zeile	F'			F			G			H			I			K			L		
	2 ^o	12'	30"	13 ^o	157	"	3 ^o	16 ^o	45'	"	3'	25 ^o	41'	30	30	3	30	1	1	1	1
1.	2	6	30	12	39	"	3	39	15	"	17	31	30	30	3	30	1	1	1	1	1
2.	2	0	30	12	3	"	4	1	45	"	0	30	30	30	3	30	3	30	30	30	30
3.	2	54	30	11	27	"	4	24	15	"	7	17	30	30	3	30	5	5	5	5	5
4.	1	53	30	11	29	10	4	12	9	10	5	4	30	30	4	30	4	4	4	4	4
5.	1	59	30	11	55	"	8	49	39	10	52	9	48	30	3	30	3	3	3	3	3
6.	2	5	30	12	31	"	3	27	9	10	20	24	8	30	3	30	3	3	3	3	3
7.	2	11	30	13	7	"	3	4	39	10	32	30	40	30	3	30	3	3	3	3	3
8.	2	17	30	13	43	10 ¹	2	42	9	10	45	31	40	30	3	30	3	3	3	3	3
9.	2	23	30	14	19	10 ¹	2	39	39	10	39	28	38	30	3	30	2	2	2	2	2
10.	2	29	30	14	55	10	1	37	9	10	50	13	38	30	3	30	2	2	2	2	2
11.	2	30	30	15	1	10	2	30	30	10	37	13	38	30	5	30	2	2	2	2	2
12.	2	34	30	14	25 ²	10	2	15	33	30	35	5	34	30	21	30	2	2	2	2	2
13.																					

¹ nicht 12 20 10. ² nicht 15.

³ nicht 12.

⁴ nicht 35.

Die Ergänzungen sind auf Grund der in Nr. 272 erkannten Gesetze vorgenommen und schliessen überall an die gut erhaltenen Zahlenwerthe an — ein Beweis, dass hier das gleiche System Geltung hat wie dort. Neu sind hier nur *F'* und *L*. *F'* ist nichts anderes als der sechste Theil von den entsprechenden Werthen der Nachbarcolumnne *F*, enthält also die Winkelbewegung des Mondes für je vier Stunden am Tage des Vollmondes. Diese Columnne findet sich aber in derartigen Tablets auch in der Abtheilung für Neumonde, wie man aus der ganz gleichartigen Syzygientafel Sp. I, 143 ersieht, wo *F'* sowohl im Obvers als im Revers vertreten und erhalten ist.

Eine Eigenthümlichkeit der Vollmondrechnung bietet sich jedoch in Col. *L* dar, von der weiter unten die Rede sein wird.

Nun zum Beweise, dass hier wirklich Vollmonde vorliegen! Zu diesem Zweck benutzen wir Col. *F* von Obvers und Revers der beiden Tablets Sp. I, 162 und Sp. I, 143; die Columnnen sind in der auf S. 35 folgenden Tabelle nebeneinander gestellt. Betrachten wir zunächst die Zahlen von Sp. I, 162. Im Obvers (Neumond) sind sie sämtlich aus spätern Columnnen (*L*, *K* und *I*) errechnet (vgl. n. 26), im Revers theilweise restaurirt. Um zu erkennen, ob sie zu einander passen, ist es natürlich nothwendig, zu wissen, ob Zeile 1 im Revers zeitlich auf Zeile 1 im Obvers folgt oder derselben vorausgeht, d. h. ob erstere sich auf einen Nisan- oder Adar-Vollmond bezieht. Da Col. *L* im Obvers von Sp. I, 162 mit einem Nisan beginnt und vier andere Tablets (Nr. 99, Sp. I, 187, Sp. II, 99 und Sp. II, 110) im Obvers ganz sicher mit einem Nisanvollmonde anfangen, so dürfen wir

Aus Sp. I, 162.

Zeile	Col. <i>F'</i>		
	Obvers	Revers	
1.	13 ^o 24' 10"	13 ^o 15'	
2.	14 0 10	12 39	
3.	14 36 10	12 3	
4.	15 12 10	11 27	
5.	14 44	11 19 10"	
6.	14 8	11 55 10	
7.	13 32	12 31 10	
8.	12 56	13 7 10	
9.	12 20	13 43 10	
10.	11 44	14 19 10	
11.	11 8	14 55 10	
12.	11 38 10	15 1	
13.	12 34 10	14 25	

Aus Sp. I, 143.

Zeile	Col. <i>F'</i>		
	Obvers	Revers	
1.	11 ^o 40' 10"	11 ^o 59'	
2.	12 16 10	14 23	
3.	12 52 10	13 47	
4.	13 28 10	13 11	
5.	14 4 10	12 35	
6.	14 40 10	11 59	
7.	15 16	11 23	
8.	14 40	11 23 10"	
9.	14 4	11 59 10	
10.	13 28	12 35 10	
11.	12 52	13 11 10	
12.	12 16	13 47 10	
13.	11 40	14 23 10	
		/14 59 10/	

dasselbe auch wohl hier annehmen und darauf folgende Überlegung gründen.

Gehen wir beispielsweise von der Neumondgeschwindigkeit *F*₄ aus. Ihr Werth ist 15^o 12' 10", bleibt also unter dem Maximum (15^o 16' 5") noch um 3' 55" zurück. Wäre nun der synodische Monat dem anomalistischen gleich, so müsste die Geschwindigkeit des nächsten Vollmondes noch um ebensoviel über dem Minimum (11^o 5' 5") sein, also 11^o 9' betragen; aber der synodische Monat ist um 1^o,976 länger, während dessen die Mondgeschwindigkeit sich um 36' ändert; bis zur nächsten Opposition werden daher 18' als Geschwindigkeitsänderung in Rechnung kommen. Somit wird der numerische Werth der Vollmondgeschwindigkeit *F*₄ erhalten, indem man von 11^o 9' um 3' 55" bis zum Minimum hinabgeht und von hier wieder um 18' — 3' 55" = 14' 5" ansteigt; so ergibt sich 11^o 5' 5" + 14' 5" = 11^o 19' 10". Statt dessen gibt das Tablet 11^o 27' an, während sich erst in der nächsten Zeile der eben errechnete Werth findet. Ganz genau dieselbe Disharmonie nehmen wir in Sp. I, 143 wahr (vgl. obige Tabelle). Hier sollte beispielsweise dem *F*₆ im Obvers (= 14^o 40' 10") im Revers 11^o 23' entsprechen; statt dessen findet sich dieser Werth eine Zeile tiefer.

Aber gerade diese Art der Störung wird den Zweck unserer Beweisführung nicht vereiteln; denn auch so lassen sich die nahen Beziehungen der Zahlenwerthe von *F* im Obvers und Revers nur durch die Annahme erklären, dass jenes die Neumonde, dieses die Vollmonde ein und desselben Jahres enthält. Die Verschiebung kann übrigens recht gut auf einem einfachen Versetzen des Schreibers beruhen.

Aber vielleicht ist eine solche nicht einmal wirklich vorhanden. Dem wäre allerdings so, wenn wir den ersten Vollmond des Jahres nicht dem Nisan, sondern dem vorhergehenden Adar zuerkennen dürften.

Allein die schon oben angedeuteten Gründe für das Gegentheil sind zu schwerwiegend, als dass sie nicht die Entscheidung geben sollten.

Zunächst hat es zwar an sich nichts Befremdliches, wenn man vom Adar-Vollmond ausging; aber befremdlich wäre es, wenn man bald den Adar, bald den Nisan-Vollmond an die erste Stelle gesetzt hätte. Das scheint wenigstens dem ausgeprägten Sinn der Chaldäer für Systematik zu widersprechen.

Aber weit gewichtiger ist der andere Grund, welcher sich aus der Col. L ergibt. Im Obvers (n. 26) steht dort nach den Monatsnamen der 28. oder 29. Tag nebst der Tageszeit für den Eintritt des Neumondes; folgerichtig erwartet man im Revers nach dem Monatsnamen den 14. oder 15. Tag nebst Tageszeit für den Vollmond, und zwar selbstverständlich für den Monat, der in derselben, nicht in der vorhergehenden Zeile steht.

Nun steht in der ersten Zeile von Sp. I, 162 Revers Nisan; also können die darauffolgenden Zahlen nur dem Nisanvollmonde gelten. Allein es erhebt sich hier sofort eine Schwierigkeit: statt der erwarteten Zahlen 14 oder 15 liest man dort bald 1 bald 30 (alles übrige ist abgebrochen). Was haben aber die beiden letztern mit dem Vollmonde zu thun?

Schon Epping stiess bei der Untersuchung eines kleinen Fragments auf dieselben Zahlen hinter den Monatsnamen¹. Die betreffende Columne hat nun freilich mit unserer Col. L unmittelbar nichts zu schaffen, da sich jene auf die Berechnung des Neulichts bezieht. Allein der Sinn der fraglichen Zahlen dürfte hier ein ähnlicher sein wie dort. Nach Epping weist Arah-samna 1 auf den ersten des Monats hin und zeigt zugleich an, dass der vorhergehende Monat Tišri 30 Tage hatte; Kislev 30 dagegen weist zwar gleichfalls auf den ersten des Monats, sagt aber aus, dass der vorausgehende Arah-samna nur 29 Tage hatte. Mit Hilfe des Obvers von Sp. I, 162 ergibt sich nun die Anzahl der Tage, welche den einzelnen Monaten zukommt. Wir wollen damit die Angaben der Col. L vom Revers des nämlichen Tablets in folgendem vergleichen:

Adāru . . .	29 ^d		
Nisannu . .	30 ^d	Nisannu . .	(30)
Airu . . .	29 ^d	Airu . . .	1
Simannu . .	29 ^d	Simannu . .	30
Dūzu . . .	30 ^d	Dūzu . . .	30
Ābu . . .	29 ^d	Ābu . . .	1
Ulūlu . . .	30 ^d	Ulūlu . . .	30
Tišritu . . .	30 ^d	Tišritu . . .	1
Arah-samna	29 ^d	Arah-samna	1

Man sieht leicht, wie auch hier die obige Auffassung sich überall bestätigt: Airu 1 sagt aus, dass Nisan 30 Tage zählte; Simannu 30, dass Airu nur 29 Tage zählte u. s. f.

Es leuchtet auch ein, warum die Chaldäer in der Col. L der Vollmonde diese Bemerkung anbrachten; es hing eben davon das Datum der einzelnen Vollmonde ab. Freilich ist dasselbe in unserem Fragment völlig abgebrochen; doch leistet ein anderes Fragment (Sp. I, 165, S. 37) Ersatz, indem daselbst in Col. L des Revers neben 1 oder 30 stets 14 oder 15 folgt, was zweifellos auf den 14. bzw. 15. Tag, d. h. auf das Datum des Vollmondes hinweist (Nisan 1 15, Airu 30 14 u. s. f.). Alles weitere fehlt leider auch in diesem Fragment.

In derselben Folge wie in Col. L finden wir die Zahlen hinter den Monatsnamen in den Mondephemeriden, welche Epping zuerst untersucht hat. So heisst es beispielsweise in einem Tablet v. J. 201 S. Ä.²: Nisannu 1 14 etc., Airu 30 14 etc.; nur beziehen sich hier die auf 1 und 30 folgen-

¹ Astron. aus Babyl. S. 15. ² Ebd. S. 161.

Sp. I, 165. Revers (Vollmonde). (Theilweise restaurirt.)

F	G	H	I	K	L
14 51	1 59 22 19	20 21	19 41 30 tab	2 10 8 40	Adāru
15 5 19	2 21 57 10	13 33 30	2 52 lal	2 19 5 19	Nisannu 1 15
14 29 10	2 44 27 10	6 46	9 38 lal	2 34 49 10	Airu 30 14
13 53 10	3 6 57 10	0 1 30	9 39 30 lal	2 32 17 40	Simannu 1 14
13 17 10	3 29 27 10	6 49 0	16 28 30 lal	3 12 58 40	Dūzu 30 14
12 41 10	3 51 57 10	13 36 30	30 5 lal	3 21 52 10	Ābu 1 14
11 5 10	4 14 27 10	20 24	14 27 lal	4 0 9 10	Ulūlu 30 15
11 29 10	4 21 57	14 48 30	0 31 30 tab	4 22 18 30	Tišritu 30 . .
11 17	3 59 27	8 1	8 22 30 tab	4 7 49 30	Arah-s.
11 53	3 36 57	1 13 30	9 36 tab	3 46 33	. . . . .
12 29	3 14 27	5 34	15 10 tab	3 29 37	. . . . .
13 5	2 51 57	12 21 30	27 31 30 tab	3 19 28 30	. . . . .
13 41	2 29 27	19 9	18 15 30 tab	2 47 42 30	. . . . .

den Zahlen nicht auf den eigentlichen Vollmond des Nisan, Airu u. s. f., sondern auf gewisse Zeitpunkte kurz vor und nach demselben¹.

Die vorausgegangene Untersuchung berechtigt uns also zu dem Schluss: Tablet Sp. I, 162 enthält im Revers die zu den Neumonden des Obvers gehörigen Vollmonde, und zwar in der gewöhnlichen Ordnung, d. h. beginnend mit dem Nisanvollmonde. Daraus ergibt sich aber zugleich mit Bezugnahme auf obige Rechnung, dass die Zahlen von F im Obvers und Revers um eine Zeile gegeneinander verschoben sind. Dasselbe gilt von G; denn sowohl im Obvers als im Revers stehen neben den einzelnen Werthen von F immer die ihnen gesetzmässig entsprechenden Zahlen von G; folglich müssen auch letztere an der Verschiebung um eine Zeile theilnehmen. Ob nun die Verschiebung im Obvers oder im Revers zu suchen ist, das wird sich erst in n. 26 herausstellen.

Damit müssen einstweilen die Untersuchungen über Neu- und Vollmondrechnungen (im strengern Sinne) ihren Abschluss finden.

Eine vollständige Erkenntniss der chaldäischen Mondtheorie gestatten dieselben jedoch noch nicht; es fehlt nämlich in den beiden bisher betrachteten Columnen der drakonitische und der genaue siderische Umlauf des Mondes.

Ueber beide finden wir den erwünschten Aufschluss in drei miteinander innig verwandten Columnen E, E' und E'', von welchen die erste unserer Neulichttafel Nr. 272 angehört, die beiden andern aber den Syzygientafeln Nr. 99 und Sp. I, 143 eigenthümlich sind.

Col. E, E', E''.

Breite des Mondes zur Zeit der Syzygien.

Bestimmung der Dauer des drakonitischen Monats.

(22) Bekanntlich sind die Aussichten für das Eintreffen einer Finsterniss um so günstiger, je näher der Mond zur Zeit des Neu- oder Vollmondes einem der Schnittpunkte seiner Bahn mit der Ekliptik, d. h. dem Knotenpunkte steht. Daher war es für die Chaldäer, welche in der Vorausbestim-

¹ Astron. aus Babyl. S. 166

mung der Finsternisse eine ihrer vornehmsten Aufgaben sahen, von grosser Wichtigkeit, die Periode der Wiederkehr des Mondes zum gleichnamigen (aufsteigenden oder absteigenden) Knoten zu kennen. Diese Periode ist der sogen. drakonitische Umlauf oder Drachenmonat. Sie ist natürlich zugleich die Periode der Rückkehr zur nämlichen Breite. Da sich nun die Knotenlinie von Osten nach Westen (monatlich etwa 1^o,4) dreht, also dem Monde entgegenkommt, so befindet sich dieser schon vor Ablauf eines siderischen Rundganges wieder im Knoten. Somit ist der drakonitische Umlauf kürzer als der siderische. Der moderne Werth beträgt $27^d,21222 = 27^d 5^h 5^m 35^s,81$.

Auch dieses für die Finsternisse so bedeutsame Element war den Chaldäern wohl bekannt, und zwar wiederum genauer, als man aus jener oft citirten Periode (von 223 synodischen Monaten = 242 Restitutionen der nämlichen Breite) schliessen sollte.

Unserer „historischen Vorstudie“ zufolge setzte Hipparch 5458 synodische Monate = 5923 Breitenperioden (drakonitischen Monaten).

Wir werden nun sofort den Beweis antreten, dass die Chaldäer in System I ganz genau ebenso verfahren.

a) Beweis aus Col. E von Nr. 272 81—7—6.

In der grossen Tafel (vgl. n. 7) geht der Col. der Mondgeschwindigkeiten (*F*) eine Columnne voraus, die mit der Breite des Mondes in ganz evidentem Zusammenhang steht. Dies gibt sich darin kund, dass ihre Zahlen vom Maximum nach etwa drei synodischen Monaten auf 0 herabsinken, um nach etwa abermals drei Monaten wiederum einen höchsten absoluten Werth zu erreichen. Wir sagen: absoluten Werth; denn in Wahrheit geht er unter 0 herab, trägt also das Negationszeichen. Dies ist im Tablet auch ganz klar angegeben. Den Zahlen über der Null ist ein *num* (= *diš* = nördlich, oben), jenen unter der Null ein *sik* (= *šapliš* = südlich, unten) beigegeben, während der Werth unmittelbar nach dem Durchgange durch null mit *bar* (= Durchgangs[Knoten]-punkt) bezeichnet ist. Da uns das Jahr des Tablets bekannt ist, so ist es möglich, diese Conjectur durch die Berechnung der Mondbreiten vollständig zu rechtfertigen. Die auf S. 39 folgenden Tabellen zeigen, dass dem *num* wirklich nördliche, dem *sik* südliche Breite entspricht, und dass die Stelle des *bar* sich nahezu mit der Lage des Knotens deckt.

Kennen wir nun noch das Bildungsgesetz der nebenstehenden Columnne, so ist es nicht schwer, die ihr zu Grunde liegende Periode ausfindig zu machen.

Von Zeile 2 auf 3, 3 auf 4, 6 auf 7, 8 auf 9 u. s. f. ergibt sich überall die gleiche Differenz 3^l 52^u 30^u. Zwischen 1 und 2, 7 und 8, 25 und 26, 31 und 32, 37 und 38 bestehen ganz ungleiche Differenzen; es sind eben, wie sofort klar wird, die Zahlen, welche den idealen höchsten und tiefsten Werth einschliessen. Die Summe der einzelnen Paare beträgt überall (mit Ausnahme von 25 und 26 wegen der irrthümlichen Zahl in Zeile 26) 15 52 0. Nach der früher dargelegten Methode findet man daher das

$$\text{Maximum} = \frac{15^l 52^u 0^{uu} + 3^l 52^u 30^{uu}}{2} = 9^l 52^u 15^{uu} 1;$$

¹ In allen Zahlenwerthen, welche hier vorkommen, bezeichnen die als Indices beigegebenen römischen Ziffern bloss die Rangstufe der aufeinanderfolgenden Grössen.

Es versteht sich daher von selbst, dass die nämlichen Indices, welche bei den Zahlenreihen nicht identischer, sondern nur verwandter Columnnen stehen, keine Gleichartig-

Aus Nr. 272 81—7—6. Col. E.

Zeile	I.			II.		Zeile	I.			II.	
	Col. E			Neumond-Breiten v. 23. März — 103 Ch. Ä. bis 19. März — 100 „			Col. E			Neumond-Breiten v. 23. März — 103 Ch. Ä. bis 19. März — 100 „	
1.	6	5	30	<i>sik</i>	— 4 ^o 28',7	20.	8	15	<i>num</i>	+ 4 ^o 53',2	
2.	9	46	30	<i>sik</i>	— 4 ^o 59',5	21.	4	22	30	<i>num</i>	+ 3 ^o 36',4
3.	5	54		<i>sik</i>	— 4 ^o 18',8	22.	0	30	0	<i>num</i>	+ 1 ^o 14',2
4.	2	1	30	<i>sik</i>	— 2 ^o 23'	23.	3	22	30	<i>bar</i>	— 1 ^o 13',2
5.	1	51		<i>bar</i>	+ 0 ^o 15',3	24.	4	15	0	<i>sik</i>	— 3 ^o 46',2
6.	2	43	30	<i>num</i>	+ 2 ^o 42',5	25.	8	7	30	<i>sik</i>	— 4 ^o 55',3
7.	6	36		<i>num</i>	+ 4 ^o 48',5	26.	7	44	30	<i>sik</i>	— 4 ^o 42',6
8.	9	16		<i>num</i>	+ 4 ^o 59',5	27.	3	52	0 ²	<i>sik</i>	— 3 ^o 14',0
9.	5	33	30	<i>num</i>	+ 4 ^o 2',5	28.	0	0	30	<i>bar</i>	— 55',5
10.	1	31		<i>num</i>	+ 1 ^o 53',1	29.	0	53	³	<i>num</i>	+ 1 ^o 38',2
11.	2	21	30	<i>bar</i>	— 0 ^o 12',7	30.	4	45	30	<i>num</i>	+ 3 ^o 46',3
12.	3	14	0	<i>sik</i>	— 3 ^o 10',3	31.	8	38		<i>num</i>	+ 4 ^o 54',3
13.	7	6	30	<i>sik</i>	— 4 ^o 51',3	32.	7	14		<i>num</i>	+ 4 ^o 31',6
14.	8	45	30	<i>sik</i>	— 4 ^o 53',8	33.	3	21	30	<i>num</i>	+ 3 ^o 5',4
15.	4	53		<i>sik</i>	— 2 ^o 58',2	34.	0	31	0	<i>bar</i>	+ 0 ^o 33',9
16.	1	0	30	<i>sik</i>	— 1 ^o 36',1	35.	1	23	30	<i>sik</i>	— 2 ^o 8',7
17.	2	52		<i>bar</i>	+ 0 ^o 57',8	36.	5	16		<i>sik</i>	— 4 ^o 11',5
18.	3	44	30	<i>num</i>	+ 3 ^o 18',0	37.	9	8	30	<i>sik</i>	— 5 ^o 0',7
19.	7	37	0	<i>num</i>	+ 4 ^o 45',1	38.	6	43	30	<i>sik</i>	— 4 ^o 23',6

¹ nicht 24. ² nicht 3 1 52. ³ nicht 52.

ebenso gross ist das (negative) Minimum. Von Zeile 4 auf 5, 10 auf 11, 33 auf 34 ist zwar keine constante Differenz, aber wie zu erwarten, die constante Summe von 3^l 52^u 30^u, welche gleich der allgemeinen Differenz ist. Somit ist hier der Durchgang durch null. (Daraufhin musste Zeile 27 richtig gestellt werden.) Es findet sich aber auch eine scheinbare Störung in der Columnne. Von Zeile 5 auf 6, 11 auf 12, 28 auf 29, 34 auf 35, also jedesmal unmittelbar nach dem *bar*, gilt nicht die Differenz 3^l 52^u 30^u, sondern nur 0^l 52^u 30^u, also gerade um 3^l weniger. Es wurde also hier regelmässig eine Correction eingeschoben. Es fragt sich nun, nach welcher Zeit die durch jene Zahlencolumnne ausgedrückte Kreisbewegung wieder zum gleichen Ausgangspunkt zurückkehrt. Unmittelbar können wir dies aus der Columnne nicht herauslesen. Wir müssen vorerst das Verhältniss untersuchen, in welchem die fragliche Bewegung zur synodischen steht.

Zunächst kann man schon aus der Folge der Zahlen und beigegebenen Zeichen (*num*, *bar*, *sik*) mit einiger Wahrscheinlichkeit nach Analogie mit den Columnnen *F* und *G* schliessen, dass von Monat zu Monat ausser der vollen Revolution noch ein weiteres Stück Weg zurückgelegt wird, d. h. dass die zu untersuchende Periode kürzer ist als der synodische Monat. So finden wir beim zweiten Neumond die äusserst südliche Position (9^l 46^u 30^u *sik*); nach drei Monaten dagegen ist 0 schon überschritten und der nördliche Theil der Bahn erreicht (1^l 51^u *bar*); nach weitem drei Monaten ist die höchste

keit der Grössenklasse ausdrücken. Wir sehen uns zu dieser Bezeichnung genöthigt, weil es noch nicht völlig klar ist, welche Masse den betreffenden Columnnen zu Grunde liegen. Wir müssen uns einstweilen be-

gnügen, sie als drakonitisch zu charakterisiren und ihr Verhältniss zu einander zahlenmässig festzustellen. Dasselbe Verfahren werden wir in allen ähnlichen Fällen auch späterhin einhalten.

nördliche Lage überschritten ($9^{\circ} 16'' \text{ num}$), und noch ehe zwölf synodische Monate um sind, hat die Bewegung den südlichsten Punkt schon wiederum hinter sich ($8 45 30 \text{ sik}$). So hat denn die fragliche Bewegung bereits eine volle Revolution mehr vollzogen als der Neumond, mit andern Worten: auf $n + 1$ Perioden kommen n synodische Monate. Aber wie gross ist die Zahl n ? Schon die eben angestellte Erwägung zeigt, dass sie etwas kleiner ist als 12. Zur genauern Bestimmung dient uns das oben erkannte Bildungsgesetz der Columnne.

Unsere Aufgabe ist gelöst, sobald wir wissen, nach wie vielen synodischen Monaten in der Columnne eine Wiederkehr des Maximums (oder Minimums) von $9^{\circ} 52'' 15'''$ stattfindet. Da jede Zeile einem Neumond entspricht, so entfällt auf einen synodischen Monat eine Aenderung der Zahlenwerthe von $3^{\circ} 52'' 30'''$. Von einem Maximum zum andern findet aber eine solche von $4 (9^{\circ} 52'' 15''')$ statt. Wäre nun die Differenz der einzelnen Glieder der Columnne überall dieselbe, so ergäbe eine einfache Division vom erstgenannten Werthe in den letztern den zeitlichen Abstand der Maxima, ausgedrückt in synodischen Monaten. Dem ist aber nicht so; denn wir haben noch die von den Chaldäern unmittelbar nach dem *bar* angebrachte Correction zu berücksichtigen. Zwischen je zwei Maxima kommt hiernach zweimal statt $3^{\circ} 52'' 30'''$ bloss die Differenz $0^{\circ} 52'' 30'''$ vor, also zusammen $6'$ weniger. Wollen wir demnach mit der Grösse $3^{\circ} 52'' 30'''$ als einer constanten monatlichen Differenz rechnen, so müssen wir die Distanz der beiden Maxima um $6'$ erhöhen und dann erst die angedeutete Division ausführen. So ergibt sich das gesuchte

$$n = \frac{4 (9^{\circ} 52'' 15''') + 6'}{3^{\circ} 52'' 30'''} = \frac{5458}{465} = 11 \frac{343}{465} \text{ (synodische Monate).}$$

Auf diesen Zeitraum kommen $12 \frac{343}{465}$ der fraglichen Perioden, und so ergibt sich das interessante Resultat:

5458 synodische Monate = 5923 Perioden (d. h. drakonitische Monate).

Damit ist nicht nur obiger Wahrscheinlichkeitsschluss als richtig nachgewiesen, sondern auch dargethan, dass unsere Columnne sich wirklich auf dem drakonitischen Lauf des Mondes aufbaut. Ausserdem finden wir hier dasselbe Verhältniss der Dauer des synodischen Monats zum drakonitischen wie bei Hipparch. Da er obendrein auch ganz genau denselben synodischen Monat angibt (vgl. n. 14), so versteht sich von selbst, dass sein drakonitischer Monat kein anderer ist als derjenige, welcher der chaldäischen Columnne (*E*) zu Grunde liegt. Die Dauer des letztern ergibt sich aus der Proportion:

$$5458 : 5923 = x : 29,53059136 \\ x = 27^{\text{d}} 21222 = 27^{\text{d}} 5^{\text{h}} 5^{\text{m}} 35^{\text{s}},81.$$

Wir erhalten somit ganz genau den modernen Werth des drakonitischen Monats und finden zugleich die dritte vollständige Uebereinstimmung zwischen den Resultaten der Chaldäer und des Hipparch.

Der hierdurch erbrachte Nachweis würde an und für sich schon genügen; aber mit Rücksicht auf den theils übereinstimmenden, theils abweichenden Charakter von Columnnen anderer Tablets, die gleichfalls dieselbe Mondperiode enthalten, sowie auch um eine vollständige Erklärung aller Varianten von System I anzubahnen, ist es zweckdienlich, auch auf diese Quellen näher einzugehen.

b) Nachweis des drakonitischen Monats in Nr. 99 81—7—6 und in Sp. I, 143.

(23) Zunächst ist eine kurze Charakteristik beider Fragmente am Platze. Zu Nr. 99 (81—7—6) macht Strassmaier die Bemerkung: „Eine Tafel $3''$ hoch und $6''$ breit (vollständig wohl $9''$, da rechts etwa vier Zahlenzeilen weggebrochen sind); schlecht erhalten, von den Arabern nass geputzt und weggerieben; vielleicht lassen sich die Zahlen nach einem Gesetze ergänzen.“ Dies klingt allerdings wenig ermunternd.

Der Randtitel lautet nach Strassmaier: *tir-si-tum ša ūmu 1-tu ū ša ūmu 14-tu . . . Iddin-Bel aplu ša Bel-abe-ušur apil. . .*. Hiernach enthält also das Tablet Mondrechnungen für den 1. und 14. Tag (oder für Neumond und Vollmond) . . . vom Astronomen Iddin-Bel, Sohn des Bel-abe-ušur.

Trotz des schlechten Zustandes der Tafel war eine theilweise Wiederherstellung derselben — freilich nicht ohne grosse Mühe — möglich, was der Leser aus der auf S. 42 folgenden Tabelle erkennt.

Sie enthält die Syzygien für ein volles Jahr mit einem II. Adar. Dass überhaupt ein Schaltjahr vorliegt, ergibt sich aus der je 14 Zeilen enthaltenen, also 13 Monate umfassenden Vorder- oder Rückseite. Auf der letztern sind nun die Monatsnamen von Ulūlu (einfachhin — nicht Ul. aṭrū) bis Šabātu erhalten. Ein Ulūlu II ist also ausgeschlossen, dagegen muss ein Adaru II angenommen werden. Ergänzt man die fehlenden Monatsnamen des Revers, so erhält man als ersten den Nisan. Im Obvers sind alle Monatsnamen zerstört; allein es kann nicht zweifelhaft sein, dass in der ersten Zeile ein Adar stehen muss, da es sich hier um Neumonde handelt und die astronomische Jahresrechnung vom Neumond des Adar ausgeht.

Es ist nun noch zu zeigen, dass Obvers wirklich Neumonde und Revers die zugehörigen Vollmonde enthält. Dies kann hier nicht aus Col. *F* oder *G* bewiesen werden, da diese nur im Obvers enthalten sind; dagegen ergibt es sich leicht aus Col. *B* (der Mondlängen). Im Obvers entspricht nämlich der Stellung des Mondes im Widder der Monat Adar oder Nisan, während im Revers die Stellung der Wage dem Nisan entspricht. Folglich handelt es sich dort um Neumonde, hier um Vollmonde. — Die Zusammengehörigkeit beider endlich erhellt daraus, dass die Mondlängen vom Revers und Obvers Zeile um Zeile aneinander anschliessen; so muss gemäss späteren Untersuchungen auf den Neumond in $4^{\circ} 38' 30'' \text{ } \nabla$ wirklich der Vollmond in $19^{\circ} 16' \text{ } \square$ folgen, wie wir in Zeile 1 lesen.

Col. *A*, *B*, *C*, *F* und *G* entsprechen den gleichnamigen in Nr. 272; Col. *D* (Dauer der halben Nacht) fehlt hier ganz. Auch scheint die Abtheilung für Neumonde mit der Col. *L*, d. h. den Daten der Neumonde, abzuschliessen, also keinerlei Neulicht-Rechnung zu folgen. Dafür kommt der drakonitische Monat in zwei Columnnen, nämlich in *E'* und *E''* zum Ausdruck. Col. *J* erweist sich als Hilfscolumne zur Bildung von *E''*.

Vom andern Tablet: Sp. I, 143, ist noch weit weniger vorhanden; es lassen sich nur *J*, *E''*, *F*, *F'* ($= \frac{1}{2}F$), *G*, *H* und *I* erkennen; zum Glück ist gerade *E''* im Revers aussergewöhnlich gut erhalten. Wir beschränken uns darauf, *J* und *E''*, wo es nöthig ist, zu ergänzen, alles übrige aber beiseite zu lassen, da es doch nichts Neues bietet.

Gehen wir nun zur Untersuchung der Columnnen *E'*, *J* und *E''* über.

(24) 1. Col. *E'* des Tablets Nr. 99.

Sie ähnelt in ihrer Structur der Col. *E* von Nr. 272 ungemein; wesentlich ist es sogar dieselbe, nur sind sämtliche Zahlengrössen im Ver-

Tablet Nr. 99 81-7-6 (restaurirt). Ina a-mat Bel á Bilit-ia purussú.

Monat	I. A	II. B	III. C	IV. E'	V. J	VI. E''	VII. F	VIII. G
1. Adáru	28 ⁰ 5' 30''	4 ⁰ 38' 30''	2 ² 57 ⁰	2 ¹ 58'	46 ^u 26 ^{uu} 13 ^{iv}	1 43 ^u 38 ^{uu} 49 ^{iv}	12 ⁰ 10'	3 ^e 48 ⁰ 49'
2. Nisanu	28 47 30	3 26	3 15 15	5 31 40	45 32 33	1 29 31 42	11 34	4 11 19 35
3. Airu	28 29 30	1 55 30	3 27 34	5 3 30	45 19 33	1 42	11 12	4 25 4 35
4. Sivanu	28 11 30	0 7	3 34 26	2 28	44 47 38	57 15 7	11 48	4 2 84 35
5. Dáru	28 27 30	28 34 30	3 34 3	0 7	45 20 58	11 54 9	12 24	3 3 40 4 35
6. Abu	28 45 30	27 20	3 22 16	0 42	45 54 18	34 0 9	13 0	3 17 34 35
7. Uláru	29 3 30	26 23 30	3 1 6	3 17	46 27 38	44 27 47	13 36	2 55 4 35
8. Tisritu	29 21 30	25 45	2 49 21	5 52	47 0 58	1 31 28	14 12	2 32 34 35
9. Aráb-s.	29 29 30	25 24 30	2 35 2	4 42	47 34 18	1 37 50 57	14 48	2 10 4 35
10. Kislímu	29 37 30	25 22	2 26 32	2 7 40	48 7 38	49 43 19	15 8	1 57 34 35
11. Tebitu	29 48 30	25 10 30	2 27 26	0 27 20	47 45 11	1 58	14 32	2 20 4 35
12. Šabátu	29 30 30	24 41	2 36 40	1 2 20	47 11 51	45 13 48	13 56	2 42 34 35
13. Adáru I	29 12 30	23 53 30	2 51 3 32	3 27 20	46 38 31	55 52 14	13 29	3 5 4 35
14. Adáru II	28 54 30	22 48	3 8 33	6 12 20	46 5 11	1 41 57 25	12 44	3 27 34 35
1. Nisanu	28 56 30	19 16	3 6 45	4 14 10	46 4 14	1 37 50 57	14 48	2 10 4 35
2. Airu	28 38 30	17 54 30	3 21 58	6 39 39	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
3. Sivanu	28 20 30	16 15	3 31 39	3 45 30	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
4. Dáru	28 18 30	14 33 30	3 34 41	1 10 30	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
5. Abu	28 36 30	13 9 5	3 27 56	1 21 30	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
6. Uláru	28 54 30	12 3 30	3 15 34	1 59 30	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
7. Tisritu	29 12 30	11 16	2 58 3	4 34 30	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
8. Aráb-s.	29 30 30	10 46 30	2 40 54	6 0 10	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
9. Kislímu	29 48 30	10 35	2 29 29	3 25 10	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
10. Tebitu	29 30 30	10 32 30	2 24 30	0 50 10	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
11. Šabátu	29 39 30	10 12	2 30 53	1 44 50	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
12. Adáru I	29 21 30	9 33 30	2 42 56	2 19 50	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
13. Adáru II	29 3 30	8 36	3 0 21	4 54 50	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35
14. Nisanu	28 45 30	7 21 30	3 17 36	5 39 30	46 30 39	49 43 19	15 8	1 57 34 35

Randtitel:

Tir-si-tum ša ómu 1-tu á ša ómu 14-tu
Idin-Bel apu ša Bel-abe-usur apil . . .

Von dieser Colunne ist nur noch ein sehr undeutliches Bruchstück erhalten; alles übrige ist weggebrochen.

1 nicht 2, 2 nicht 19, 3 nicht 21, 4 nicht 20, 5 nicht 30, 6 nicht 4, 7 nicht 39, 8 nicht 19.

hálniss von 3 : 2 verkleinert. So ist das Maximum hier nicht 9' 52'' 15''ⁱⁱⁱ, sondern nur 6' 34'' 50''ⁱⁱⁱ, und dementsprechend die gewöhnliche Differenz nicht 3' 52'' 30''ⁱⁱⁱ, sondern nur 2' 35''ⁱⁱ. Auch die Correction nach *bar* fehlt nicht; nur wird hier, wie zu erwarten, die Differenz um 2' statt um 3' vermindert. So versteht sich denn von selbst, dass diesen Zahlen genau dieselbe Grösse des drakonitischen Monats zu Grunde liegen muss wie der Col. E in Nr. 272, und so ist die Ausrechnung überflüssig.

Während nun in dem ebengenannten Tablet auf E sofort die Col. F der Mondgeschwindigkeiten folgt, sind in Nr. 99 noch zwei weitere Columnen eingeschoben, welche auch in Sp. I, 143 vorkommen, nämlich J und E'', von denen erstere auf den siderischen, letztere auf den drakonitischen Mondlauf gegründet ist. Beide gehören zusammen und erläutern sich wechselseitig.

2. Col. J und E'' aus Nr. 99 und Sp. I, 143.

Um eine leichtere Uebersicht zu ermöglichen, mögen hier die gleichartigen Columnen aus beiden Tablets aufeinander folgen.

a) Aus Nr. 99. Obvers (Neumonde).

Zeile	Col. J	Col. E''
1.	46 ^u 26 ^{uu} 13 ^{iv}	1 43 ^u 38 ^{uu} 49 ^{iv} plus
2.	45 52 53	1 29 31 42 plus
3.	45 19 33	1 42 ¹ 2 45 plus
4.	44 47 38	57 15 7 plus
5.	45 20 58	11 54 9 plus
6.	45 54 18	34 0 9 minus
7.	46 27 38	* 44 27 47 minus
8.	47 0 58	1 31 28 45 minus
9.	47 34 18	1 37 50 57 minus
10.	48 7 38	49 43 19 minus
11.	47 45 11	1 58 8 minus
12.	47 11 51	45 13 43 plus
13.	46 38 31	* 55 52 14 plus
14.	46 5 11	1 41 57 25 plus

1 nicht 43.

b) Aus Sp. I, 143. Revers (Vollmonde).

Zeile	Col. J	Col. E''
1.	45 ^u 42 ^{uu} 53 ^{iv} 20 ^v 16 ^{vi}	1 ¹ 4 ⁱⁱ 57 ⁱⁱⁱ 36 ^{iv} 40 ^v 16 ^{vi}
2.	45 9 33 20	19 48 3 20
3.	44 57 37 46 40	25 9 34 26 40
4.	45 30 57 46 40	* 34 40 32 13 20
5.	46 4 17 46 40	1 20 44 50
6.	46 37 37 46 40	1 49 31 32 13 20
7.	47 10 57 46 40	1 2 20 34 26 40
8.	47 44 17 46 40	1 14 36 16 40
9.	48 8 31 6 40	33 32 14 26 40
10.	47 35 11 6 40	* 45 7 25 33 20
11.	47 1 51 6 40	1 32 9 16 40
12.	46 28 31 6 40	1 38 16 12 13 20
13.	45 55 11 6 40	52 21 1 6 40

d. h. man bildet aus einem Glied von E'' das folgende, indem man das J der nächsten Zeile dazu zählt oder davon abzieht.

Fassen wir zunächst die Col. J des ersten Tablets ins Auge. Die Zahlenwerthe steigen daselbst über 48 hinauf und sinken unter 45 hinab. Die Differenz ist regelmässig = 0 33 20; nur nicht von J₃ auf J₄ und von J₁₀ auf J₁₁. Dort liegt eben das ideale Minimum (m), hier das ideale Maximum (M). Nach dem gewöhnlichen Verfahren ergibt sich:

$$m = 44 46 55 30$$

$$M = 48 13 4 30$$

$$\mu = 46 30.$$

Die Periode der Columnne ist zweifellos die des siderischen Monats, wie weiter unten (n. 25) nachgewiesen wird.

Untersuchen wir nun die Differenzen von Col. E'' des nämlichen Tablets, so stellt sich heraus, dass dieselben durch J bereits dargestellt sind. Somit ist J Hilfscolumnne zum Aufbau von E''. Aber in welcher Weise? Die Hauptregel können wir kurz so fassen:

$$E''_n \pm J_{n+1} = E''_{n+1}$$

Dadurch steigen die Werthe in E'' regelmässig bis zu einer gewissen Grenze hinauf und von hier durch null zu einer untern Grenze hinab. Ein Nullübergang liegt zwischen Zeile 5 und 6, sowie zwischen Zeile 11 und 12. Man erkennt dies (wie gewöhnlich) daran, dass $J_6 - E''_5 = E''_6$ und gleicherweise $J_{12} - E''_{11} = E''_{12}$ ist, wobei die absoluten Werthe von E'' in die Formel einzusetzen sind. Wie in Col. E' , findet aber auch hier unmittelbar nach dem Nullpunkt eine Correction statt, indem die zugehörige Differenz aus J um $36''$ vermindert wird. So entsteht $E''_7 = 44'' 27''' 47''''$, indem zum vorhergehenden absoluten Werthe von $E''_6 = 34'' 0''' 9''''$ nicht $J_6 (= 46'' 27''' 38'''')$, sondern nur $10'' 27''' 38''''$ addirt wird. (Alle solche Correctionsstellen sind durch ein Sternchen [*] bezeichnet.) Schon daraus kann man schliessen, dass es sich hier um etwas Aehnliches handelt wie in Col. E' . Um jedoch hierfür einen strengern Beweis zu erbringen, ist es nothwendig, zunächst die beiden Grenzwerte der Columne zu fixiren. Sie liegen zwischen Zeile 2 und 3 und Zeile 8 und 9. Vergleicht man damit die Lage der Grenzwerte in E' (S. 42), so findet man, dass der erstere Grenzwert in E'' dem höchsten *num* in E' , der letztere dem tiefsten *sik* in E' entspricht. Um diese Lage über und unter dem Nullpunkt kenntlich zu machen, wurden die Wörtchen „plus“ und „minus“ beigefügt.

Der höchste positive Werth (M) zwischen Zeile 2 und 3 ist nun

$$M = \frac{E''_2 + E''_3 + J_3}{2} = \frac{1' 29'' 31''' 42'''' + 1' 42'' 2''' 45'''' + 45'' 19''' 33''''}{2} = 1' 58'' 27'''$$

Gerade so gross ist das Minimum (m), welches aus Zeile 8 auf Zeile 9 folgt.

Damit lässt sich die in E'' versteckte Periode berechnen, indem man ähnlich verfährt wie bei der Berechnung des drakonitischen Monats im Neulicht-Tablet Nr. 272. Nur ist zu beachten, dass man statt einer regelmässigen Differenz, wie dort, hier den Mittelwerth der Col. J ($= 46'' 30'''$) setzen muss.

Die Distanz von einem Maximum zum andern beträgt 4 ($1' 58'' 27'''$) $= 7' 53'' 46'''$. Dazu kommt die Correction (Zeile 7 und 13) von zweimal $0' 36'' = 1' 12''$.

Somit beträgt die Zeit, nach welcher die fragliche Bewegung eine volle Revolution mehr ausgeführt hat, also die Anzahl der abgelaufenen synodischen Monate $= \frac{7' 53'' 46''' + 1' 12''}{0' 46'' 30'''} = \frac{5458}{465} = 11 \frac{343}{465}$

Das ist genau dasselbe Resultat, welches wir oben (n. 22) aus Nr. 272 erhielten; auch hier kommen daher auf 5458 synodische Monate 5923 drakonitische.

Wir haben uns bislang auf Col. J und E'' aus Nr. 99 beschränkt; gehen wir nun noch kurz auf die gleichnamigen Columnen von Sp. I, 143 ein. Diese enthalten allerdings 1–2 Zahlenglieder mehr; aber ihre Structur und Bedeutung ist ganz dieselbe. Das ergibt sich aus der Zusammenstellung der Bildungselemente beider Columnen:

	Nr. 99 81–7–6.				Sp. I, 143.					
J	Maximum	48''	13'''	4''	30''	48''	13'''	4''	26''	40''
	Minimum	44''	46'''	55''''	30''	44''	46'''	55''''	33''	20''
	Mittel	46''	30'''			46''	30'''			
	Monatl. Differenz	0''	33'''	20''''		0''	33'''	20''''		
E''	Maximum	1'	58''	27'''		1'	58''	27'''		
	Minimum	1'	58''	27'''		1'	58''	27'''		
	Correction	0'	36''			0'	36''			

Man sieht: die in Nr. 99 gewählten Abkürzungen sind ganz zweckmässig, da sie die Genauigkeit der drakonitischen Periode nicht beeinträchtigen.

Wir haben somit in ein und demselben Tablet (Nr. 99) zwei drakonitische Columnen: E' und E'' , die beide sowohl unter sich als auch von E des Neulicht-Tablets Nr. 272 verschieden sind.

Allerdings zeigt eine nähere Prüfung der Grenzwerte der drei Columnen, dass zwischen denselben eine einfache Proportionalität obwaltet:

$$E : E' : E'' \\ 9' 52'' 15''' : 6' 34'' 50''' : 1' 58'' 27''' = 15 : 10 : 3;$$

aber damit ist der spezifische Charakter der einzelnen Columnen noch nicht erklärt. Wir werden indes nicht fehlgehen, wenn wir sowohl E als auch E' als Grössen ansprechen, welche die Breite des Neu- bzw. Vollmondes ausdrücken sollen — freilich in verschiedenen Massen. Dasjenige von E müsste $\frac{2}{3}$ jenes von E' sein. Aber was sind das für Masse?

Hier wird uns vielleicht E'' , die zweite drakonitische Columne von Nr. 99, den Weg zeigen. Zunächst ist nicht zweifelhaft, dass auch sie die Breite des Mondes z. Z. der Syzygien ausdrückt, und zwar sind die einzelnen Angaben genauer als in E und E' , da zugleich die unregelmässige Bewegung in Länge (Col. J), von der ja die Aenderung der Breite theilweise abhängt, berücksichtigt ist. Es fehlen nun hier allerdings die in E und E' vorkommenden Positionszeichen *num*, *sik* und *bar*; allein diese konnten für E'' aus E' des nämlichen Tablets entnommen werden.

Da E'' an zweiter Stelle steht, so liegt ausserdem nahe, dass hier die Breite bereits in jenem Masse ausgedrückt ist, das in den aus den Rechnungstafeln hervorgehenden Mondephemeriden für Distanzen gebraucht wird. Das dort vorkommende Hauptmass ist \bar{u} ($= ammat$), auf welches wir (in n. 68) noch ausführlicher zu sprechen kommen. Da $1 \bar{u} = 2^0,5$, so würde das Maximum von $E'' = 1' 58'' 27''' = 4^0 56' 7'',5$ sein. Somit hätten die Chaldäer die Neigung der Mondbahnebene zur Ebene der Ekliptik beiläufig $= 4^0 56'$ angenommen. Wir glauben nicht, dass hiergegen ein triftiger Einwand vorgebracht werden kann. Die grösste mittlere Mondbreite ist allerdings grösser ($5^0 8' 40''$); aber gerade zur Zeit des Neu- und Vollmondes kommt sie dem aus den chaldäischen Tafeln gefundenen Werth sehr nahe. Tycho de Brahe bestimmte denselben zuerst genauer und fand $4^0 58' 30''$, während noch Kopernikus an dem von Ptolemäus angenommenen constanten Betrag von 5^0 festhielt.

Kehren wir nun zu Col. E und E' zurück. Das Maximum von E beträgt $9' 52'' 15'''$; das von E' $6' 34'' 50'''$. Sollen auch diese beiden die grösste Mondbreite, welche wir oben erlangt haben, darstellen, so ist die Hauptmasseinheit in $E = \frac{1}{2}^0$, in $E' = 45'$. Dass $\frac{1}{2}^0$ als Bogenmass benutzt worden sein soll, hat gewiss nichts Auffallendes; es ist sogar in hohem Grade a priori wahrscheinlich, da man von alters her den Durchmesser der Sonne $= \frac{1}{2}^0 = \frac{1}{7 \frac{1}{2}}^0$ der Sonnenbahn annahm².

Anders liegen die Verhältnisse in Col. E' . $45'$ als Bogenmass muthet fremdartig an, obschon sich später (in n. 68) $15'$ als Bogenmass herausstellt und somit auch das Dreifache desselben als Bogenmass nicht von vornherein als ganz willkürlich und ungereimt zu verwerfen ist. Wir ziehen es indes

¹ Vgl. LALANDE, Astron. n. 1491.

² Vgl. RUD. WOLF, Handb. d. Astron. I, n. 205.

vor, hier noch keine bestimmte Deutung zu versuchen. Es möge vorerst genügen, zu wissen, dass das Maximum von E' genau = $\frac{2}{3}$ jenes von E und $\frac{1}{3}$ jenes von E'' ist.

Der siderische Monat.

(25) Die Col. λ des Tablets Nr. 99, welche zur Bildung von E'' dient, bietet uns zugleich Gelegenheit, eine andere wichtige Mondperiode zu bestimmen, nämlich die Zeit, welche verstreicht, bis der Mond wieder zum nämlichen Fixstern zurückkehrt. Da das Rechnungsverfahren (aus n. 12) schon bekannt ist, so genügen die Zahlen ohne Erläuterung. Die doppelte Distanz des Maximums ($48^{\text{h}} 13^{\text{m}} 4^{\text{s}} 30^{\text{v}}$) vom Minimum ($44^{\text{h}} 46^{\text{m}} 55^{\text{s}} 30^{\text{v}}$), dividirt durch die monatliche Differenz ($33^{\text{m}} 20^{\text{s}}$), ergibt den Bruch $\frac{2783}{225} = 12\frac{83}{225}$. In so viel synodischen Monaten finden also $13\frac{83}{225}$ der fraglichen Revolutionen statt,

oder auf 2783 synodische Monate kommen 3008 der letztern. Was für eine Periode ist dies? Keine andere als die siderische des Mondes; denn aus der

$$\text{Proportion } 3008 : 2783 = 29,530594136 : x$$

$$\text{erhält man } x = 27^{\text{d}} 7^{\text{h}} 43^{\text{m}} 14^{\text{s}}.$$

Der von der modernen Astronomie acceptirte Werth des siderischen Monats beträgt nur um 2,6 Sekunden weniger, nämlich $27^{\text{d}} 7^{\text{h}} 43^{\text{m}} 11^{\text{s}} 42^{\text{v}}$.

Um jeden Zweifel hieran auszuschliessen, wollen wir die Dauer des siderischen Monats noch auf eine andere Weise bestimmen. Der nächste Gedanke wäre nun, hierzu die mittlere siderische Mondgeschwindigkeit zu benutzen, wie sie sich aus der Col. F des Tablets Nr. 272 ergibt. Wir hätten dann nur die einfache Aufgabe zu lösen: in einem Tage legt der Mond $13^{\circ} 10' 35''$ zurück; in wieviel Tagen vollendet er eine volle Revolution (= 360°)? Doch da jener Mittelwerth, wie er aus der alten chaldäischen Periode von 223 synodischen Monaten hervorgegangen ist, im System I sicher nur als ein abgerundeter Werth beibehalten wurde, so ist er zu einer Berechnung des genauen siderischen Monats nicht geeignet. Die passenden Daten haben wir vielmehr in Col. A von Nr. 272 zu suchen, welche den Unterschied der Neumondlängen von Monat zu Monat enthält. Wie n. 50 gezeigt wird, ergibt sich daraus die mittlere Verschiebung des Neumondes = $29^{\circ} 6' 19'' 20'''$. Während eines mittlern synodischen Monats (= $29^{\text{d}} 530594136$) durchläuft also der Mond einen Bogen von $389^{\circ} 6' 19'' 20'''$; in welcher Zeit legt er 360° zurück? Die Antwort lautet: in $27^{\text{d}} 7^{\text{h}} 43^{\text{m}} 14^{\text{s}}$, also ganz wie oben.

Wie gross ist nun der siderische Monat des Hipparch? Nach Almagest (lib. 4, c. 2; Halma I, 216) legt der Mond in $126007^{\text{d}} 1^{\text{h}} (4612 \cdot 360 - 7\frac{1}{2})^{\text{v}}$ zurück. Daraus folgt die Dauer des siderischen Monats = $27^{\text{d}} 7^{\text{h}} 43^{\text{m}} 14^{\text{s}}$.

Dies ist die vierte vollständige Uebereinstimmung zwischen dem Philosophen von Rhodos und den Chaldäern.

Von selbst drängt sich jetzt die Frage in den Vordergrund: Wem von beiden gebührt das Verdienst, die Mondbewegung zuerst so genau erforscht zu haben? Ihre Beantwortung hängt von dem Zusammenwirken mehrerer Umstände ab, unter denen das Alter des babylonischen Systems und die Zeit, in der Hipparch seine Beobachtungen anstellte, eine bevorzugte Stelle einnehmen.

Alter des Systems I.

(26) Gemäss n. 6 gehört die grosse Neulicht-Tafel Nr. 272 dem Jahre -102 Ch. Ä. an und umfasst nach unzweifelhaften Angaben ihrer Verfasser Neumondrechnungen von 207 S. Ä. Adar 29^d bis 210 S. Ä. Adar II 29^d = -103 Ch. Ä. März 23^d bis -100 Ch. Ä. April 18^d.

Auf Grund dieser sichern Zahlen war es uns möglich, (in n. 19) zu constatiren, dass die chaldäischen Rechnungsergebnisse von der Wirklichkeit bis zu $2\frac{1}{2}$ Stunden abweichen.

Daraus erhellt, wie wenig eine Uebereinstimmung der von uns für ein bestimmtes Jahr berechneten Neumonddaten mit den in einer babylonischen Rechnungstafel vorgefundenen einen Schluss auf das sichere oder auch nur wahrscheinliche Alter der letztern gestatten würde.

Ausser der eben erwähnten grossen Tafel trägt keines der mir vorliegenden hierher gehörigen Fragmente eine Jahreszahl. Hier muss die Rechnung das Fehlende ersetzen, und glücklicherweise ist wenigstens bei einem Tablet (Sp. I, 162) eine zuverlässige Altersbestimmung möglich.

Der Leser erinnert sich, dass wir die Rückseite dieser Tafel schon in n. 21 besprochen und verwerthet haben. Die Vorderseite (Neumonde) ist mit Nr. 272 in allen erhaltenen Columnen gleichartig. Da I , K und L recht gut erhalten sind, so lassen sich durch Rückrechnung H , G und F bestimmen. Die Ausführung bietet nebenstehende Tabelle.

Von allen Columnen sind jedoch hier nur G und L von unmittelbarem Nutzen.

Führt man Col. G in Nr. 272 (vgl. S. 12 f.) mit Hilfe der bekannten Bildungsregel (n. 18) nach oben und unten weiter fort, so stösst man nach einer bestimmten Zeit auf die Zahlen von G in Sp. I, 162, und zwar in der-

Tablet Sp. I, 162. Obvers (Neumonde). (Reconstruirt.)

Zeile	F	G	H	I	K	L	L'	λ -102/-101 Ch. Ä.	L'- λ
1.	13 ^h 24' 10"	3 ^h 16 ^h 31' 40"	16 ^h 10' 0"	20 ^h 21' 30"	2 ^h 56 ^h 10' 10"	28 ^h 3' 39 ^h 34' 40"	28 ^h 14 ^h 30 ^h	April 12 ^d 16 ^h 20 ^m	1 ^h 50
2.	14 0 10	2 54 1 40	9 22 30	29 44 0	2 24 17 40	29 0 3 52 20	29 0 15	Mai 12 1 40	1 25
3.	14 36 10	2 31 31 40	2 35 5	32 19 0	1 59 12 40	28 2 3 5 0	28 8 12	Juni 10 9	0 48
4.	15 12 10	2 9 1 40	4 12 30	28 24 30	1 40 37 10	28 3 43 42 10	28 14 55	Juli 1 16	1 5
5.	14 44	1 58 37 30	11 0 0	17 24 30	1 41 13 0	28 5 24 55 10	28 21 40	Aug. 7 23 40	2 0
6.	14 8	2 21 7 30	17 47 30	0 23 0	2 21 30 30	28 1 46 25 40	28 7 6	Sept. 6 8 40	1 34
7.	13 32	2 43 37 30	17 25 0	17 48 0	3 1 25 30	28 4 47 51 10	28 19 11	Oct. 5 20 10	1 0
8.	12 56	3 6 7 30	10 37 30	28 25 30	3 34 33 0	28 2 22 24 10	28 9 30	Nov. 4 10 30	0 30
9.	12 20	3 28 37 30	3 50 0	28 15 30	4 0 53 0	28 0 23 17 10	28 1 33	Dec. 4 2 20	0 27
10.	11 44	4 13 37 30	2 57 30	29 43 0	4 20 50 30	28 4 44 7 40	28 18 57	Jan. 2 2 10	1 13
11.	11 8	4 13 37 30	9 45 0	19 58 0	4 33 35 30	28 3 17 43 10	28 13 11	Febr. 1 14 15	1 4
12.	11 38 10	4 22 46 40	16 32 30	3 25 30	4 26 12 10	29 1 43 45 20	29 6 51	März 3 8 10	1 19
13.	12 14 10	4 0 16 40	18 32 30	15 14 30	3 45 2 10	28 5 28 57 30	28 21 56	April 1 23 30	1 34

selben Folge, wie sie sich in diesem Tablet finden. Geht man um 251 Monate weiter, so kehren dieselben Zahlen abermals wieder u. s. f.

Damit sind die innerhalb eines Jahrhunderts möglicherweise für unser Tablet Sp. I, 162 passenden Jahreszahlen schon auf einige wenige Fälle beschränkt.

Untersuchen wir nun diese genauer. Hierbei nehmen wir einmal Sp. I, 162 und das andere Mal Nr. 272 als das ältere Tablet an.

Im erstern Fall kommt man in Col. *G* aufwärts schreitend von G_1 in Nr. 272 nach 95 synodischen Monaten genau auf den Werth G_{13} in Sp. I, 162; im zweiten erreicht man abwärts den gleichen Werth in 156 Monaten.

Unserem Ausgangspunkt G_1 in Nr. 272 entspricht das Neumonddatum 207 S. Ä. Adar 29^a = -103 Ch. Ä. März 23^d; wir wissen somit, dass der Neumond, welcher zu G_{13} in Sp. I, 162 gehört, um $95 + n \cdot 251$ synodische Monate weiter rückwärts oder um $156 + n \cdot 251$ synodische Monate vorwärts zu suchen ist.

Auf diese Weise ergeben sich auch alle andern Neumonde der Jahre Ch. Ä., welche möglicherweise dem Tablet Sp. I, 162 entsprechen, und wir sind dann in der Lage, die noch zu berechnenden Neumonddaten mit den chaldäischen zu vergleichen. Zu den eben angeführten Formeln ist noch zu bemerken, dass n an und für sich 0 oder irgend eine ganze Zahl sein kann.

Angesichts der vollständigen Gleichartigkeit in den Mondrechnungen¹ beider Tablets ist die Annahme kaum zulässig, dass sie um Jahrhunderte auseinander liegen. Wir haben es höchstens mit einem Altersunterschied von 50 Jahren zu thun. Gleichwohl wurde die Prüfung der möglichen Jahre um das Doppelte ausgedehnt. Hierzu diente Col. *L*. Sie setzte uns in den Stand, aus den verschiedenen möglichen Fällen den einzig richtigen herauszufinden.

Zu diesem Zwecke wurden die Neumonddaten für alle in Frage kommenden Jahre näherungsweise berechnet (babylonische Mitternacht = 0^h) und die Resultate mit den Angaben von Col. *I*, welche die Tageszeit des babylonischen Neumondeintritts in unserem Zeitmass enthält, verglichen. Es stellte sich hierbei heraus, dass nur die Neumonde des Jahres $-132/-131$ Ch. Ä. = 179 S. Ä. den Anforderungen Genüge leisten. Die betreffenden Werthe finden sich in Col. *λ*. Die darauffolgende Col. gibt den Unterschied zwischen babylonischer Angabe und unserer Rechnung an. Nach den in Nr. 272 gemachten Erfahrungen nimmt es durchaus nicht wunder, dass die Differenzen die Höhe von 2^h erreichen; auch kann es nicht überraschen, dass sie alle das gleiche Vorzeichen, und zwar *minus*, haben.

Bei der oben angestellten Untersuchung gingen wir natürlich von der Voraussetzung aus, dass Col. *G* keinerlei Störung erlitten habe. Nun fanden wir aber in n . 21 sowohl in *F* als in *G* eine Verschiebung entweder im Obvers oder Revers. Wäre ersteres der Fall, so könnte man unsere ganze Altersbestimmung nicht gelten lassen.

Es ist deshalb angezeigt, noch weitere Belege für die Richtigkeit des errechneten Jahres beizubringen, und zwar solche, die gerade jene Möglichkeit ausschliessen. Ist das Jahr des Tablets Sp. I, 162 wirklich vom Jahre 179 S. Ä. = $-132/-131$, so muss ein bestimmtes Neumonddatum desselben von

¹ In andern Tablets desselben Systems kommen in mehreren Columnen Abweichungen von Nr. 272 vor.

einem bestimmten des Tablets Nr. 272 ungefähr ebensoweit abstehen, wie die correspondirenden julianischen Daten, die sich aus unserer Rechnung ergaben.

Gehen wir beispielsweise von Z. 11 des ältern Tablets auf Zeile 30 des jüngern über (vgl. S. 32). Wir haben dann die beiden Zeitabstände L'_{11} bis L'_{30} und λ_{11} bis λ_{30} zu bestimmen:

$$\begin{array}{l} \text{I. } \left\{ \begin{array}{l} L'_{11} = 179 \text{ S. Ä. Tebitu } 28^d 13^h 11^m \\ L'_{30} = 210 \text{ S. Ä. Düzu } 28^d 10^h 55^m \end{array} \right. \\ \text{II. } \left\{ \begin{array}{l} \lambda_{11} = -131 \text{ Ch. Ä. Febr. } 1^d 14^h \\ \lambda_{30} = -101 \text{ Ch. Ä. Juli } 27^d 9^h 30^m \end{array} \right. \end{array}$$

Das durch I dargestellte Intervall umfasst über 30 Jahre, auf welche 11 chaldäische Schaltmonate kommen. Somit beträgt der Zeitraum von Ende Tebitu 179 bis Ende Tebitu 209 $30 \cdot 12 + 11 = 371$ synodische Monate. Hierzu kommen noch sechs Monate von Ende Tebitu bis Ende Düzu. Das ganze Intervall ist daher = 377 synodische Monate = 11133 Tage. Da ausserdem die Tageszeit in L'_{30} gegen die in L'_{11} um 2^h 16^m zurückbleibt, so ist das Intervall I = 11132 Tage 21^h 44^m. Damit muss Intervall II übereinstimmen. Das trifft wirklich zu; denn es beträgt 11132 Tage 19^h 30^m.

Selbstverständlich müssen dann auch die Daten eines andern Tablets aus dem Jahre 179 S. Ä. mit jenen von Sp. I, 162 im Einklang stehen. Ein solches ist nachweisbar Nr. 555 des Britischen Museums. In diesem Fragment heisst es u. a.:

Tebitu . . . mušu 14 2 kas-bu mi-du atalû Sin,

d. h. Tebitu nachts d. 14. zwei Doppelstunden nach Sonnenuntergang eine Mondfinsterniss (findet statt).

Nehmen wir, wie der chaldäische Astronom in Sp. I, 162, Mitternacht von Babylon = 0^h an und beachten wir, dass der Sonnenuntergang zu der obigen Zeit in Babylon etwa um 5^h stattfand und damit nach bürgerlicher Zählweise der neue Tag, d. h. der 14. Tebitu begann, so muss die in Frage stehende Finsterniss auf 179 S. Ä. Tebitu 13^d 21^h (astronomische Zeit) angesetzt werden. Bezieht man das entsprechende Datum in Oppolzers Kanon gleichfalls auf Mitternacht in Babylon, so ergibt sich -131 Ch. Ä. Jan. 17^d 22^h 26^m. Hieraus folgt die Datengleichung 179 S. Ä. Tebitu 13^d = -131 Ch. Ä. Jan. 17^d. Also 1. Tebitu = 5. Januar.

Zum gleichen Resultat führt ein Vergleich von $L'_{11} = \text{Tebitu } 28^d 13^h 11^m$ und $\lambda_{11} = \text{Febr. } 1^d 14^h 15^m$ in Tablet Sp. I, 162. Denn es ist hier 28. Tebitu = 1. Febr. und folgerichtig 1. Tebitu = 5. Januar.

Gemäss Tablet Sp. I, 162, welches ja mit einem Adar II beginnt, muss das Jahr 178 S. Ä. ein Schaltjahr sein; dies wird bestätigt durch ein anderes, gleichfalls noch nicht publicirtes Tablet (Sp. I, 147).

Wir haben also eine hinreichende Garantie dafür, dass unser Tablet Sp. I, 162 aus dem Jahre 179 S. Ä. = $-132/-131$ Ch. Ä. stammt; somit war das System I wenigstens schon im Jahre 133 v. Chr. den Babyloniern bekannt.

Es ist jedoch keine Willkür, wenn wir das Alter des Systems noch weiter hinaufrücken.

Zunächst ist es doch nicht wahrscheinlich, dass unter allen Fragmenten das einzige, dessen Alter sich bestimmen lässt (Sp. I, 162), gerade das erste dieser Art ist. Aber auch die Zahlen des Tablets selbst weisen bestimmt darauf hin, dass man das System schon früher kannte. Die Neumonddaten weichen nämlich unserer Untersuchung zufolge bis zu 2^h von der Wirklich-

keit ab; eine solche Dissonanz war bei der ersten Aufstellung des Systems ausgeschlossen, da man doch zweifellos von sichern Daten einer Mond- oder Sonnenfinsterniss ausging. Allerdings kann sich ein solcher Fehler mit Rücksicht auf die Anlage der Col. G schon in einigen Jahren herausbilden; aber dieser Zuwachs an Altersjahren ist keineswegs belanglos.

Denn es ist weiterhin zu beachten, dass in unsern Tablets nicht einfachhin die Dauer gewisser Mondperioden angegeben, sondern ein sehr ausgebildetes System der Mond- und Sonnenbewegung dargeboten wird. Von der blossen Kenntniss solcher Perioden bis zur Durcharbeitung eines wohl 21 Columnen umfassenden Systems (es sind in Sp. I, 162 3 Columnen mehr als in Nr. 272, welches 18 Columnen enthält), in welchem die verschiedensten Ungleichheiten vorkommen und harmonisirt werden sollen, ist noch ein weiter Weg.

Einen sichern Anhaltspunkt bezüglich des Alters der chaldäischen Perioden haben wir damit freilich noch nicht gewonnen; aber wir irren wohl nicht mit der Annahme, die betreffenden Perioden seien schon wenigstens in den vierziger Jahren des 2. Jahrhunderts nicht bloss den Chaldäern bekannt, sondern auch von ihnen als einzig genau anerkannt gewesen.

Wir fanden aber im Laufe dieses ersten Theiles unserer Untersuchung, dass alle diese Mondperioden: nämlich die synodische, die siderische, die anomalistische und die drakonitische Umlaufzeit, ganz genau mit jenen übereinstimmen, welche im Almagest (Halma I, 216) Hipparch zugeschrieben werden.

Es ist daher wohl an der Zeit, die Erwägungen zusammenzustellen, welche geeignet sind, die zwischen Hipparch und den Chaldäern obwaltende Prioritätsfrage zu lösen oder wenigstens der Lösung nahe zu bringen.

Erörterung der Prioritätsfrage.

a) Zeit der astronomischen Wirksamkeit Hipparchs.

(27) Ehe wir die Gründe vorführen, welche für das Prioritätsrecht der Babylonier sprechen, ist eine kurze Orientirung über die Beobachtungen, die nachweisbar dem Astronomen von Rhodos angehören, nothwendig.

Die erste ihm gewöhnlich zugeschriebene Beobachtung bezieht sich auf das Herbstäquinocetium 161 v. Chr. Man beruft sich hierbei auf die Stelle des Almagest lib. 3, c. 2 (Halma I, 153), wo von Beobachtungen der Aequinoctien die Rede ist, deren sich Hipparch bei Feststellung der Jahresdauer bediente. Es sind dies die sechs Herbstäquinocetien vom 17., 20., 21., 32., 33. und 36. und die drei Frühlingsäquinocetien vom 32., 43. und 50. Jahre der dritten Periode des Kalippus. Da nun die älteste dieser Beobachtungen aus dem 17. Jahre der obengenannten Periode stammt, so neigt man zu der Annahme hin, schon damals, also im Jahre 161 v. Chr., sei Hipparch als Astronom thätig gewesen. Allein beweisen lässt sich dies keineswegs, da weder der griechische Wortlaut noch der Zusammenhang mit andern Stellen eine solche Deutung fordert. Ptolemäus sagt (l. c.) von Hipparch nur: *Ἐτα παρὰ τὴν πρώτην μεσιπορωδῶν ἡσημεριῶν χρόνον. . .*

Erst für das 32. Jahr der dritten Periode des Kalippus liegen beweiskräftige Angaben vor. Mit dem Herbstäquinocetium dieses Jahres bringt nämlich Hipparch (Almag. Halma I, 156) Beobachtungen von Mondfinsternissen in Verbindung, welche er nach dem Zeugniss von Ptolemäus selbst angestellt hat. Somit kann von einer Thätigkeit Hipparchs als eines astro-

nomischen Beobachters erst in dem eben genannten Jahre, d. h. 146 v. Chr., mit Sicherheit die Rede sein. Uebrigens beginnt eine genaue, systematische Beobachtung der Aequinoctien gleichfalls erst mit diesem Jahre, und Frühlingsäquinocetien scheinen vor demselben überhaupt weder von Hipparch noch von seinen Vorgängern beobachtet worden zu sein, da der Almagest nirgends davon spricht. Auch kann es dem aufmerksamen Leser der Stelle Halma I, 153 und 154 nicht entgehen, dass zwischen der Art und Weise, wie die Herbstäquinocetien und wie die Frühlingsäquinocetien gewürdigt werden, ein auffallender Unterschied besteht. Erstere werden nur kurz aufgezählt, letztere dagegen mit Hipparchs eigenen Worten beschrieben. Das öfter wiederholte *εργον* ist gewiss nicht zwecklos, da Ptolemäus nichts weniger als redselig ist. Es kann nur so gedeutet werden, dass er hier Hipparch berichten lässt, was dieser mit eigenen Augen gesehen hat (im Gegensatz zu den Beobachtungen der Herbstäquinocetien), oder aber, dass die andern Beobachtungen minderwerthig seien, daher nur geringe Beachtung verdienen. In jedem Falle, d. h. ob Hipparch vor dem Jahre 146 gar keine oder nur unbedeutende Beobachtungen anstellte, ist ein hervorragender Einfluss des später so berühmt gewordenen Mannes auf die Entwicklung der Astronomie vor der Mitte der vierziger Jahre des 2. Jahrhunderts äusserst unwahrscheinlich.

Seiner eigentlich bedeutenden astronomischen Laufbahn bleibt übrigens auch so noch ein Zeitraum von wenigstens 20 Jahren. Wir wissen nämlich (zufolge Almag. Halma I, 295), dass er noch im 52. Jahre der dritten Periode des Kalippus, d. h. im Jahre 126 v. Chr. Mondbeobachtungen anstellte. Erst gegen das Ende dieser Zeit, nämlich in das Jahr 130, fällt seine wohl bedeutsamste Entdeckung, die der Präcession.

b) Gründe für den chaldäischen Ursprung der Mondperioden in System I.

Die Zeit, welcher diese Perioden entstammen, könnte allerdings, selbst wenn man mit uns eine namhafte Wirksamkeit Hipparchs erst mit dem Jahre 146 v. Chr. annimmt, mit der letztern recht gut zusammenfallen. Aber es fehlt dennoch nicht an Gründen, welche der Ansicht von Ptolemäus (Almag. Halma I, 216), Hipparch sei es gewesen, der die alten chaldäischen Perioden, namentlich den synodischen Monat verbessert habe, entschieden widersprechen oder die Zulässigkeit des Alexandriners als vollgiltigen Zeugen bestreiten. Dies ergibt sich aus folgenden Erwägungen:

1. Hipparch stützte sich nach der Angabe von Ptolemäus auf babylonische Beobachtungen von Finsternissen. Er benutzte Perioden von 4267 und 5458 synodischen Monaten, über deren Beginn ihn nur die babylonische Messkunst genau unterrichten konnte. Die Chaldäer mussten also die einzelnen Umstände der Finsternisse (Grösse der Beschattung, Schnelligkeit der Mondbewegung etc.) schon vor mehreren Jahrhunderten sorgfältig wahrgenommen und aufgezeichnet haben. Ohne diese ihre Sorgfalt wäre selbst die grösste Genauigkeit des spätern Griechen in diesem Punkte umsonst gewesen; denn Hipparch konnte (vgl. Almag. Halma I, 217) nur mit solchen Finsternissen operiren, die in einer Reihe von Einzelheiten mit den von ihm beobachteten übereinstimmten. Auch Ptolemäus selbst setzte auf die babylonischen Angaben grosses Vertrauen, da er dieselben selbst setzte auf die babylonischen Angaben um die Resultate Hipparchs zu verbessern. Es wäre nun doch gewiss höchst befremdend, wenn die Chaldäer selbst von ihren soliden Beobachtungen einen nur mangelhaften Gebrauch gemacht hätten.

2. Aber nehmen wir einmal an, sie wären erst durch Hipparch belehrt worden, ihre Perioden seien ungenau, so ist es doch geradezu unglaublich, dass die weltberühmte Astronomenkaste, dass die Träger einer vielleicht Jahrtausende zählenden Tradition gelehrigen Schülern gleich schon nach kurzer Zeit ihre bisherigen Ueberzeugungen opferten und auf die Autorität eines Fremden hin das traditionelle System über den Haufen warfen. Ganz gewiss hätten die neuen Perioden erst nach längerem Widerstreben und nach wiederholten Controllbeobachtungen in Babylon Eingang gefunden. Aber setzen wir auch den Fall, Hipparchs Genialität habe schon in kurzer Zeit die Chaldäer für seine Ansicht gewonnen, so müsste man sich doch sehr darüber wundern, dass er in andern, viel deutlicher zu Tage tretenden Dingen nicht den geringsten Einfluss auf seine Fachgenossen am Euphrat ausgeübt hat. Nur eines sei hier erwähnt. Wir sahen oben, wie Hipparch wenigstens 18 Jahre hindurch eifrig die Aequinoctien beobachtete. Wenn nun die Chaldäer mit ihm wirklich in Beziehungen gestanden hätten und seiner Autorität gefolgt wären, so würden sie vor allem ihre Jahrespunkte geändert haben. Diese wichen nämlich, wie wir weiter unten darthun werden, nicht weniger als um fünf volle Grade von der Wahrheit ab. Aber von einer derartigen Verbesserung findet sich selbst nahezu ein viertel Jahrhundert nach dem Tode Hipparchs bezw. seiner letzten auf uns gekommenen Beobachtung noch keine Spur (vgl. Tablet Nr. 272, 81—7—6).

3. Nicht zu unterschätzen ist auch die Thatsache, dass Geminus, der doch wohl mit Rhodos (und Alexandrien?), d. h. mit dem Wirkungsfelde Hipparchs, in näherer Beziehung stand als mit dem um diese Zeit vom Weltverkehr sich mehr und mehr abschliessenden Babylon, von jenen neuen, exacten Perioden Hipparchs nichts zu berichten weiss und nur den alten Saros der Chaldäer erwähnt. Freilich kannte Geminus den genauen babylonisch-hipparchischen synodischen Monat von $29^d 12^h 44^m 3\frac{1}{2}^s$ (vgl. n. 3); Hipparchs Name wird jedoch nicht genannt. Ja es macht sogar den Eindruck, als ob Geminus die Kenntniss jenes genauern Beobachtungsergebnisses schon bei den ältern Griechen, wenigstens bei Kalippus, voraussetze. Im 6. Kapitel seiner Elemente bespricht er nämlich u. a. die Gründe, warum man im griechischen Kalender die alte Oktaëteris aufgegeben und an ihre Stelle die 19jährige Schaltperiode gesetzt habe. Er führt aus: die Oktaëteris sei auch nach der Einführung der 16- und 160jährigen Periode noch unvollkommen geblieben. Man habe nämlich die Dauer des Monats nicht genau (zu klein) genommen. In Wirklichkeit betrage dieselbe 29 Tage und in Sexagesimaltheilen des Tages 31 der ersten, 50 der zweiten, 8 der dritten und 20 der vierten Ordnung. Nachdem dann der Autor die Unrichtigkeit der Oktaëteris noch von einer andern Seite beleuchtet hat, fährt er fort: „Da demnach die Oktaëteris in allen Stücken fehlerhaft war, so haben die Astronomen Euktemon, Philippus und Kalippus eine andere Periode, die 19jährige, aufgestellt.“ Hiernach scheint wenigstens Kalippus, der als letzter an die Zeitkreise die verbessernde Hand anlegte, die obige genaue Dauer des synodischen Monats gekannt zu haben und bestrebt gewesen zu sein, den Durchschnittswerth der künstlichen Monate seines Cyklus jener möglichst nahe zu rücken. Wollte Geminus das nicht sagen, so hatte die Anführung der exacten Zahlen, die man etwa erst einer spätern Zeit verdankte, als Begründung für die von jenen griechischen Astronomen erkannte Nothwendigkeit, die Oktaëteris zu verbessern, kaum einen Sinn. Dies ist um so mehr der Fall, als Geminus sonst nirgends den genauen

synodischen Monat erwähnt. Wenn aber schon Kalippus (um 330 v. Chr.) jenen exacten Werth kannte, so darf nicht Hipparch als Entdecker angesehen werden. Wussten dies aber die ältern Griechen aus sich oder von andern? Die Lösung dieser Frage wird zugleich durch die Beantwortung jener andern gegeben: Welches Volk war um diese Zeit im Besitze exacter Beobachtungen von Finsternissen, deren Alter um mehrere Jahrhunderte hinaufreichte? Sicher kein anderes als die Chaldäer. Wäre dem nicht so, so würde weder Hipparch noch Ptolemäus zu den babylonischen Beobachtungen seine Zuflucht genommen haben, wenn sie sich über die nähern Umstände der Finsternisse aus älterer Zeit vergewissern wollten.

4. Hiermit steht freilich die Angabe von Ptolemäus im Widerspruch, da er Hipparch ausdrücklich als Corrector der babylonischen Mondperioden bezeichnet. Aber hier sind drei Dinge wohl zu beachten. Erstens: Zwischen der schriftstellerischen Thätigkeit des Ptolemäus und den Beobachtungen Hipparchs mögen wohl 250 Jahre liegen, während Geminus kaum ein halbes Jahrhundert nach Hipparch seine Studien begann. Zweitens: Ptolemäus spricht bloss im allgemeinen von zwei Perioden, die eine von 4267, die andere von 5458 synodischen Monaten, ohne irgendwelche weitere Angabe über specielle Beobachtungen Hipparchs, deren er doch sonst im einzelnen gedenkt. Es erweckt dies den Eindruck, als ob sich seine Behauptungen bloss auf einige kurze Notizen jenes Astronomen stützten. Nun ist aber die Nachwelt nur zu leicht geneigt, alles Treffliche, was sich unter den Papieren eines berühmten Mannes findet, als ein Erzeugniss seines Genies zu betrachten, wengleich es in Wirklichkeit einem andern angehört, den die Ungunst der Verhältnisse nicht ans Licht treten liess. Drittens: Hierzu stimmt die Wahrnehmung, dass Ptolemäus wohl über eine Reihe von babylonischen Beobachtungen verfügte, aber ganz sicher keinen Einblick in die chaldäischen Systeme des 2. und 3. Jahrhunderts hatte, wie sie im Laufe dieser Schrift zur Erörterung kommen. Zum Beweise genügt schon die einzige Thatsache, dass die von den Chaldäern angenommene Dauer des längsten und kürzesten Tages, die doch in keinem Tablet, das Berechnungen von Neu- und Vollmonden enthält, fehlen — ihm unbekannt war. So war Ptolemäus nicht einmal in der Lage, einen Vergleich anzustellen zwischen dem, was die Babylonier und was Hipparch geleistet haben. Mit Rücksicht auf diese drei Erwägungen sind die Angaben des Ptolemäus wenig geeignet, die Prioritätsrechte der Babylonier zu erschüttern.

Was aber die weiter oben angeführten Gründe, welche nicht unmittelbar das Zeugniss von Ptolemäus angreifen, betrifft, so dürfte wenigstens der erste und zweite jeden unbefangenen Leser zu der Ueberzeugung führen, welche auch der Verfasser gewonnen hat: nicht Hipparch, sondern die Chaldäer sind die Urheber der verbesserten Mondperioden.

Freilich wäre es wünschenswerth, diese Thatsache durch Tablets beweisen zu können, welche älter sind als Hipparchs astronomische Thätigkeit. Solch einen greifbaren Beweis werden wir allerdings für ein anderes Prioritätsrecht der Babylonier, welches die Erkenntniss der Ungleichheit der Jahreszeiten betrifft, erbringen. Aber hier müssen wir zufrieden sein, unter zwei uns vorliegenden Tablets mit bestimmtem Alter eines gefunden zu haben, dessen Abfassung wenigstens älter ist als die Entdeckung der Präcession durch Hipparch.

Zweiter Theil.

Der Sonnenlauf nach System II und I.

(28) Indem wir es unternemen, diesen wichtigen Gegenstand im Sinne der chaldäischen Lehre zu erörtern, betreten wir ein Arbeitsfeld, das noch gänzlich unbebaut vor uns liegt.

Freilich bietet die scheinbare Bewegung unseres Tagesgestirns nicht so zahlreiche und erhebliche Unregelmässigkeiten, wie sie dem Mondlaufe eigen sind; aber dennoch war es für die Alten in mehrfacher Hinsicht schwieriger, die Bewegungselemente der Sonne festzustellen, als diejenigen des Mondes.

Der Gründe sind namentlich drei: die verhältnissmässig langsame Bewegung der Sonne (sie beträgt durchschnittlich nur $59' 8''$ im Tage), die Unmöglichkeit, den Fortschritt der Sonne am Himmel durch directen Vergleich mit den Fixsternen zu messen, und endlich das blendende Licht, welches die Sonnenränder nicht so scharf hervortreten lässt wie der matte Silberglanz die Umrisse des Mondes und infolge dessen auch keine genaue Bestimmung des geometrischen Mittelpunktes der Sonnenscheibe gestattet.

Wenn nun die Chaldäer trotz dieser Schwierigkeiten die in Frage stehenden Bewegungselemente ziemlich gut zu bestimmen wussten, so verdienen sie um so mehr unsere Bewunderung.

In der That kannten diese geschickten Astronomen nicht nur die mittlere Geschwindigkeit der Sonne und somit das siderische Jahr, sondern auch ihren anomalistischen Lauf, ihre grösste und kleinste Geschwindigkeit. Mit diesen letztern hängt aber nothwendig eine Ungleichheit der Jahreszeiten zusammen, welche ihnen gleichfalls bekannt war. Wahrscheinlich haben sie sogar aus dieser die Ungleichförmigkeit des Sonnenlaufs gefolgert und näher bestimmt. Eine hinreichende Kenntniss der Dauer der Jahreszeiten setzt ferner voraus, dass die vier Jahrespunkte (die Aequinoctien und Solstitionen) ziemlich gut beobachtet wurden. Dann mussten aber die Babylonier auch gewahr werden, wie diese Punkte langsam gegen Westen rücken, und damit hatten sie die Präcession entdeckt. Inwieweit diese letztere Annahme gerechtfertigt ist, wird ein eingehendes Studium der babylonischen Ekliptik lehren. Dabei haben wir zugleich Gelegenheit, mehrere Rechnungsverfahren darzulegen, unter welchen namentlich die Berechnung der Tagesdauer von Wichtigkeit ist.

So bietet sich denn auch hier ein reicher Stoff zu astronomischen Untersuchungen, deren Ergebnisse durch Vergleiche mit den Leistungen der griechischen Astronomie an culturhistorischer Bedeutung gewinnen dürften.

Indem wir das wenige, welches die Geschichte der Astronomie über die chaldäische Lehre vom Sonnenlauf zu berichten weiss, zum Vergleiche mit unsern Resultaten auf eine spätere Gelegenheit verschieben, wollen wir hier sofort auf das keilinschriftliche Beweismaterial eingehen.

Von System I sind es die vier Columnen *A*, *B*, *C* und *D* aus den beiden Tablets Nr. 272 (81—7—6) und Nr. 99 (81—7—6), welche uns über die Gesetze des Sonnenlaufes und mehrerer damit zusammenhängender Erscheinungen belehren.

Sie sollten eigentlich, wenn nicht an allererster Stelle, so doch wenigstens gleich nach den übrigen Columnen von System I abgehandelt werden. Aber aus didaktischen Gründen muss ich den Leser bitten, mir zunächst auf ein anderes Gebiet zu folgen und den

Sonnenlauf von System II

(29) kennen zu lernen. Erst dann lässt sich auch der Sonnenlauf von System I mit allseitigem Erfolge studiren.

Es ist nicht zweckdienlich, eine Charakteristik des ganzen Systems schon hier zu geben; der geeignete Platz hierfür ist im Eingang zum III. Theil: denn wir entnehmen dem System II hier nur drei Columnen, nämlich *A*, *C* und *D*. Hiervon enthält: *A*¹ das Jahr der Seleucidenära und den Monat, *C* die Positionen der Neu- oder Vollmonde, ausgedrückt in Graden, Minuten und Sekunden der als festliegend angenommenen Ekliptiksternbilder (wir wollen diese Positionen als babylonische Mondlängen bezeichnen), *D* endlich die aus *C* berechnete wechselnde Dauer des Tages.

Col. C.

Babylonische Länge der Neu- und Vollmonde.

Den Ausgangspunkt der Untersuchung bildet Col. *C* der grossen Mondfinsternisstafel Nr. 93 (81—7—6), von der sich ein bedeutendes Stück unter den übrigen Tafeln des Systems II in n. 64 transcribirt findet.

Ihr Randtitel lautet: *ša ūmu 14-tu*; die Angaben beziehen sich also auf den 14.^a des Monats, d. h. auf den Vollmondtag.

Die Tafel umfasst eine lange Reihe von Jahren, indem sie sich (zufolge Col. *A*) vom Airu 137 S. Ä. bis Äbu 160 S. Ä. erstreckt. Gerade diese grosse Ausdehnung ermöglicht die Lösung mehrerer wichtiger Fragen.

Da es sich hier um Mondfinsternissangaben handelt, so finden wir in Col. *C* natürlich nur Vollmondlängen; allein man braucht ja nur um 180° weiter zu zählen und hat damit zugleich die jeweilige Sonnenlänge. Allerdings erhält man so die Positionen nur alle sechs (oder fünf) Monate (\equiv Intervall von einer Finsterniss zur andern). Die Gesetzmässigkeiten von *C* in Nr. 93 führen jedoch auf die Entdeckung einer Verwandtschaft dieser Columne mit andern, die den Fragmenten Sp. II, 110 und Sp. II, 453 angehören und welche für jeden Monat des Jahres die Mondstellung angeben. Daraufhin lassen sich die Vollmondlängen für jeden Monat des Zeitraumes

¹ Diese Columne des Tablets ist die einzige, welche EPPING und STRASSMAIER bearbeitet und

lediglich zu chronologischen Zwecken verwendet haben (vgl. Zeitschr. f. Assyriol. VIII, 166).

Aus Tafel Nr. 93 81-7-6.

Babylonische Mondlängen zur Zeit des Vollmondes für 137 S. Ä. — 160 S. Ä.

Zeile	A		C		Schaltjahre	Jahre Ch. Ä. u. jul. Datum	
	Jahre S. Ä.	Babyl. Monate	Mondlänge				
<i>Obvers.</i>	1.	137	Airu	20 ¹ 15	Scorpii	137	10. Mai —174
	2.		Arah-s.	12 44	Tauri		4. Nov. "
	3.	138	Nisannu	9 52 30	Scorpii		30. April—173
	4.		Tisritu	1 40	Tauri		24. Oct. "
	5.		Adäru	1 22 30	Librae		20. März—172
	6.	139	Ululu	20 36	Piscium		13. Sept. "
	7.		Adäru	20 36	Virginis		10. März—171
	8.	140	Ululu	9 45	Piscium	140	2. Sept. "
	9.		Adäru	9 32	Virginis		27. Febr.—170
	10.	141	Äbu	29 22 30	Amphorae		23. Aug. "
	11.		Šabātu	28 28	Leonis		16. Febr.—169
	12.	142	Äbu	19	Amphorae	142	12. Aug. "
	13.		Tebitu	17 24	Canceri		7. Jan. —168
	14.	143	Simannu	10 30	Capri		3. Juli "
	15.		Kislimu	6 20	Canceri		26. Dec. "
	16.	144	Simannu	0 7 30	Capri		21. Juni —167
	17.		Kislimu	25 16	Geminorum		16. Dec. "
	18.	145	Simannu	19 45	Arcitenentis	145	10. Juni —166
	19.		Kislimu	14 12	Geminorum		5. Dec. "
	20.	146	Airu	9 22 30	Arcitenentis		7. Juni —165
	21.		Tisritu	3 8	Tauri		26. Octob. "
	22.	147	Nisannu	0 52 30	Scorpii		20. April—164
	23.		Tisritu	22 4	Arietis		13. Oct. "
	24.	148	Nisannu	20 30	Librae	148	10. April—163
	25.		Tisritu	11	Arietis		3. Oct. "
	26.		Adäru II	10 7 30	Librae		30. März—162
	27.	149	Ululu	29 56	Piscium		22. Sept. "
	28.		Šabātu	29 56	Leonis		18. Febr.—161
<i>Revers.</i>	29.	150	Äbu	20 22 30	Piscium ²		13. Aug.—161
	30.		Sabātu	18 ³ 52	Leonis		7. Febr.—160
	31.	151	Äbu	10	Amphorae	151	2. Aug. "
	32.		Sabātu	7 ⁴ 48	Leonis		26. Jan.—159
	33.	152	Däzu	29 37 30	Capri		22. Juli "
	34.		Tebitu	26 44	Canceri		16. Jan.—158
	35.	153	Däzu	19 15	Capri	153	12. Juli "
	36.		Kislimu	15 40	Geminorum		6. Dec. "
	37.	154	Airu	10 45	Arcitenentis		1. Juni —157
	38.		Arah-s.	4 36	Geminorum		26. Nov. "
	39.	155	Airu	0 22 30	Arcitenentis		21. Mai —156
	40.		Arah-s.	23 32 ⁵	Tauri		14. Nov. "
	41.	156	Airu	20 ⁶	Scorpii	156	10. Mai —155
	42.		Arah-s.	12 28	Tauri		3. Nov. "
	43.		Adäru II	11 30	Librae		31. März—154
	44.	157	Ululu	1 24	Arietis		24. Sept. "
	45.		Adäru	1 7 30	Librae		21. März—153
	46.	158	Ululu	20 20	Piscium		13. Sept. "
	47.		Adäru	20 20	Virginis		9. März—152
	48.	159	Ululu	9 30	Piscium	159	2. Sept. "
	49.		Adäru	9 14	Virginis		26. Febr.—151
	50.	160	Äbu	29 7 30	Amphorae		23. Aug. "

¹ nicht 30. ² nicht Leonis. ³ nicht 17. ⁴ nicht 17. ⁵ nicht 36. ⁶ nicht 10.

von 137 S. Ä. bis 160 S. Ä. errechnen und hieraus wiederum das Bildungsgesetz von C bis ins einzelne feststellen. Die Beifügung von Jahr und Monat (in Col. A) geschieht hauptsächlich mit Rücksicht auf chronologische Folgerungen, welche sich aus C und A zugleich ergeben. Damit ist der Gang der folgenden Untersuchung skizzirt; nun zur Ausführung!

Col. C in Nr. 93 81-7-6.

(30) Die auf S. 56 stehende Tabelle enthält neben A und C die Schaltjahre und das julianische Datum der Vollmonde.

Da die Längenangaben nicht immer auf den sechsten, sondern von Zeit zu Zeit auch auf den fünften Monat fallen, so ist von vornherein eine regelmässige Differenz der aufeinanderfolgenden Glieder nicht zu erwarten; aber selbst wenn man das in Rechnung zieht, so ergibt sich nur stellenweise eine gewisse Regelmässigkeit. Dazu kommen namentlich im Revers eine Reihe lädirtirter Stellen und irrtümlicher Zahlenwerthe, welche der Erkenntniss des Bildungsgesetzes im Wege stehen.

Der erste Schritt zur Klarlegung der verwickelten Verhältnisse war die Wahrnehmung, dass beim Ueberspringen je einer Zeile, also bei einem Vorwärts um elf oder zwölf Monate öfters hintereinander dieselbe Differenz oder doch wenigstens eine Differenz derselben Art auftritt (vgl. die folgende Tabelle).

Bildungsgesetz der babylonischen Vollmondlängen in Nr. 93.

Differenzreihe I. Differenzreihe II.

Nummer der Zeile im Tablet Nr. 93	Mondpositionen	Differenzen	Anzahl der verflochtenen Monate	Nummer der Zeile	Mondpositionen	Differenzen	Anzahl der verflochtenen Monate
				1.	20° 15' " M	360°—10° 22' 30"	12
				3.	9 52 30 M	330 — 8 30	11
2.	12° 44' >	360°—11° 4'	12	5.	1 22 30 >		
4.	1 40 >	330 —11 4	11				
6.	20 36 >	180	6				
7.	20 36 >	360 —11 4	12	8.	9 45 >	360 —10 22 30	12
9.	9 32 >	360 —11 4	12	10.	29 22 30 >	360 —10 22 30	12
11.	28 28 >	330 —11 4	11	12.	19 >	330 — 8 30	11
13.	17 24 >	360 —11 4	12	14.	10 30 >	360 —10 22 30	12
15.	6 20 >	360 —11 4	12	16.	0 7 30 >	360 —10 22 30	12
17.	25 16 >	360 —11 4	12	18.	19 45 >	360 —10 22 30	12
19.	14 12 >	330 —11 4	11	20.	9 22 30 >	330 — 8 30	11
21.	3 8 >	360 —11 4	12	22.	0 52 30 >	360 —10 22 30	12
23.	22 4 >	360 —11 4	12	24.	20 30 >	360 —10 22 30	12
25.	11 >	360 —11 4	12	26.	10 7 30 >		
27.	29 56 >	150	5				
28.	29 56 >	360 —11 4	12	29.	20 22 30 >	330 — 8 30	11
30.	18 52 >	360 —11 4	12	31.	10 >	360 —10 22 30	12
32.	7 48 >	360 —11 4	12	33.	29 37 30 >	360 —10 22 30	12
34.	26 24 >	330 —11 4	11	35.	19 15 >	330 — 8 30	11
36.	15 40 >	360 —11 4	12	37.	10 45 >	360 —10 22 30	12
38.	4 36 >	360 —11 4	12	39.	0 22 30 >	360 —10 22 30	12
40.	23 32 >	360 —11 4	12	41.	20 >	330 — 8 30	11
42.	12 28 >	360 —11 4	12	43.	11 30 >	360 —10 22 30	12
44.	1 24 >	360 —11 4	12	45.	1 7 30 >		
46.	20 20 >	180	6				
47.	20 20 >	360 —11 4	12	48.	9 30 >	360 —10 22 30	12
49.	9 14 >			50.	29 7 30 >		

So haben wir von Zeile 7 bis Zeile 27 entweder ($360^{\circ} - 11^{\circ} 4'$) oder ($330^{\circ} - 11^{\circ} 4'$); die erste Bogenlänge entspricht zwölf, die letztere elf synodischen Monaten. Die nämlichen Differenzen finden wir, wenn wir von Zeile 2 auf Zeile 4 und von da auf Zeile 6 übergehen. Von Zeile 6 auf Zeile 7 werden $180^{\circ} = 6 \cdot 30^{\circ}$ eingeschoben, und dann wiederholen sich die regelmässigen Sprünge. Von Zeile 27 auf Zeile 28 findet eine Einschubung von $150^{\circ} = 5 \cdot 30^{\circ}$ statt; zwischen Zeile 46 und 47 dagegen werden wieder 180° eingeschaltet. Wir wollen diese Reihe als Differenzreihe I bezeichnen. Die erwähnten Einschaltungen sind stets zwischen den Fischen ($\text{)}(\text{}$) und der Jungfrau ($\text{}}\text{}$). Daraus ergibt sich, dass zwischen diesen beiden Sternbildern der Vollmond von Monat zu Monat eine Längenverschiebung von 30° erleidet.

Eine ganz andere Differenzreihe (II) erhalten wir, wenn wir die Zählung bei Zeile 1 beginnen. Von Zeile 1 bis Zeile 3 sind es ($360^{\circ} - 10^{\circ} 22' 30''$); von Zeile 3 bis Zeile 5 nur ($330^{\circ} - 8^{\circ} 30'$). Dieselben Differenzen treten erst wieder von Zeile 8 auf Zeile 10 ein und gehen bis Zeile 26. Hierauf folgt abermals eine Unterbrechung bis Zeile 29, wo die Regel wieder in Kraft tritt. So geht es weiter. Zwischen den beiden in diesen Differenzen vorkommenden Werthen ist ein Unterschied von ($30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30''$). Da nun $10^{\circ} 22' 30'' = 5 \cdot 1^{\circ} 52' 30'' + 1^{\circ}$ ist, so lässt sich die grosse Differenz von ($360^{\circ} - 10^{\circ} 22' 30''$) zerlegen in:

$$6 \cdot 30^{\circ} + 5 \cdot (30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30'') + (30^{\circ} - 1^{\circ}).$$

Danach hätten wir ausser den schon oben erhaltenen sechsmonatlichen Differenzen von 30° noch fünf weitere von je $30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30'' (= 28^{\circ} 7' 30'')$ und nur eine einzige von 29° .

Die zweite Differenz ($28^{\circ} 7' 30''$) müsste dann zur Geltung kommen, wenn der Vollmond sich in den Sternbildern von der Jungfrau bis zu den Fischen befindet. Die dritte Differenz (von 29°) dürfte den Uebergang der zwei andern Differenzen bilden. Allerdings leuchtet hierbei nicht ein, warum der eine Uebergang (etwa der von den Fischen zum Widder) vermittelt, der andere (von der Jungfrau zur Wage) schroff erfolgen sollte. Eine vollständige Lösung dieser Frage kann uns nur eine Vollmondtafel bringen, deren Mondlängen nach demselben System berechnet sind, und zwar für die einzelnen Monate. Unter dem äusserst fragmentarischen Material finden sich auch glücklicherweise Syzygientafeln, auf denen Vollmondlängen mit hinreichender Deutlichkeit und genügender Ausdehnung verzeichnet sind. Es sind dies, wie schon erwähnt, Sp. II, 110 und Sp. II, 453. Durch Combination beider mit Nr. 93 wird es uns gelingen, den fraglichen Zahlenmechanismus vollends aufzuklären.

Vergleichung der Vollmondlängen der Mondfinsternisstaftel Nr. 93 mit jenen der Täfelchen Sp. II, 110 und Sp. II, 453.

(31) Es mögen zunächst die Columnen der beiden letztern hier folgen:

Aus Sp. II, 110.

Zeile	Länge d. Vollmondes	Differenz
1.	$9^{\circ} 7' 30''$ $\text{}}\text{}$	$30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30''$
2.	7 15 $\text{}}\text{}$	$30 - 1 52 30$
3.	5 22 30 $\text{}}\text{}$	$30 - 1 52 30$
4.	3 40 $\text{}}\text{}$	$30 - 1 52 30$
5.	1 37 30 $\text{)}(\text{}$	$30 - 0 45 30$
6.	0 52 $\text{}}\text{}$	

Aus Sp. II, 453.

Zeile	Länge d. Vollmondes	Differenz
1.	$15^{\circ} 32'$ $\text{}}\text{}$	30°
2.	15 32 $\text{)}(\text{}$	30
3.	15 32 $\text{}}\text{}$	30
4.	15 32 $\text{}}\text{}$	30
5.	15 32 $\text{}}\text{}$	30
6.	15 32 $\text{}}\text{}$	30

Aus Sp. II, 110.

Zeile	Länge d. Vollmondes	Differenz
6.	$0^{\circ} 52'$ $\text{}}\text{}$	30°
7.	0 52 $\text{)}(\text{}$	30
8.	0 52 $\text{}}\text{}$	30
9.	0 52 $\text{}}\text{}$	30
10.	0 52 $\text{}}\text{}$	30
11.	0 52 $\text{}}\text{}$	$30 - 0^{\circ} 14' 30''$
12.	0 37 30 $\text{}}\text{}$	$30 - 1 52 30$
13.	28 45 $\text{}}\text{}$	

Aus Sp. II, 453.

Zeile	Länge d. Vollmondes	Differenz
6.	$15^{\circ} 32'$ $\text{}}\text{}$	$30^{\circ} - 1^{\circ} 9' 30''$
7.	14 22 30 $\text{}}\text{}$	$30 - 1 52 30$
8.	12 30 $\text{}}\text{}$	$30 - 1 52 30$
9.	10 37 30 $\text{}}\text{}$	$30 - 1 52 30$
10.	8 45 $\text{}}\text{}$	$30 - 1 52 30$
11.	6 52 30 $\text{}}\text{}$	$30 - 1 52 30$
12.	5 $\text{)}(\text{}$	$30 - 0 32$
13.	4 28 $\text{}}\text{}$	30
14.	4 28 $\text{}}\text{}$	30
15.	4 28 $\text{}}\text{}$	30
16.	4 28 $\text{}}\text{}$	30
17.	4 28 $\text{}}\text{}$	

Der Nachweis, dass es sich hier wirklich um Vollmondangaben handelt, ergibt sich unschwer aus der jeweiligen Dauer des Tages, die — wie in allen Mondtafeln — unmittelbar neben der Voll- oder Neumondlänge steht, aus welchen sie auch berechnet ist. Die Gesetze, nach welchen die Chaldäer diese Rechnung vornahmen, sind in Tablet S + 2418, Col. I, Zeile 2–14 niedergelegt und kommen später (n. 41) zur Erörterung. Gestützt auf diese Kenntniss war es möglich, umgekehrt aus der Dauer des Tages fehlende Voll- oder Neumondlängen zu errechnen. Dies geschah auch in Zeile 1 von Sp. II, 110.

In den eben erwähnten beiden Tablets erkennen wir sofort die oben gefundenen allgemeinen Differenzen von 30° und ($30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30''$). Aber von der dritten Differenz (29°) sehen wir nichts. Dagegen treten zwei neue Differenzen auf, die aber in beiden Tablets wieder ganz verschieden sind; sie finden sich zwischen $\text{)}(\text{}$ und $\text{}}\text{}$ einerseits und zwischen $\text{}}\text{}$ und $\text{}}\text{}$ andererseits.

Beginnen wir mit Sp. II, 110. Hier bemerkt man zunächst zwischen $\text{}}\text{}$ und $\text{}}\text{}$ hintereinander 5 Differenzen von je 30° . Nach oben und unten ist diese Gruppe von 2 Differenzen begrenzt, die zusammen $2 \cdot 30^{\circ} - 1^{\circ}$ ausmachen. Sie bilden den Uebergang zu den andern Differenzen von je $30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30''$. Fassen wir nun 12 solcher Differenzen (von Zeile 1 bis 13) zusammen, so ergibt sich als Summe: $360^{\circ} - 10^{\circ} 22' 30''$, ein Werth, der uns schon in Nr. 93, Differenzreihe II (n. 30) begegnete und darauf hindeutet, dass die Bildungsregel der Columne in beiden Tablets identisch ist. Die wahre Zusammensetzung der in Nr. 93 auf zwölf Monate entfallenden Längenverschiebung von $360^{\circ} - 10^{\circ} 22' 30''$ ist somit: $5 \cdot 30^{\circ} + 5 \cdot (30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30'') + (2 \cdot 30^{\circ} - 1^{\circ})$. Es werden also an den beiden Uebergangsstellen die 30° um so viel vermindert, dass die Verminderung zusammen 1° ausmacht.

Eine willkommene Ergänzung hierzu bietet das andere Fragment. Im Tablet Sp. II, 453 erkennen wir die Uebergänge am Anfang und Ende der andern Gruppe von $30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30''$, welche zwischen $\text{}}\text{}$ und $\text{)}(\text{}$ liegt. Die Uebergangswerthe sind aber auch von den vorhergehenden verschieden; sie betragen zusammen $2 \cdot 30^{\circ} - 1^{\circ} 41' 30''$. Fassen wir die Bogensumme für zwölf Monate, welche die Gruppe von Zeile 7 bis Zeile 13 einschliesst, zusammen, so finden wir genau denselben Werth, wie in der Differenzreihe I (n. 30), nämlich $360^{\circ} - 11^{\circ} 4'$. Somit ist die Zusammensetzung dieser Differenz = $5 \cdot 30^{\circ} + 5 \cdot (30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30'') + (2 \cdot 30^{\circ} - 1^{\circ} 41' 30'')$.

Da von allen Uebergangswerthen keiner mit dem andern übereinstimmt, so ist ferner anzunehmen, dass sie innerhalb der bereits bestimmten Grenzen variiren.

Eines bleibt uns in der arithmetischen Entwicklung noch räthselhaft: woher kommen die in Nr. 93 zweimal auftretenden Gruppen von $6 \cdot 30^0$? Sind hier einer Correctur halber einmal 30^0 statt $(30^0 - 1^0 52' 30'')$ gesetzt, oder ergibt sich diese Unregelmässigkeit aus der Anlage des Systems selbst? Wir könnten die Lösung dieser Schwierigkeit auf verschiedene Weise erreichen. Ich wähle hier diejenige, welche mich selbst zum vollständigen Verständniss der Col. C geführt hat.

Bestimmung der beiden Scheidepunkte der raschen und langsamen Sonnenbewegung (27.^o Piscium und 13.^o Virginis).

(32) Dazu dient die ausgedehnte tabellarische Uebersicht auf S. 61 bis 65.

Den Ausgangspunkt für die Herstellung derselben bilden die Mondlängen, welche in Nr. 93 den einzelnen Monaten beigegeben sind. Von hier aus wurden nach oben und unten auf Grund der vorhin erörterten Gesetzmässigkeiten die Columnen entwickelt. So ergaben sich von selbst die Uebergangswerthe. In einer beigegebenen Columne sind in übersichtlicher Weise die gleichartigen Differenzen zu Gruppen zusammengefasst, wodurch auch die Uebergänge klar hervortreten. Vor allem bemerken wir, dass alle Uebergangswerthe, welche eine Gruppe von $5 \cdot 30^0$ einschliessen, stets zusammen $2 \cdot 30^0 - 1^0$, dagegen jene, welche am Anfang und Ende der Gruppe $5 (30^0 - 1^0 52' 30'')$ stehen, immer $2 \cdot 30^0 - 1^0 41' 30''$ betragen. Weiter fällt uns auf, dass die Gruppe von $6 \cdot 30^0$ nicht zweimal, sondern viel öfter auftritt. Hierbei zeigt sich aber auch, dass dieselbe stets innerhalb bestimmter Grenzen bleibt, wie deutlich aus folgender Zusammenstellung hervorgeht:

Zeile	Anfang	Ende	Zeile	Anfang	Ende
30—36	20° 36' )(	20° 36' )(	166—172	18° 52' )(	18° 52')(
67—73	17 24 )(	17 24 )(	191—197	26 44 )(	26 44)(
92—98	25 16 )(	25 16 )(	203—209	15 40 )(	15 44)(
104—110	14 12 )(	14 12 )(	228—234	23 32 )(	23 32)(
129—135	22 4 )(	22 4 )(	265—271	20 20 )(	20 20)(

Diese Tabelle lehrt, dass wenigstens von $14^0 12')($ bis zu $26^0 44')($ auf jeden Monat 30^0 gerechnet wurden. Damit haben wir jedoch noch nicht die genauen Grenzen. Forschen wir daher weiter. Zwischen Zeile 5 und 6 bemerken wir beim Uebergang von $12^0 45')($ auf $12^0 44')($ eine Differenz, die nur um $1'$ geringer ist als 30^0 ; daher kann $12^0 45')($ nicht weit von der Grenze liegen, und wir dürften wohl nicht sehr irren, wenn wir dieselbe bei $13^0)($ annehmen. Desgleichen ergibt sich von Zeile 197 auf 198 zwischen $26^0 44')($ und $24^0 52' 30'')($ ein Unterschied, der von den folgenden regelmässigen Differenzen (von $30^0 - 1^0 52' 30''$) nur um $30''$ abweicht. Daher muss $26^0 44')($ der andern Grenze ganz nahe sein. Setzen wir sie auf $27^0)($ an! Danach stellen wir folgende Conjectur auf: Bei der Berechnung der Länge des Vollmondes wurde von $13^0)($ bis $27^0)($ für jeden Monat eine Verschiebung von 30^0 angenommen; dagegen von $27^0)($ bis $13^0)($ eine

Entwicklung der babylonischen Längen des Vollmondes von 137 bis 160 S. Ä.
(† = Schaltjahr; * = entnommen der Mondfinsternis-tafel Nr. 93.)

Zeile	Jahr S. Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz	Zeile	Jahr S. Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz
1.	137 †	Airu *	20° 15'	5 · (30° - 1° 52' 30'')	20.	139	Äbu	22° 20'	30° - 1° 24'
2.		Simannu	18 22		30	30.		Ululu *		20 36
3.		Däzu	16 30	30° - 0° 1'	31.		Tisritu	20 36	6 · 30°
4.		Äbu	14 37		30	32.		Arab-samma		20 36
5.		Ululu	12 45	5 · 30°	33.		Kislimu	20 36	30° - 1° 28' 30''
6.		Tisritu	12 44		30	34.		Tebitu		20 36
7.		Arab-samma *	12 44	30° - 0° 59'	35.		Šabātu	20 36	5 · (30° - 1° 52' 30'')
8.		Kislimu	12 44		30	36.		Adäru *		20 36
9.		Tebitu	12 44	5 · (30° - 1° 52' 30'')	37.	140 †	Nisannu	19 7	30° - 0° 13'
10.		Šabātu	12 44		30	38.		Airu		17 15
11.		Adäru I	12 44	30° - 0° 42' 30''	39.		Simannu	15 22	5 · 30°
12.		Adäru II	12 44		30	40.		Däzu	
13.	138	Nisannu *	11 45	5 · 30°	41.		Äbu	11 37	30° - 0° 47'
14.		Airu	9 52		30	42.		Ululu *		9 45
15.		Simannu	8 7	30° - 0° 17' 30''	43.		Tisritu	9 32	5 · (30° - 1° 52' 30'')
16.		Däzu	6 4		30	44.		Arab-samma		9 32
17.		Äbu	4 2	5 · 30°	45.		Kislimu	9 32	30° - 0° 54' 30''
18.		Ululu	2 22		30	46.		Tebitu		9 32
19.		Tisritu *	1 40	30° - 0° 54' 30''	47.		Šabātu	9 32	30° - 0° 54' 30''
20.		Arab-samma	1 40		30	48.		Adäru I *		8 45
21.		Kislimu	1 40	30° - 0° 17' 30''	49.	141	Adäru II	6 52	30° - 0° 54' 30''
22.		Tebitu	1 40		30	50.		Nisannu		4 4
23.		Šabātu	1 40	5 · (30° - 1° 52' 30'')	51.		Airu	3 7	30° - 0° 54' 30''
24.		Adäru *	1 22		30	52.		Simannu		1 15
25.	139	Nisannu	29 30	30° - 0° 17' 30''	53.		Däzu	29 22	30° - 0° 54' 30''
26.		Airu	27 37		30	54.		Äbu *		28 28
27.		Simannu	25 45	5 · (30° - 1° 52' 30'')	55.		Ululu	28 28	30° - 0° 54' 30''
28.		Däzu	23 23		30	56.		Tisritu		28 28
29.		Äbu	22 22	30	57.		Arab-samma	28 28	

Zeile	Jahr S.Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz	Zeile	Jahr S.Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz
58.	141	Kislimu	28° 28'	5 · 30°	88.	144	Airu	2°	5 · (30°-1° 52' 30'')
59.		Tebitu *	28 28		89.		Simannu *		
60.		Šabātu *	28 28		90.		Dūzu		
61.		Adāru	28 22		91.		Ābu		
62.		Nisannu	26 30		92.		Ulūlu		
63.		Airu	24 37		93.		Tisritu		
64.		Simannu	22 45		94.		Arab-samma		
65.		Dūzu	20 52		95.		Kislimu *		
66.		Ābu *	19		96.		Tebitu		
67.		Ulūlu	17 24		97.		Šabātu		
68.	Tisritu	17 24	98.	Adāru					
69.	Arab-samma	17 24	99.	Nisannu					
70.	Kislimu	17 24	100.	Airu					
71.	Tebitu *	17 24	101.	Simannu *					
72.	Šabātu	17 24	102.	Dūzu					
73.	Adāru I	17 24	103.	Ābu					
74.	Adāru II	16 7	104.	Ulūlu					
75.	Nisannu	14 15	105.	Tisritu					
76.	Airu	12 22	106.	Arab-samma					
77.	Simannu *	10 30	107.	Kislimu *					
78.	Dūzu	8 37	108.	Tebitu					
79.	Ābu	6 45	109.	Šabātu					
80.	Ulūlu	6 20	110.	Adāru I					
81.	Tisritu	6 20	111.	Adāru II					
82.	Arab-samma	6 20	112.	Nisannu					
83.	Kislimu *	6 20	113.	Airu *					
84.	Tebitu	6 20	114.	Simannu					
85.	Šabātu	6 20	115.	Dūzu					
86.	Adāru	5 45	116.	Ābu					
87.	Nisannu	3 52	117.	Ulūlu					

Zeile	Jahr S.Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz	Zeile	Jahr S.Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz
117.	146	Ulūlu	3°	5 · 30°	147.	148 †	Adāru I	11°	30°-0° 52' 30''
118.		Tisritu *	3 8		148.		Adāru II *		
119.		Arab-samma	3 8		149.		Nisannu		
120.		Kislimu	3 8		150.		Airu		
121.		Tebitu	3 8		151.		Simannu		
122.		Šabātu	3 8		152.		Dūzu		
123.		Adāru	2 45		153.		Ābu		
124.		Nisannu *	0 52		154.		Ulūlu *		
125.		Airu	29		155.		Tisritu		
126.		Simannu	27 7		156.		Arab-samma		
127.	Dūzu	25 15	157.	Kislimu					
128.	Ābu	23 22	158.	Tebitu					
129.	Ulūlu	22 4	159.	Šabātu *					
130.	Tisritu *	22 4	160.	Adāru					
131.	Arab-samma	22 4	161.	Nisannu					
132.	Kislimu	22 4	162.	Airu					
133.	Tebitu	22 4	163.	Simannu					
134.	Šabātu	22 4	164.	Dūzu					
135.	Adāru	20 30	165.	Ābu *					
136.	Nisannu *	18 37	166.	Ulūlu					
137.	Airu	16 45	167.	Tisritu					
138.	Simannu	14 52	168.	Arab-samma					
139.	Dūzu	13	169.	Kislimu					
140.	Ābu	11 7	170.	Tebitu					
141.	Ulūlu	11 11	171.	Šabātu *					
142.	Tisritu *	11 11	172.	Adāru					
143.	Arab-samma	11 11	173.	Nisannu					
144.	Kislimu	11 11	174.	Airu					
145.	Tebitu	11 11	175.	Simannu					
146.	Šabātu	11 11	176.	Dūzu					
147.	Adāru I	11 11							

Zelle	Jahr S. Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz	Zelle	Jahr S. Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz
177.	151 †	Äbu *	10°		207.	153 †	Tebitu	15° 40'	
178.		Ululu	8	30°-0° 19' 30"	208.		Šabātu	15 40	30°-1° 10'
179.		Tisritu	7 48		209.		Adáru I	15 40	
180.		Arah-samna	7 48		210.		Adáru II	14 30	
181.		Kislimu	7 48	5 · 30°	211.	154	Nisannu	12 37	5 · (30°-1° 52' 30")
182.		Tebitu	7 48		212.		Airu *	10 45	
183.		Šabātu *	7 48		213.		Simannu	8 52	30°-0° 31' 30"
184.		Adáru I	7 48	30°-0° 40' 30"	214.		Dázu	7	5 · 30°
185.		Adáru II	7 7		215.		Äbu	5 7	
186.	152	Nisannu	5 15	5 · (30°-1° 52' 30")	216.		Ululu	4 36	
187.		Airu	3 22		217.		Tisritu	4 36	
188.		Simannu	1 30		218.		Arah-samna *	4 36	
189.		Dázu *	29 37	30°-1° 1'	219.		Kislimu	4 36	
190.		Äbu	27 45		220.		Tebitu	4 36	
191.		Ululu	26 44		221.		Šabātu	4 36	
192.		Tisritu	26 44		222.		Adáru	4 7	30°-0° 28' 30"
193.		Arah-samna	26 44		223.	155	Nisannu	2 15	
194.		Kislimu	26 44	6 · 30°	224.		Airu *	0 22	5 · (30°-1° 52' 30")
195.		Tebitu *	26 44		225.		Simannu	28 30	
196.		Šabātu	26 44		226.		Dázu	26 37	
197.		Adáru	26 44	30°-1° 51' 30"	227.		Äbu	24 45	
198.	153 †	Nisannu	24 52		228.		Ululu	23 32	30°-1° 13'
199.		Airu	23		229.		Tisritu	23 32	
200.		Simannu	21 7	4 · (30°-1° 52' 30")	230.		Arah-samna *	23 32	
201.		Dázu *	19 15		231.		Kislimu	23 32	6 · 30°
202.		Äbu	17 22		232.		Tebitu	23 32	
203.		Ululu	15 40	30°-1° 42' 30"	233.		Šabātu	23 32	
204.		Tisritu	15 40		234.		Adáru	23 32	
205.		Arah-samna	15 40		235.	156 †	Nisannu	21 52	30°-1° 39' 30"
206.		Kislimu *	15 40	6 · 30°	236.		Airu *	20	

Zelle	Jahr S. Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz	Zelle	Jahr S. Ä.	Monat	Länge des Vollmondes	Differenz
237.	156 †	Simannu	18° 7' 30"		264.	158	Äbu	21° 45'	30°-1° 25'
238.		Dázu	16 15	5 · (30°-1° 52' 30")	265.		Ululu *	20 20	
239.		Äbu	14 22	30°-0° 2'	266.		Tisritu	20 20	
240.		Ululu	12 30		267.		Arah-samna	20 20	6 · 30°
241.		Tisritu	12 28		268.		Kislimu	20 20	
242.		Arah-samna *	12 28	5 · 30°	269.		Tebitu	20 20	
243.		Kislimu	12 28		270.		Šabātu	20 20	
244.		Tebitu	12 28		271.	159 †	Adáru *	20 20	30°-1° 27' 30"
245.		Šabātu	12 28		272.		Nisannu	18 52	
246.		Adáru I	12 28	30°-0° 55'	273.		Airu	17	
247.		Adáru II *	11 30		274.		Simannu	15 7	5 · (30°-1° 52' 30")
248.		Nisannu	9 37		275.		Dázu	13 15	
249.	157	Airu	7 45	5 · (30°-1° 52' 30")	276.		Äbu	11 22	30°-0° 16'
250.		Simannu	5 52		277.		Ululu *	9 30	
251.		Dázu	4		278.		Tisritu	9 14	
252.		Äbu	2 7	30°-0° 43' 30"	279.		Arah-samna	9 14	
253.		Ululu *	1 24		280.		Kislimu	9 14	5 · 30°
254.		Tisritu	1 24		281.		Tebitu	9 14	
255.		Arah-samna	1 24	5 · 30°	282.		Šabātu	9 14	
256.		Kislimu	1 24		283.		Adáru I *	9 14	30°-0° 44'
257.		Tebitu	1 24		284.	160	Adáru II	8 30	
258.		Šabātu	1 24	30°-0° 16' 30"	285.		Nisannu	6 7	
259.		Adáru *	1 7 30		286.		Airu	5 45	5 · (30°-1° 52' 30")
260.		Nisannu	29 15		287.		Simannu	2 52	
261.		Airu	27 22		288.		Dázu	1	
262.		Simannu	25 30	5 · (30°-1° 52' 30")	289.		Äbu *	29 7	30
263.		Dázu	23 37						
264.		Äbu	21 45						

Kugler, Babylonische Mondrechnung.

Anmerk. Die vorstehenden Entwicklungen dienen in erster Linie zur Feststellung der Bildungsregel der Col. C; aber sie können auch dazu dienen, etwaige Fragmente, welche einem jener 24 Jahre des Tablets Nr. 93 angehören, leichter zu erkennen und an der richtigen Stelle einzureihen.

solche von nur $30^{\circ} - 1^{\circ} 52' 30'' = 28^{\circ} 7' 30''$. Fiel eine der Grenzen zwischen zwei Vollmonde, so kam bis zur Grenze die eine und von da an die andere Differenz zur Geltung.

Diese ungleichen Aenderungen in den Vollmondstellungen rühren aber nicht etwa von einer Unregelmässigkeit des Mondlaufs her (dieser wurde vielmehr hier ganz regelmässig angenommen), sondern von der anomalistischen Sonnenbewegung. Da nun der Verschiebung des Vollmondes von 27° Virginis bis 13° Piscium eine solche der Sonne von 27° Piscium bis 13° Virginis entspricht, so wurde innerhalb dieser Grenzen der monatliche Sonnenlauf auf $28^{\circ} 7' 30''$ angesetzt, während derselbe aus analogem Grunde von 13° Virginis bis 27° Piscium volle 30° betragen musste. Das ist natürlich nur dann richtig, wenn die Aenderungspunkte 27° ♍ und 13° ♋ für den Vollmond oben richtig bestimmt sind. Dafür sollen aber jetzt Beweise erbracht werden.

Bestätigung der im vorigen Abschnitt gewonnenen Ergebnisse.

(33)

a) Beweis durch rechnerische Probe.

In Sp. II, 453 (vgl. Tabelle n. 31) liegt zwischen Zeile 6 und 7 der Uebergang von einer Differenzengruppe zur andern. In Zeile 6 hat der Vollmond eine Länge von $15^{\circ} 32' \text{ III}$ erreicht. Von da bis zur Grenze (27° III) sind es $11^{\circ} 28'$; für diese gilt noch die Differenzregel von 30° . Nun aber kommt jene von $28^{\circ} 7' 30''$ zur Anwendung. Die $18^{\circ} 32'$, welche mit $11^{\circ} 28'$ zusammen 30° ausgemacht hätten, müssen also reducirt werden. Da das Verhältniss von $\frac{30^{\circ}}{28^{\circ} 7' 30''} = \frac{16}{15}$ ist, so ergibt die Reducirung $\frac{18^{\circ} 32' \cdot 15}{16} = 17^{\circ} 22' 30''$. Die gesamte Verschiebung des Vollmondes in Länge ist demnach $= 11^{\circ} 28' + 17^{\circ} 22' 30'' = 28^{\circ} 50' 30''$; Zeile 7 muss somit $14^{\circ} 22' 30'' \text{ III}$ ($= 15^{\circ} 32' \text{ III} + 28^{\circ} 50' 30''$) stehen. Dies trifft auch zu.

Von Zeile 12 auf Zeile 13 findet eine Längenverschiebung von 5° ♋ bis $4^{\circ} 28' \text{ I}$, also um $29^{\circ} 28'$ statt. Das erklärt sich so: Von 5° ♋ bis 13° ♋ besteht noch die Differenzregel von $28^{\circ} 7' 30''$. Von der monatlichen Verschiebung von 30° sind demnach schon $8^{\circ} \cdot \frac{30^{\circ}}{28^{\circ} 7' 30''} = 8^{\circ} \cdot \frac{16}{15} = 8^{\circ} 32'$ zur Geltung gekommen, und es bleiben nur mehr $21^{\circ} 28'$ übrig. Die gesamte Längenverschiebung von einem Vollmond zum andern ist deshalb $8^{\circ} + 21^{\circ} 28' = 29^{\circ} 28'$.

Diese zwei Beispiele würden an und für sich genügen, die schematische Rechnungsweise der Babylonier zu kennzeichnen; es ist jedoch von hoher Bedeutung, dass uns auch ein directes Zeugnis der Babylonier vorliegt.

b) Beweis aus einer Stelle der Lehrtafel S + 2418.

Fast gleichzeitig mit dieser Untersuchung der Vollmondlängen beschäftigte ich mich nämlich mit der Entzifferung von S + 2418. Das ganze Tablet ist eine bis ins einzelne gehende Unterweisung zur Berechnung der Syzygien und Finsternisse. (Der III. Theil dieses Buches wird den Zusammenhang dieses wichtigen Documentes mit den Tafeln der Mond- und Sonnenfinsternisse durch vielfache parallele Erörterung ausser allen Zweifel stellen.) S + 2418 Col. I enthält von Zeile 2 bis Zeile 14 (links) eine detaillirte Angabe zur Berechnung der Dauer des astronomischen Tages aus

dem Stand der Sonne in der Ekliptik. Rechts davon befinden sich folgende Bemerkungen:

<i>lu ina</i>	. . . . .
<i>adi 27 šerû</i>	. . . . .
<i>28 7 30</i>	· [<i>ša-al</i>] <i>13 nâne</i>
<i>tir a-du 1 du itti</i>	
<i>13 nâne tab. Ultu 27 šerû</i>	
<i>adi 13 nâne 30 tab. Ša-al</i>	
<i>27 šerû tir a-du 56 15</i>	
<i>du itti 27 šerû tab.</i>	

Man erkennt hier zunächst die Stellen, wo bei den Vollmondlängen ein Wechsel der Differenzen eintritt, nämlich 27° Virginis und 13° Piscium. Ausserdem finden wir die uns von vorhin als Längendifferenzen bekannten Zahlen 30 und 28 7 30. Nur die Grösse 56 15 ist neu; sie erklärt sich jedoch unschwer, wenn man bedenkt, dass $56' 15''$ der 30. Theil von $28^{\circ} 7' 30''$ ist.

Somit ist der Sinn des babylonischen Textes ganz gewiss kein anderer als dieser: Von Vollmond zu Vollmond werden von 13° Piscium bis 27° Virginis volle 30° addirt; von da an bis 13° Piscium nur $28^{\circ} 7' 30''$. (Der folgende Satz gibt an, wie letztere Differenz zu stande kommt.) Von 27° Virginis bis 13° Piscium geht man zwar (in Gedanken) von Monat zu Monat um 30° weiter, berechnet aber für den einzelnen Grad nur $56' 15''$, welche zu 27° Virginis hinzugefügt werden. Das Resultat ist hier selbstredend das nämliche, das sich aus der frühern Rechnungsweise ergibt¹.

Mit Rücksicht auf die Bemerkung am Schlusse von n. 32 steht somit auch fest, dass die Sonne des babylonischen Schemas auf ihrem Wege von 13° Virginis bis 27° Piscium monatlich 30° , im übrigen Theile der Ekliptik hingegen nur $28^{\circ} 7' 30''$ zurücklegt. Ganz dasselbe gilt natürlich auch für die Längenverschiebung der aufeinander folgenden Neumonde (wie n. 41 sich zeigen wird).

Merkwürdige Darstellung der ungleichförmigen Sonnenbewegung.

(34) Es drängt sich nun die Frage auf: Woher kommt es, dass die Babylonier die Ungleichheit der Sonnenbewegung gerade auf diese Weise ausdrückten?

Auffallend ist jedenfalls das Verhältniss der beiden ungleichen monatlichen Bewegungen von $28^{\circ} 7' 30''$ und 30° ; es ist nämlich genau 15 : 16.

Wollte man mystischen Regungen nachgeben, so könnte man darin einen Anklang an die astromusikalischen Ideen der Pythagoräischen Schule erkennen.

$\frac{16}{15}$ ist nämlich das Intervall eines grossen Halbtones, wie er in der Octav zweimal (c/f und h/c) vorkommt und eine bekannte Dissonanz erzeugt. Es könnte somit die Idee auftauchen, dass man durch jenes Verhältniss die durch unregelmässige Sonnenbewegung erzeugte Dissonanz in der Musik der

¹ Absichtlich beschränke ich mich auf die Wiedergabe des Realsinnes jener Stelle, obschon die Bedeutung der einzelnen Ausdrücke mir nicht mehr fremd ist. Dieselbe

kann nämlich erst später (vgl. n. 85) vollständig begründet werden, und so ist es zwecklos, schon jetzt darauf einzugehen.

Sphären ausdrücken wollte. Freilich wissen wir nicht mit Sicherheit, ob die Chaldäer jener Pythagoräischen Lehre beipflichteten oder gar ihre Urheber sind; aber es ist höchst wahrscheinlich, dass Pythagoras in Babylon war und von dort die Kenntniss der „musikalischen Proportionen“ nach Griechenland brachte. Auch mag das bekannte Streben der chaldäischen Gelehrten, himmlische Erscheinungen mit irdischen Vorgängen in Verbindung zu bringen, sie dazu geführt haben, geometrische Analogien in den Bewegungen des gestirnten Himmels und der schwingenden Saite aufzusuchen, wodurch die obige Deutung des Verhältnisses 15 : 16 eine allerdings noch schwankende Basis erhielt. Indes, ich will dem Leser nicht mit phantastischen Conjecturen aufwarten; sie sind zwar amüsanter als trockene Zahlenargumente und zuweilen auch nützlich. Allein es ist besser, auf dem festen Boden einer gründlichen Beweisführung zu bleiben, selbst auf die Gefahr hin, manchen Leser zu langweilen, als sich der schwimmenden Barke einer unsichern Speculation zu überlassen.

Von diesem Standpunkt aus kann man in jenem Verhältniss 15 : 16 nur einen genäherten Ausdruck für die Beziehung der kleinsten zur grössten Sonnengeschwindigkeit erblicken. Betrüge die kleinste Geschwindigkeit $57' 14''$, und die grösste $1^{\circ} 1' 3''$, so hätten wir in der That jenes Verhältniss. In Wirklichkeit ist erstere um einige ($''$) kleiner, letztere um ebensoviel grösser. Dieser Fehler wird aber dadurch wieder beseitigt, dass man der raschern Sonnenbewegung 194° , der langsamern nur 166° zutheilte. Dadurch wird für 14° über 180° hinaus eine um $1^{\circ} 1' 3'' - 57' 14'' = 3' 49''$ grössere tägliche Bewegung angenommen. Hätte man diesen Zuschuss von circa $14 \cdot 3' 49''$ auf die raschere Bewegung innerhalb einer Ekliptikhälfte von 180° vertheilt, so würde dadurch die obige Maximalgeschwindigkeit von $1^{\circ} 1' 3''$ um etwa $18''$ höher ausfallen, sich also auf $1^{\circ} 1' 21''$ belaufen. In zwei Tablets von System I werden wir in der That nahezu auf diesen Werth als Ausdruck für die grösste Sonnengeschwindigkeit stossen (vgl. n. 54).

Ob jedoch die Babylonier dem einfachen Verhältniss 15 : 16 zuliebe jene merkwürdige Theilung der Ekliptik in zwei Bogenstücke von 194° und 166° vornahmen, bleibt dahingestellt; jedenfalls blieb für sie, nachdem einmal $28^{\circ} 7' 30''$ für die langsamere, 30° für die schnellere monatliche Verschiebung festgesetzt war, nichts übrig, als jene Eintheilung der Ekliptik zu treffen.

Aber warum bilden gerade 27° Piscium und 13° Virginis die Grenzpunkte? Der Grund scheint vorderhand kein anderer zu sein als der, dass man in der Mitte zwischen 13° Virginis und 27° Piscium, also bei 20° Arcitenentis, den Ort der raschesten, dagegen diametral hierzu, also bei 20° Geminorum, den Ort der langsamsten Sonnenbewegung annahm. Ob diese Lage der Apsiden mit der Wirklichkeit übereinstimmt, und ob die Babylonier daran als einem Ergebniss von Beobachtung oder Rechnung festhielten, lässt sich erst später erörtern.

Dies ist die Art und Weise, nach welcher die Babylonier in System II die Längen des Neu- und Vollmondes berechnet haben.

Auf grosse Genauigkeit können die einzelnen Angaben keinen Anspruch erheben. Das erkennen wir schon daraus, dass man die Sonnengeschwindigkeit nur ungefähr alle Halbjahre sich ändern liess, während dieselbe sich stetig und mit jedem Tage ändert.

Wenn wir aber auch diesen Mangel einer getreuen Wiedergabe des unregelmässigen Sonnenlaufes nicht gar zu stark betonen wollen, so müssen wir

doch die weit nothwendigere Forderung stellen, dass der Col. C möglichst genau die wahre mittlere Geschwindigkeit der Sonne zu Grunde liege.

Doch bevor wir die gewonnenen Resultate zur Feststellung dieses wichtigen Elementes der Sonnenbewegung benutzen, wollen wir noch eine Frage berühren, die sich bei der Betrachtung der langen Kette von Monatsnamen und Mondlängen aufdrängt: Wie haben die Chaldäer das Mond- und das Sonnenjahr in Einklang gebracht?

Hypothese über eine astronomische Schaltregel der Babylonier.

(35) So ungenau nun auch die einzelnen Mondlängen zur Zeit der Syzygien sind, so erfüllte das ganze System doch einen offenbaren Hauptzweck: nämlich das reine Mond- und das reine Sonnenjahr durch passenden Ausgleich in Harmonie zu bringen. Anderswo vollzieht sich dieser Ausgleich nach der Metonischen Schaltweise in einem 19jährigen Cyklus. Auch in unserem Falle werden Mond- und Sonnenjahr innerhalb 19 Jahren in Einklang gebracht, womit aber keineswegs gesagt sein soll, dass die chaldäische Schaltregel sich mit der des Meton deckt¹. Die Anlage der von uns zur Syzygietafel erweiterten Mondfinsternisstafel Nr. 93 gestattet, dies sofort einzusehen. Wir bemerken daselbst, dass nach 19 Jahren, die sich aus 12 Gemeinjahre zu je 12 Monaten und 7 Schaltjahren zu je 13 Monaten zusammensetzen, Mond und Sonne fast genau ihre frühere Position in der Ekliptik einnehmen, und dass nach Ablauf dieses Zeitraums, der 235 synodische Monate umfasst, regelmässig der gleichnamige Monat wiederkehrt.

Ein Beispiel genüge: Zeile 1 lesen wir J. 137 † Airu, $20^{\circ} 15' \text{ III}$; Zeile 236, also genau 235 Monate später, J. 156 † Airu, 20° III . Die Differenz der Vollmondlangen gleichnamiger Monate beträgt demnach nur $15'$.

Die Chaldäer haben somit durch eine passende Schaltung ein wohlgeordnetes gebundenes Mondjahr eingerichtet.

Wir stellen uns nun aber die weitere Frage: Ist die Einschaltung selbst eine ganz willkürliche oder unterliegt sie einem bestimmten Gesetz? Wenn das letztere der Fall ist, so darf man erwarten, dass es sich möglichst genau an die oben betrachteten Längen des Mondes zur Zeit der Syzygien anschliesst. Durchmustert man nun dort die verschiedenen Stellungen des Nisan-Vollmondes in der Ekliptik, so zeigt sich, dass immer dann ein Gemeinjahr eintritt, wenn die Mondlänge noch nicht bis 27° Librae zurückgeschoben, oder besser gesagt, zurückgeblieben ist. Dies wird durch zwei kritische Fälle beleuchtet. Im Jahre 150 S. Ä. hat der Vollmond des Nisan eine Länge von $27^{\circ} 52' 30''$ Librae; er ist gegen jenen des Vorjahres um mehr als 10° in der Ekliptik zurück, aber noch nicht bis 27° Librae; das Jahr ist ein gemeines. Im Jahre 142 S. Ä. hat der Vollmond des Nisan eine Länge von $26^{\circ} 30' \text{ Librae}$; hier ist die in Frage stehende Grenze bereits überschritten; wir haben ein Schaltjahr. Diese Wahrnehmung kann jedoch nur den Ausgangspunkt für eine Schalt-Hypothese bilden. Denn in Wirklichkeit konnte nicht die Stellung des Nisan-Vollmondes, sondern diejenige des Neumondes für den

¹ Es ist hier nicht der Ort, auf die bekannte Controverse über die Zulässigkeit der Metonischen Regel bei der Feststellung der babylonischen Schaltjahre einzugehen. Es

kann sich hier nur darum handeln, festzustellen, welche Schalthypothese in dem System II unserer Mondrechnungstafeln eingehalten wurde (vgl. Anhang des Buches).

Charakter des betreffenden Jahres ausschlaggebend sein. Die Astronomen setzten den Jahresanfang jedenfalls auf den Anfang des Nisan. Als solcher galt nun freilich im bürgerlichen Leben der Tag, an dem die feine Mondsichel, das Neulicht, zum erstenmal nach erfolgter Conjunction sich einem scharfen Auge darbot. Auch die Astronomen nahmen darauf Rücksicht. Aber sie gingen hierbei von dem wirklichen Neumond aus: er bildete ihre Hauptstütze bei der Datumsbestimmung. Auch in unserer Frage ist es daher vor allem nothwendig, die Stellung der verschiedenen Nisan-Neumonde in der Ekliptik, besonders für jene beiden kritischen Jahre, zu kennen. Es wird nicht schwer sein, dieselben aus den entsprechenden Vollmondpositionen zu berechnen. Natürlich halten wir uns hierbei an die von den babylonischen Astronomen selbst aufgestellte Regel. Da die Sonne, nachdem sie 27° Piscium passirt hat, innerhalb eines mittlern synodischen Monats nicht mehr 30° , sondern nur $28^{\circ} 7' 30''$ durchläuft, so folgt, dass die nächsten Neumonde von den unmittelbar darauffolgenden Vollmonden um $180 + \frac{28^{\circ} 7' 30''}{2} = 194^{\circ} 3' 45''$ abstehen müssen. Die Längen der Nisan-Neumonde für die einzelnen Schaltjahre des Tablets Nr. 93 sind demnach folgende:

J. 137 S. Ä.	$8^{\circ} 3' 45''$ Arietis
" 140 "	$5^{\circ} 3' 45''$ "
" 142 "	$12^{\circ} 26' 15''$ "
" 145 "	$9^{\circ} 26' 15''$ "
" 148 "	$6^{\circ} 26' 15''$ "
" 151 "	$3^{\circ} 26' 15''$ "
" 153 "	$10^{\circ} 48' 45''$ "
" 156 "	$7^{\circ} 48' 45''$ "
" 159 "	$4^{\circ} 48' 15''$ "

Die vorstehende Tabelle zeigt, dass in den meisten Fällen 10° Arietis nicht erreicht wird; würde dies immer stattfinden, so hätten wir eine rasche und sichere Lösung. Im 10° Grad Arietis liegt nämlich für das Tablet Nr. 93 der Frühlingspunkt, wie in n. 40 mit aller nur wünschenswerthen Evidenz nachgewiesen wird. Allein die Jahre 142 und 153 machen uns einen Strich durch die Rechnung. Beim erstern steht der Nisanneumond sogar zwischen dem 12° und 13° Grad Arietis. Danach wäre es wahrscheinlich, dass 13° Arietis die fragliche Grenze ist. (Nach Analogie mit dem ganzen übrigen Rechenmechanismus der Babylonier ist es wohl eine ganze Anzahl von Graden.)

Ist diese Annahme richtig, so wird jedes Jahr, dessen erster Neumond eine Länge von mehr als 13° Arietis hat, ein Gemeinjahr sein. Dies trifft im ganzen Tablet Nr. 93 zu.

Die Entscheidung gibt das Jahr 150 S. Ä. Die Länge des ersten Neumondes ist hier $13^{\circ} 48'$ Arietis; die Grenze ist nur um einen Bruchtheil eines Grades überschritten, und das genügt, das Jahr zu einem gemeinen zu stempeln.

Wir dürfen diese thatsächlichen Verhältnisse nicht als ein zufälliges Zusammentreffen von der Hand weisen. Für denjenigen wenigstens, der sich längere Zeit mit der rechnenden Astronomie der Chaldäer beschäftigt und den ausgeprägten Sinn derselben für eine strenge Systematik zu bewundern Gelegenheit gehabt hat, wäre ein willkürliches Vorgehen auch in diesem Punkte unverständlich. Allerdings dürfen wir uns nicht verhehlen, dass noch eine andere Deutung unserer Resultate möglich scheint. Es ist schon

oben bemerkt worden, dass die Astronomen auf das Neulicht, das für den bürgerlichen Monatsanfang massgebend war, ebenfalls Rücksicht genommen haben. Den ersten Tag des Monats bestimmten auch sie nach dem Neulicht, das sie aus der Zeit des Neumondes berechneten. Es wäre deshalb möglich, dass die Position des Neulichtes in der Ekliptik die Entscheidung gab, etwa in der Art, dass es in einem Schaltjahr unter 0° Tauri, in einem Gemeinjahr darüber hinaus erscheinen musste. Letztere Grenze hat viel für sich; 0° Tauri bildete nämlich sehr wahrscheinlich den Ausgangspunkt der Zählung in der festen babylonischen Ekliptik. Aber wenn dem so wäre, so würde in der festen babylonischen Ekliptik. Aber wenn dem so wäre, so würde mehr als einmal der Fall vorkommen, dass der grössern Neumondlänge eine viel geringere Neulichtlänge entspricht, so dass z. B. das Neulicht, welches dem Neumond von 14° Arietis entspricht, noch vor 0° Tauri eintrifft, während jenes, das zum Neumond von 10° Arietis gehört, sich bereits im Sternbild des Stieres befindet. Der Grund hiervon liegt darin, dass der Zeitunterschied von Neumond und Neulicht einem ausserordentlichen Wechsel unterworfen ist. Er betrug beispielsweise im Nisan 189 S. Ä. ungefähr 46 Stunden, während er im Nisan des Vorjahres nur 27 Stunden ausmachte. Das ist eine Differenz von 19 Stunden, während welcher der Mond bei seiner durchschnittlichen Geschwindigkeit von $13^{\circ} 10' 35''$ über 10° zurücklegen würde. Um so viel wäre also das eine Neulicht dem andern voraus, wenn die Länge des Neumondes in beiden Fällen die gleiche gewesen wäre. Man begreift: ein so schwankendes Phänomen war nicht geeignet, ein Kriterium für die Schaltung abzugeben.

Anders liegt die Sache, wenn wir die Position des dem Nisan vorausgehenden Neumondes ins Auge fassen. Wir sind hier vor die Thatsache gestellt, dass für einen Zeitraum von 24 Jahren die Position des Neumondes vor dem 13° Grad Arietis mit einem Schaltjahr, diejenige nach dem 13° Grad Arietis mit einem Gemeinjahr zusammentrifft.

Ob darin aber auch ein von den Chaldäern selbst bestimmtes Kriterium liegt, wage ich noch nicht fest zu behaupten; darum nannte ich die entwickelte Ansicht nur eine Hypothese; ob dieselbe mehr ist — dies muss erst die weitere Forschung zeigen. Sollte diese zu einer Bestätigung derselben führen, so ist es zugleich wahrscheinlich, dass sich die ganze Schaltung einrichtung auf eine Zeit bezieht, wo der 13° Grad Arietis Frühlingspunkt war.

Berechnung der mittlern Sonnengeschwindigkeit und der Dauer des siderischen Jahres.

a) Aus dem Bildungsgesetz von Col. C.

(36) Wir wissen bereits, dass die Sonne des babylonischen Systems innerhalb 235 synodischen Monaten nahezu 19 volle siderische Umläufe ausführt. In jedem der zwölf Gemeinjahre zählt der Sonnenbogen $349^{\circ} 37' 30''$, in jedem der sieben Schaltjahre $28^{\circ} 7' 30''$ mehr. Demnach durchläuft die Sonne in 235 mittlern synodischen Monaten $6839^{\circ},75$, in einem Monat also $29^{\circ},105319$. Hieraus liesse sich leicht die mittlere Sonnengeschwindigkeit (Grösse des Winkels, unter welchem der von der Sonne in ihrem Jahreslauf von West nach Ost in einem Tage durchschnittlich beschriebene Bogen einem irdischen Beobachter erscheint), sowie auch die Dauer des siderischen Jahres (Periode der Wiederkehr zum nämlichen Fixstern) finden. Erstere würde sich $= 0^{\circ},985599$, letztere $= 365^{\circ},26019$ herausstellen.

Allein diese Resultate geben nicht genau die im babylonischen System angenommenen Grössen wieder. Der Grund hiervon liegt darin, dass die Sonne nach 235 synodischen Monaten nicht genau 19 volle siderische Umläufe vollendet hat, dass somit auch keine vollkommene Restitution der Anomalie erfolgt, wie sich die alten griechischen Astronomen ausdrückten.

Gross ist jedoch der Fehler nicht, wie ein Vergleich mit den Ergebnissen der folgenden exacten Methode lehrt:

Von 27° Piscium bis 13° Virginis, also für 166° der Ekliptik, war die monatliche Sonnenverschiebung $28^{\circ} 7' 30''$; für die übrigen 194° eine solche von 30° . Hiernach müssen auf einen siderischen Umlauf $\frac{166}{28,125} + \frac{194}{30} = 12,3688 \dots$ synodische Monate entfallen. Multiplicirt man diese Zahl mit der mittlern Dauer des synodischen Monats (= $29^{\text{d}}, 530594$), so ergibt sich die Dauer des siderischen Jahres = $365^{\text{d}}, 260634 = 365^{\text{d}} 6^{\text{h}} 15^{\text{m}} 18,8$ und durch Division dieses Werthes in 360° die mittlere Sonnengeschwindigkeit = $0^{\circ}, 985594 = 0^{\circ} 59' 8'' 8''' 18''''$. Für jetzt möge es genügen, zu bemerken, dass ersteres um $6^{\text{m}} 8^{\text{s}}$ zu gross und letztere entsprechend, d. h. um $3''' 16''''$ zu klein angenommen wurde.

b) Berechnung aus der Angabe der Babylonier über die grösste und kleinste Geschwindigkeit der Sonne.

Nachdem wir auf indirectem Wege zur Kenntniss der babylonischen Sonnengeschwindigkeit gelangt sind, ist es von Interesse, zu erfahren, ob in den Tablets keine directen Angaben über diesen wichtigen Gegenstand vorliegen. Solche finden sich wirklich in der Lehrtafel S + 2418 Zeile 37. Es heisst dort:

Zi Šamaš ina lu-bar-meš ina maš-mašu 55 32; ina pa 1 2 44 (7 12),

d. h. das *Zi* der Sonne in den Thierkreisbildern: in den Zwillingen (beträgt) 55 32; in dem Schützen 1 2 44 (7 12).

Zi Šamaš oder auch *Zi ša Šamaš*, wie es an andern Stellen desselben Tablets heisst, bedeutet wörtlich: Leben der Sonne (*Zi* = *napištu*, Leben); hier bedeutet aber *Zi*: tägliche Bewegung oder Geschwindigkeit, was ja auch sehr gut mit der andern Bedeutung harmonirt.

Für diese Ansicht sprechen zunächst die erwähnten zwei Thierkreisbilder und die beigelegten Zahlenangaben. Es werden die Zwillinge und der Schütze genannt, innerhalb welcher wirklich die Punkte der langsamsten und raschesten Sonnenbewegung zu suchen sind. Hiernach könnte *ina maš-mašu 55 32* bedeuten, dass die Sonne im Sternbild der Zwillinge täglich $55' 32''$ zurücklege; *ina pa 1 2 44* hingegen, dass ihre Geschwindigkeit im Sternbild des Schützen $1^{\circ} 2' 44''$ betrage. Auf letztern Werth folgen zwar noch die zwei Zahlen 7 und 12. Allein es scheint, dass diese zum Folgenden gehören, und zwar aus zwei Gründen.

Zunächst kommt die nämliche Stelle schon drei Zeilen früher vor; dort heisst es aber *ina pa 1 2 44 Zi*; hier fehlen also 7 und 12. Man darf darin nicht etwa eine Abkürzung erblicken; denn der Verfasser des Lehrtablets zeichnet sich durch eine grosse, fast pedantische Genauigkeit aus. Einen zweiten Grund finden wir durch einen Vergleich der beiden muthmasslichen Grenzwerte der Sonnengeschwindigkeit. Man fragt sich mit Recht: Warum

sollten die Babylonier den obern bis auf ($'''$) und ($''''$) genau angeben, während sie sich beim untern mit ($''$) begnügen?

Ist unsere Annahme richtig, so muss das arithmetische Mittel der beiden babylonischen Werthe den wahren Betrag der mittlern Sonnengeschwindigkeit ergeben; das trifft wirklich zu, da:

$$(55' 32'' + 1^{\circ} 2' 44'') : 2 = 0^{\circ} 59' 8'' \text{ (mittlere Geschwindigkeit d. Sonne).}$$

Dürften wir spätern Untersuchungen (n. 85 und 86) vorgreifen, so könnten wir schon hier durch eine Parallele zwischen *Zi ša Šamaš* und *Zi ša Sin* einen zweiten Beweis erbringen, da *Zi ša Sin* in ganz analoger Weise die tägliche Verschiebung des Mondes bedeutet. Doch einstweilen mögen obige Ausführungen genügen. Erst im Zusammenhang mit der Prüfung des *Zi ša Sin* wird es sich auch lohnen, die Frage zu untersuchen, warum das Maximum des *Zi ša Šamaš* um etwa $1'$ zu gross und das Minimum um ebensoviel zu klein angenommen wurde.

Lu-bar-meš wurde mit „Thierkreisbilder“ übersetzt; dies geschah nicht nur mit Rücksicht auf die Bedeutung von *pa* und *maš-mašu*, sondern auch auf den astronomischen Sinn von *bar* und *qabal lu-bar*, von denen ersteres mit „Knoten“, letzteres mit „Ekliptik“ zu übersetzen ist (vgl. n. 78).

Die babylonische Ekliptik. (Einstweilige Orientirung.)

(37) Mehr als die Sonnengeschwindigkeit und die Dauer des siderischen Jahres vermögen wir aus Col. C, für sich allein betrachtet, nicht zu erkennen.

Diese bietet zwar die Positionen des Mondes zur Zeit der Conjunction und Opposition in der babylonischen Ekliptik; allein mehr sagt sie uns nicht über dieselbe. Auch die Eintheilung dieser Ekliptik in 12 mal 30° ist eine schon längst bekannte Thatsache; aber es entsteht nun die Frage: war sie eine feste oder bewegliche, d. h. richtete man sich nach den unverrückbaren Sternbildern oder nach den sogen. Zeichen, welche ursprünglich mit jenen zusammenfielen, aber infolge des Rückgangs der Jahrespunkte gegen dieselben im Laufe der Jahrhunderte verschoben wurden und nur den Namen von ihnen beibehielten?

In der That wird sich das erstere herausstellen und so bestätigt werden, was schon Picus Mirandulanus (lib. 6 contra Astrol. c. 4) behauptet: die Chaldäer haben sich nicht der Zeichen, sondern der Bilder bedient.

Diese Erkenntniss darf uns jedoch noch nicht genügen. Denn dadurch, dass wir beispielsweise wissen, der Mond stand im 15° Arietis der festen babylonischen Ekliptik, kennen wir keineswegs den Ort desselben mit hinreichender Genauigkeit. Wenn nämlich auch die Eintheilung der Ekliptik so getroffen wurde, dass die einzelnen Theile (von je 30°) den Namen der entsprechenden Sternbilder wirklich verdienten, so war doch für die Wahl des Anfangs und somit auch für das Ende der einzelnen zwölf Haupttheile der Ekliptik ein gewisser Spielraum gelassen. So berichtet denn auch Achilles Tatius¹, der freilich dem 4. Jahrhundert angehört, dass die Sternbilder der Chaldäer (und Aegypter) mit den in Griechenland gebräuchlichen nicht übereinstimmten. Wir dürfen daher nicht ohne weiteres den festen Thierkreis

¹ Vgl. PETAVIUS, Var. dissert. lib. 2, c. 1, p. 38.

der Griechen auf den babylonischen Himmel übertragen, und somit bleibt uns nichts übrig, als durch Berechnung der Neu- und Vollmondängen für die Jahre, denen unsere Tablets entstammen, einen Vergleich zwischen der babylonischen und unserer astronomischen (beweglichen) Ekliptik zu ermöglichen.

Bei diesen Untersuchungen werden sich aber noch andere höchst bedeutsame Thatsachen bezüglich der geographischen Breite des Beobachtungsortes (Babylon) und der Dauer der Jahreszeiten herausstellen.

Um die Hauptergebnisse der folgenden Nummern nach Art von Thesen vorzuschicken, behaupten wir:

1. Die babylonische Ekliptik ist fest¹;
2. die Jahrespunkte wurden auf den 10.^o des Widders, des Krebses, der Wage und des Steinbocks gesetzt;
3. die Jahrespunkte liegen um beiläufig 6^o zu weit nach Osten;
4. der längste Tag von Babylon ist 14^h 24^m, was einer geographischen Breite von etwa 35^o entspricht;
5. der längste Tag der babylonischen Tablets stimmt mit den Angaben des Vedakalenders und der chinesischen Astronomen vollständig überein;
6. die Babylonier kannten den Unterschied der astronomischen Jahreszeiten schon vor Hipparch und haben die Dauer des Frühlings und des Sommers nahezu so bestimmt, wie sie im Almagest, Halma I, 184 angegeben wird.

Provisorische Berechnung der Dauer des längsten babylonischen Tages.

(38) Schon a priori kann man annehmen, dass in den verschiedenen Mondrechnungstabellen sich Columnen finden müssen, in denen die wechselnde Dauer von Tag und Nacht zum Ausdruck gebracht ist. Denn für die Möglichkeit der Wahrnehmung einer Finsterniss war es natürlich entscheidend, ob die Sonne über oder unter dem Horizonte stand, und ebenso war der Eintritt des Neulichtes von der Zeit des Sonnenuntergangs abhängig.

Doch bevor wir unsere Tablets auf das Vorhandensein der fraglichen Zahlencolumnen untersuchen, ist es rathsam, die Grenzen kennen zu lernen, innerhalb welcher die Länge von Tag und Nacht am babylonischen Himmel wechselt. Die Länge des Tages hängt natürlich vom kürzern oder längern Verweilen der Sonne über dem Horizonte ab. Dieses hinwiederum ist bedingt durch die Polhöhe des Ortes (= geographische Breite) und die Ent-

¹ Schon EPPING hat diese Thatsache erkannt und den Beweis hierfür in Aussicht gestellt (Zeitschr. für Assyriol. VIII, 169, Anm. 1). Aus welchem Tablet er dieses Ergebniss gewonnen hat, ist uns unbekannt. Epping fügt noch hinzu, die feste babylonische Ekliptik beziehe sich auf das Jahr — 2048 (± einiger Jahre), in welchem der Anfang des Stieres im Frühlingspunkte stand. Dies wäre allerdings beiläufig richtig, wenn das

siderische Jahr genau wäre und wenn man die Präcession gänzlich vernachlässigt hätte. Aber ersteres ist nicht der Fall, und es bleibt unentschieden, ob man die Präcession ganz oder nur theilweise ausser acht liess. Auch wissen wir nicht, welches Alter den verschiedenen Rechnungssystemen zukommt. Daher können wir jene Zahlenangabe weder unterschreiben noch auch sie in bestimmter Weise berichtigen.

fernung der Sonne vom Aequator (= Declination). Letztere ist zur Zeit der Solstitien am grössten und wächst ausserdem mit der Ekliptikschiefe (Neigung der Ekliptikebene zur Ebene des Aequators), die ja bekanntlich auch säcularen Schwankungen untersteht. Am längsten Tage ist die Declination der Sonne = der Schiefe der Ekliptik. Zur Berechnung des erstern genügt somit die Kenntniss der geographischen Breite (φ) von Babylon und die damalige Schiefe der Ekliptik (ε). Für φ nehmen wir den Werth 32^o 30' an, den auch Epping seinen Rechnungen zu Grunde legte; für ε dagegen mit Eratosthenes (— 229) 23^o 51' 16" ¹.

Aus diesen beiden Daten φ und ε folgt auf Grund der einfachen trigonometrischen Beziehung $\cos \sigma = -\operatorname{tg} \varepsilon \cdot \operatorname{tg} \varphi$ zunächst der halbe Tagesbogen $\sigma = 106^{\circ} 21' 43''$, welchem eine Dauer des längsten babylonischen Tages von 14^h 10^m 54^s entspricht. Damit haben wir zugleich den kürzesten Tag = 24^h — 14^h 10^m 54^s = 9^h 49^m 6^s.

Im babylonischen Zeitmass (vgl. n. 13) würde das Resultat lauten:

$$\begin{aligned} \text{Dauer des längsten Tages} &= 3^{\circ} 32^{\circ} 43' 24'' \\ \text{„ „ kürzesten „} &= 2^{\circ} 27^{\circ} 16' 36'' \end{aligned}$$

Jetzt ist es an der Zeit, nach ähnlichen Angaben in den babylonischen Mondtafeln zu fahnden. Wirklich findet sich auch in mehreren Tafeln je eine Columne, deren Zahlenwerthe sich ungefähr innerhalb jener beiden Grenzen zu bewegen scheinen.

Col. D.

Die wechselnde Dauer des Tages.

(39) Es ist von vornherein klar: kommt in den Tafeln die Dauer des Tages vor, so kann dies wohl nur in jener Columne sein, die unmittelbar auf die Columne der Neu- oder Vollmondängen folgt; denn so verlangt es die logische Ordnung. Sehen wir uns nun diese Columne (D) näher an!

In Sp. II, 96 Obvers (vgl. n. 41), welches der Col. C zufolge Neumonde² enthält, hat D seinen grössten Werth, wenn der Mond (und die Sonne) im Krebs steht, dagegen seinen kleinsten, wenn sie sich im Steinbock befindet:

	C:	D:
Z. 4.	23 ^o 33' 45'' ☉	3 34 11 30
Z. 10.	20 ^o 16' ☿	2 25 22 8.

Umgekehrt finden wir in Sp. II, 110 Revers (vgl. ebd.), welches Vollmonde enthält, dass das Maximum von D der Stellung des Mondes im Steinbock, dagegen das Minimum derjenigen im Krebs entspricht:

¹ Es ist dies derselbe Werth, dessen sich sowohl Hipparch als Ptolemäus bedienten. Denn letzterer bemerkt (Almag. lib. I, c. 10), er habe durch wiederholte Beobachtung festgestellt, dass der Winkel zwischen den beiden Solstitien grösser als 47 $\frac{1}{2}$, aber kleiner als 47 $\frac{1}{2}$ sei — ein Resultat, das auch schon Eratosthenes gefunden und Hipparch benutzt habe. Nehmen wir die Hälfte des Mittels aus beiden Zahlen, so ergibt sich obige Schiefe der Ekliptik.

² Ob es sich um Neu- oder Vollmonde handelt, erkennt man auf Grund von n. 32 aus Col. C selbst dann ohne Schwierigkeit, wenn die Monatsnamen zerstört sind. Man hat sich ja nur daran zu erinnern, dass die monatliche Differenz von 30^o bei Neumondängen nur von 13^o Virginis bis 27^o Piscium, bei Vollmondängen nur von 27^o Virginis bis 13^o Piscium vorkommt. (Im dritten Theil werden sich noch weitere Kriterien ergeben.)

	C:		D:
Z. 3.	5° 22' 30'' ☊	3 33 23	
Z. 9.	0° 52' ☉	2 25 13 4.	

Beide Tablets verrathen so übereinstimmend die Bedeutung von D als Dauer der einzelnen Tage, z. Zt. des Neu- oder Vollmondes; denn zur Zeit, wo der Neumond im Krebs oder der Vollmond im Steinbock steht, ist die Sonne ihrer höchsten Culmination jedenfalls nicht fern, und die Tage sind daher dann am längsten; das Gegentheil hiervon muss stattfinden, wenn der Neumond im Steinbock oder der Vollmond im Krebs steht. Doch muss es auffallen, dass das Maximum unserer Columnen über das von uns berechnete merklich hinausgeht, das Minimum dagegen um etwa ebensoviel unter dem berechneten bleibt. Bevor wir jedoch diese Disharmonie näher erörtern, wollen wir uns die Frage beantworten: Wie sind die Chaldäer zu jenen Werthen für die wechselnde Tagesdauer gekommen?

Ein Vergleich der einzelnen Zahlen der Columnen überzeugt sofort, dass man es hier nicht mit einer Zu- und Abnahme nach Art einer gewöhnlichen arithmetischen Reihe zu thun hat. Wenn man nun nicht annehmen will, dass man in die Rechnungstafeln eine Reihe von unmittelbaren Beobachtungsergebnissen einschob, die man bei ungefähr den gleichen Sonnenlängen, wie sie sich im Tablet vorfinden, früher einmal festgestellt hatte, so liegt es wohl am nächsten, dass die Chaldäer die Tagesdauer aus den vorausgehenden Längen des Neu- und Vollmondes nach einem eigenen, complicirtern Schema berechneten. Es wäre nun keine Riesenarbeit, aus den Zahlenverhältnissen beider Columnen durch eine exacte Analyse jenes Schema herauszuschälen. Aber es steht doch ein anderer Weg offen, der viel schneller zum Ziele führt. Die Chaldäer haben nämlich in jenem schon wiederholt citirten Lehrtablet S + 2418 auch die Berechnung der Tagesdauer mit unzweideutiger Klarheit entwickelt, so dass man dieselbe bloss auf die in Frage stehenden Columnen anzuwenden braucht, um die Richtigkeit unserer Conjecturen zu erkennen.

Zur bessern Uebersicht lassen wir hier gleich hintereinander die Transcription des keilinschriftlichen Passus und die Wiedergabe seiner astronomischen Bedeutung folgen.

(40) **Babylonisches Schema zur Berechnung der Tagesdauer aus der Stellung der Sonne in der Ekliptik.**

(S + 2418 Obv. Col. I, Z. 2—14, links.)

1. Transcription:

10 ku	3	ša al 10 ku	tir a-du 40 du itti 3 tab
10 te	3 20	ša al 10 te	tir a-du 24 du itti 3 20 tab
10 mašu	3 32	ša al 10 mašu	tir a-du 8 du itti 3 32 tab
10 pulukku	3 36	ša al 10 pulukku	tir a-du 8 du ultu 3 36 lal
10 arû	3 32	ša al 10 arû	tir a-du 24 du ultu 3 32 lal
10 šerû	3 20	ša al 10 šerû	tir a-du 40 du ultu 3 20 lal
10 zibânitu	3	ša al 10 zibânitu	tir a-du 40 du ultu 3 lal
10 aqrabu	2 40	ša al 10 aqrabu	tir a-du 24 du ultu 2 40 lal
10 PA	2 28	ša al 10 PA	tir a-du 8 du ultu 2 28 lal
10 enzu	2 24	ša al 10 enzu	tir a-du 8 du itti 2 24 tab
10 GU	2 28	ša al 10 GU	tir a-du 24 du itti 2 28 tab
10 nûnu	2 40	ša al 10 nûnu	tir a-du 40 du itti 2 40 tab

2. Wiedergabe der astronomischen Bedeutung.

Stand der Sonne	Dauer des Tages	Zu- oder Abnahme des Tages für jeden weitem Grad der Aenderung der Sonnenlänge — ausgedrückt in (') [1' = 4"]
10° Arietis	3 ^z 0 = 12 ^h m	Für jeden folgenden Grad werden 40' zu 3 ^z 0 addirt
10 Tauri	3 20 = 13 20	" " " " " 24 " 3 20 "
10 Geminorum	3 32 = 14 8	" " " " " 8 " 3 32 "
10 Cancri	3 36 = 14 24	" " " " " 8 von 3 36 subtrahirt
10 Leonis	3 32 = 14 8	" " " " " 24 " 3 32 "
10 Virginis	3 20 = 13 20	" " " " " 40 " 3 20 "
10 Librae	3 = 12	" " " " " 40 " 3 "
10 Scorpii	2 40 = 10 40	" " " " " 24 " 2 40 "
10 Arcitenentis	2 28 = 9 52	" " " " " 8 " 2 28 "
10 Capri	2 24 = 9 36	" " " " " 8 zu 2 24 addirt
10 Amphorae	2 28 = 9 52	" " " " " 24 " 2 28 "
10 Piscium	2 40 = 10 40	" " " " " 40 " 2 40 "

Die erste Columne des Keiltextes beginnt mit dem Zeichen < (= u), an welches sich der Reihe nach alle Thierzeichen anschliessen. Hierauf folgen Zahlen, die in Grösse und Variation jenen der babylonischen Tageslänge gleichen. Das Maximum ist 3—36, das Minimum 2—24, und sie stehen am richtigen Platze, nämlich hinter dem Zeichen des Krebses und des Steinbocks, während sich, wie gleichfalls zu erwarten ist, neben Widder und Wage der Mittelwerth 3 findet. Der nun folgende Theil weist durchweg homogene Zeilen auf, in denen bloss einige Zeichen und Zahlen variiren. Nach ša al, dessen Bedeutung uns erst später klar wird, wiederholt sich die erste Abtheilung der Columne (< mit den Thierzeichen); sie scheint daher der Ausgangspunkt weiterer arithmetischer Entwicklungen zu sein. Wirklich folgt denn auch eine Columne von Zahlen, welche durch die Zeichen für ki (= itti) . . . tab (= šanû) [h. e. zu . . . hinzuzufügen] und ta (= ultu) . . . lal (= matû) [h. e. von . . . zu subtrahiren] mit jener andern Zahlencolumne in Verbindung gebracht wird, die auch im Anfang steht und wohl als Tageslänge aufzufassen ist. Danach haben wir zunächst für zwölf Hauptpositionen der Sonne die Tageslänge direct angegeben, während die Zwischenwerthe durch Addition oder Subtraction eines der Sonnenverschiebung entsprechenden Zeittheiles gefunden werden muss. Die nächste Annahme ist nun diese, dass die Chaldäer mit der vorletzten Columne: 40, 24, 8, 8, 24, 40, 40, 24, 8, 8, 24, 40 die Anzahl der (') (1' = 4") bezeichnen wollten, um welche die Tagesdauer zu- oder abnimmt, wenn sich die Sonne um 1° in der Ekliptik verschoben hat. Es wird sich bald zeigen, dass diese Auffassung wirklich zutreffend ist.

Aber bevor wir unsere Rechnung anstellen, müssen wir über den Ausgangspunkt Klarheit haben, d. h. wir müssen genau wissen, für welchen Grad des Widders, Stiers etc. man die Tageslängen 3^z, 3^z 20⁰ etc. (im Anfang des Schemas) ansetzte. Man erwartet, dass man von 0° ausging. Auch die Griechen setzten ja die Jahrespunkte (Aequinoctien und Solstitien) auf 0° ☊ und ☉, 0° ☉ und ☊. Ausserdem schwebt mir die Stelle bei Hipparch (ad Arati, Eudoxi Phaenom. lib. 2) vor, wo er im Anschluss an die Sentenz des Aratus, der Anfang des Krebses treffe mit dem Solstitium zusammen, fortfährt: Auf diese Weise haben fast alle oder die meisten alten Mathematiker den Thierkreis eingetheilt¹. Diese Bemerkung, welche uns später

¹ Καὶ ὑπὸ τῶν ἀρχαίων δὲ μαθηματικῶν πάντων χεῖρόν, ἢ τῶν πλείστων τοῦτων τὸν τρόπον ὁ ζωδιακὸς κύκλος διέμετρο.

noch nützlich sein wird, könnte hier zum Irrlicht werden. Die Anwendung des Schemas auf die Tageslängen in den Mondtafeln führt nämlich zu einem negativen Resultat. Die Wahrheit liegt viel näher: man muss nur die Vorstellung von einer beweglichen Ekliptik mit dem Frühlingspunkt bei $0^0 \text{ } \Upsilon$ fallen und das allererste Zeichen in unserer Columne, nämlich das $\llcorner (= u)$, zur Geltung kommen lassen. Als Zahl aufgefasst, könnte es 10 und $\frac{1}{10}$ bedeuten, also entweder 10^0 oder $\frac{1}{10}$ eines Thierkreises = 3^0 . Die natürlichste Erklärung ist die erstere; sie ist auch die vollkommen richtige, wie die folgende Nummer beweist.

Berechnung der Tagesdauer in den Syzygientafeln auf Grund des obigen babylonischen Schemas.

(41) Die bereits vorhin gegebene Realübersetzung von S + 2418 Obv. Z. 2—14 besteht, wie wir jetzt zeigen wollen, in allen Stücken die arithmetische Probe.

I. Aus Sp. II, 96 (Neumond).

Zeile	C		D	Dauer des Tages (berechnet)
	Babyl. Länge des Neumondes	Stand der Sonne		
1.	29 ⁰ 11' 15''	Υ	3 ⁰ 12 ⁰ 48' 30''	3 ⁰ 12 ⁰ 47' 30''
2.	27 18 45	II	3 26 45 ² 30	3 26 55 30
3.	25 26 15	III	3 34 3 30	3 34 3 30
4.	23 33 45	IV	3 34 11 30	3 34 11 30
5.	21 41 ¹ 15	V	3 27 19 30	3 27 19 30
6.	20 16	VI	3 13 9 20	3 13 9 20
7.	20 16	VII	2 53 9 20	3 53 9 20
8.	20 16	VIII	2 35 53 36	2 35 53 36
9.	20 16	IX	2 26 37 52	2 26 37 52
10.	20 16	X	2 25 22 8	2 25 22 8
11.	20 16	XI	2 32 6 24	2 32 6 24

¹ nicht 21.

² Offenbares Verschreiben.

II. Aus Sp. II, 110. Revers (Vollmond).

Zeile	C		D	Dauer des Tages (berechnet)
	Babyl. Länge des Vollmondes	Stand der Sonne		
1.	.	III	3 ⁰ 19 ⁰ 25'	
2.	7 ⁰ 15'	II	3 30 54	3 ⁰ 30 ⁰ 54'
3.	5 22 30''	I	3 33 23	3 33 23
4.	5 30 ¹	II	3 32 52	3 32 52
5.	1 37 30	III	3 23 21	3 23 21
6.	0 52	IV	3 6 5 20''	3 6 5 20''
7.	0 52	V	2 46 5 40	2 46 5 40
8.	0 52	VI	2 31 39 12	2 31 39 12
9.	0 52	VII	2 25 13 4	2 25 13 4
10.	0 52	VIII	2 26 46 48	2 26 46 48
11.	0 52	IX	2 36 20 48	2 36 20 48
12.	0 37 30	X	2 53 45	2 53 45
13.	28 45	XI	3 12 20	3 12 20

¹ nicht 40.

Zunächst folgen hier (nebenstehend) aus zwei verschiedenen Neu- und Vollmondtafeln die Columnen der Mondlänge und der Tagesdauer, denen wir jedesmal die von uns nach obigem Schema aus dem Sonnenstande berechnete Tagesdauer beigegeben. Zu den Vollmondlängen wurden ausserdem noch die diametralen Sonnenpositionen hinzugefügt.

Die vollständige Uebereinstimmung unserer Berechnung mit den babylonischen Angaben schliesst jeden Zweifel daran aus, dass wir den astronomischen Sinn des Schemas S + 2418 Obv. Zeile 2—14 vollkommen erkannt haben. Nur noch das eine oder andere Beispiel zur

Erläuterung der vorstehenden Rechnungen! In Sp. II, 96, Zeile 3 steht der Neumond (und somit auch die Sonne) in $25^0 26' 15'' \text{ II}$; gesucht die Tageslänge. Steht die Sonne in 10^0 II , so ist gemäss dem babylonischen Schema (n. 40) die Tageslänge $3^0 32^0$; dazu kommen für jeden weitem Grad $8'$, also für $15^0 26' 15'' (= 15^0,4375)$ $123,5 = 2^0 3' 30''$. Demnach beträgt die Dauer des Tages = $3^0 34^0 3' 30''$. — In Sp. II, 110, Zeile 8 befindet sich der Vollmond in $0^0 52' \text{ II}$; gesucht die Tageslänge. Der augenblickliche Stand der Sonne ist $0^0 52' \text{ VII}$; stünde sie in 10^0 VII , so wäre die Tageslänge $2^0 28^0$; es ist somit noch der Zuwachs zu berechnen, der auf $10^0 - 0^0 52'$ kommt. Er beträgt $24.9,133 \dots = 3^0 39' 12''$. Also entspricht der Länge des Vollmondes von $0^0 52' \text{ II}$ eine Tagesdauer von $2^0 31^0 39' 12''$, wie auch das Tablet angibt. Diese Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, wie die Chaldäer gerechnet haben.

Erwägen wir nun kurz, was sich daraus ergibt.

(42) Mit voller Bestimmtheit erkennen wir, dass die Chaldäer ihre Zählung in der Ekliptik nicht mit dem eigentlichen Frühlingspunkte oder mit sonst einem astronomischen Jahrespunkte beginnen; denn diese liegen in S + 2418, sowie in Sp. II, 96 und Sp. II, 110 stets auf dem zehnten Grade des betreffenden Thierkreisbildes. Die babylonische Ekliptik war also eine feste, an die Fixsterne gebundene. Dafür musste sich aber ihr Frühlingspunkt immer mehr gegen die Reihenfolge der Thierzeichen, d. h. nach Westen, verschieben. Danach ist es von hohem Interesse, zu erfahren, ob sich nicht Tablets aus älterer Zeit finden, in denen die Jahrespunkte etwa noch den 15. oder 12. Grad einnehmen, oder solche aus jüngerer Zeit, in welchen jene schon auf den 9. oder 8. Grad zurückgeschoben sind. Bevor wir jedoch an diese Frage herantreten können, müssen wir vor allem untersuchen, für welche Zeit die in den bisher untersuchten Tablets gefundene Lage der Jahrespunkte galt. Für die drei oben erwähnten Tablets, in welchen die Jahrespunkte im 10^0 von Υ , III , VII und X liegen, fehlen uns nun leider die Jahreszahlen. Aber es ist zu hoffen, dass in der Mondfinsternistafel Nr. 93. (81—7—6), deren Alter uns bekannt ist, dasselbe Gesetz gilt, und somit wenigstens für eine spätere Untersuchung der angeregten Frage ein Anhaltspunkt gewonnen ist. Dass sich dies wirklich so verhält, lehrt die auf S. 80 folgende Zusammenstellung einer Gruppe von gefundenen und berechneten Tageslängen; es wurde hierzu die am besten erhaltene Partie des Tablets ausgewählt.

Diese Columnen geben uns einen neuen Beweis, dass die wichtige Finsternistafel Nr. 93 nichts anderes ist als eine Anwendung der in S + 2418 niedergelegten Regeln. Erstere ist wohl spätestens im Anfang des 2. Jahrhunderts ausgefertigt; S + 2418 ist jedenfalls älter, und wir begehen sicher keinen argen Missgriff, wenn wir einstweilen sein Alter wenigstens bis etwa in die Mitte des 3. Jahrhunderts hinauf rücken¹. Danach wäre um diese Zeit nach babylonischer Anschauung der Frühlingspunkt auf 10^0 Arietis gefallen. Es ist nun freilich auffallend, dass man dabei auch im folgenden Jahrhundert, nämlich bis zum Jahre 160 S. Ä. = — 151 Ch. Ä. verharrete. Aber es wäre verfehlt, daraus zu schliessen, die Babylonier hätten den Rückgang des Frühlingspunktes nicht gekannt. Vielmehr ist von vornherein zu erwarten,

¹ Nach der Schrift zu urtheilen, gehört S + 2418 dem 4. oder 3. Jahrhundert an (Mittheilung Strassmaiers).

Aus Nr. 93 81—7—6 (Berechnung der Tagesdauer)¹.

Zeile	C		Stand der Sonne	D		Dauer des Tages (nach unserer Berechnung)
	Babyl. Länge des Vollmondes			Dauer des Tages (nach babyl. Angabe)		
13.	17° 24'	⊗	☉	2 ^h 24 ^m 59 ^s 12 ^{''}	2 ^h 24 ^m 59 ^s 12 ^{''}	
14.	10 30	☉	☉	3 35 56	3 35 56	
15.	6 20	☉	☉	2 24 29 20	2 24 29 20	
16.	0 7 30	☉	☉	3 34 41	3 34 41	
17.	25 16	☉	☉	2 25 57 5 [?]	2 25 57 5 [?]	
18.	19 45	☉	☉	3 33 18	3 33 18	
19.	14 12	☉	☉	2 27 26 24	2 27 26 24	
20.	9 22 30 ^{''}	☉	☉	3 31 45 ¹	3 31 55	
21.	3 8	☉	☉	2 44 35 ² 40	2 44 34 40	
22.	0 52 30	☉	☉	3 13 55	3 13 55	
23.	22 4	☉	☉	2 51 57 20	2 51 57 20	

¹ soll heissen 55. ² soll heissen 34.

Gebote, in welcher Col. C und D erhalten ist. Die angedeutete Frage kann daher jetzt noch nicht erörtert werden; doch wird System I uns Gelegenheit bieten, dieselbe mit einigem Erfolg wieder aufzunehmen.

Dazu ist es aber noch nicht an der Zeit; denn die in den vorigen Nummern behandelte Materie birgt noch andere merkwürdige Thatsachen, welche zuvor festgestellt zu werden verdienen. Die wichtigste derselben ist

(43) der Widerspruch der babylonischen Angaben bezüglich des längsten und kürzesten Tages mit der bislang angenommenen geographischen Breite von Babylon (32° 30').

Der Berechnung in n. 38 zufolge sollte der längste Tag von Babylon 14^h 10^m 54^s betragen; statt dessen ergibt sich aus dem Schema in n. 40 eine Dauer von 14^h 24^m. Die Differenz zwischen den beiden Werthen ist zu gross, als dass man dieselbe auf Rechnung der Refraction setzen könnte, vermöge welcher die Sonne nach ihrem Untergang noch über den Horizont scheinbar hinaufgehoben wird. Nun entspricht jener grössern Tagesdauer eine Polhöhe (= geographische Breite) von 34° 57'², weist also auf einen um etwa 2¹/₂° weiter nördlich liegenden Ort hin, und wir stehen somit vor einem merkwürdigen Räthsel. Man ist versucht, zu schliessen: entweder stammen die Tafeln des Systems II (vorab S + 2418) gar nicht aus Babylon, oder dieses lag wirklich weit nördlicher, d. h. ungefähr 35° vom Aequator entfernt.

Vielleicht kann hier Ptolemäus, der sich ja mehrfach auf babylonische Beobachtungen beruft, Auskunft geben.

¹ Aus mehreren zutreffenden Correcturen in Col. D dieser Tafel, welche noch von Eppings Hand herrühren, kann man mit Sicherheit schliessen, dass er das Rechen-schema (n. 40) wenigstens im wesentlichen bereits gekannt hat.

² Dieser Werth ergibt sich bei der von Hipparch und Ptolemäus angenommenen Schiefe der Ekliptik: $\epsilon = 23^{\circ} 51' 16'' = 23^{\circ} 854$. Zuzufolge der modernen Berechnungen

war diese für jene Zeit zu gross. Setzt man $\epsilon = 23^{\circ} 800$, wie es für -800 Ch. Ä. zutrifft, so müsste der grössten Tageslänge von 14^h 24^m eine Polhöhe $\varphi = 35^{\circ} 0' 59''$ entsprechen. Wenn die Bestimmung jenes längsten Tages einer noch spätern Zeit entstammt, so wird φ noch etwas grösser ausfallen. Aber es kann sich nur um einige Minuten handeln; denn für -100 Ch. Ä. ist $\epsilon = 23^{\circ} 7107$ und $\varphi = 35^{\circ} 7' 49''$.

Im Almagest lib. 13 (Halma I, 419) berichtet der alexandrinische Astronom, die meisten und besten Beobachtungen, nämlich die der Chaldäer, seien in einem „Klima“ angestellt worden, wo der längste Tag 14^h Aequinoctialstunden dauere. Das stimmt sehr nahe mit unserer ersten Annahme überein. Es unterliegt auch wohl keinem Zweifel, dass hier Ptolemäus die Stadt Babylon bezw. die in ihrer Nähe befindlichen Sternwarten im Auge hat.

Aber sonderbarerweise findet man bei demselben Autor auch ganz andere Berichte. Im Almagest lib. 4, c. 10 (Halma I, 276) gibt er nämlich nahezu die gleiche grösste Dauer der babylonischen Nacht an wie unsere Tablets, und zwar gerade dort, wo er von drei Finsternissen spricht, die zu Babylon beobachtet worden seien. Seine Worte lauten: Ἄλλὰ τοῦ ἡλίου ὄντος περὶ τὰ ἔσχατα τοῦ τοξότου, ἐν Βαβυλῶνι ἢ τῆς νυκτὸς ὥρα χρόνων ἐστὶ αἷ· ἢ γὰρ νύξ ἐστὶν ἰσημεριῶν ὥρων ἢ καὶ β. πέμπτων. Also: wenn die Sonne am Ende des Schützen steht, so hat die Nacht in Babylon 14^h Aequinoctialstunden. Damit ist aber auch gesagt, dass der längste babylonische Tag noch etwas mehr als 14^h (= 14^h 24^m) beträgt¹.

Mit dieser zweiten Angabe steht eine dritte im Einklang, welche sich in seiner „Geographie“ findet. In lib. 8, c. 20, § 27 dieses Buches sagt er nämlich ausdrücklich: ἢ μὲν Βαβυλῶνι ἔχει τὴν μεγίστην ἡμέραν ὥρων ἢ γιβ. Also der längste Tag von Babylon dauert (14^h + ¹/₂) Stunden (= 14^h 25^m). So Ptolemäus.

Merkwürdigerweise unterscheidet auch der Araber Arzachel zwei verschiedene Babylon: ein altes, dessen Polhöhe = 35° 0', und ein neues, dessen Polhöhe = 30° 30' sei².

Die erstere Angabe steht mit der soeben angeführten im schönsten Einklang; aber es bleibt ungewiss, ob der Astronom von Toledo sich hierin auf die betreffenden Stellen des „Almagest“ bezw. der „Geographie“ oder auf eine selbständige arabische Tradition stützt. Jedenfalls ist letzteres durchaus nicht ausgeschlossen: hatte doch sein Stammesgenosse Albategnius gewisse genauere Kenntnisse über die chaldäische Astronomie, die er nicht aus Ptolemäus geschöpft haben konnte (vgl. n. 53).

Hier treten somit zwei Zeugen für die Existenz eines alten Babylon auf, dessen Polhöhe 35° betragen habe. Aus einer andern Angabe von Ptolemäus, welche besagt, zur Zeit des Wintersolstitiums gehe für Babylon die Sonne um 4^h 38^m unter, hat schon Lalande³ berechnet, dass die geographische Breite jener Stadt sogar 36° betragen haben müsse.

Soviel steht demnach fest: Sowohl unsere Tablets (und zwar nicht bloss die des Systems II, sondern ebenso die des Systems I, wie in n. 57 sich ergeben wird) als auch die eben genannten Astronomen weisen uns auf einen Ort von ungefähr 35° nördlicher Breite hin.

Und sollten sie sich dennoch — und zwar um 2 bis 2¹/₂° — irren? Das ist kaum glaublich. Es liegt nun zwar keine vollständige Uebereinstimmung der verschiedenen Zeugnisse vor; aber gerade darin gibt sich ihre Selbständigkeit und somit ihr Werth zu erkennen. Ptolemäus scheint von den uns

¹ Die Sonne hatte nämlich 0° Capri noch nicht erreicht; die Länge der Nacht nahm somit noch ein wenig zu.

² Vgl. KEPLER, Opera omnia (ed. Frisch) VI, 557: Excerpta ex Tabulis Rudolphinis. Dort Kugler, Babylonische Mondrechnung.

wird auch darauf hingewiesen, dass der Unterschied der geographischen Länge von Babylon und Alexandrien im „Almagest“ auf 50^m, in der „Geographie“ dagegen auf 1^h 24^m angesetzt sei.
³ Mém. de l'Acad. 1757, p. 429.

vorliegenden Tafeln der beiden Systeme keine Kenntniss gehabt, sondern auf anderem Wege die geographische Lage von Babylon erfahren zu haben.

Ob nun im Euphratlande wirklich zwei Babylon existirten oder nicht, dies lässt sich noch nicht entscheiden; aber dass das System II unserer Tafeln der Sternwarte eines Babylon entstammt, welche ungefähr 35° nördliche Breite besass, daran kann man wohl kaum mehr zweifeln. Damit ist natürlich die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass man auf den Observatorien des südlichen Euphratlandes sich desselben Mondsystems bediente und darin auch das in n. 40 angeführte Schema seiner Einfachheit halber beibehielt.

Aus der Dauer des längsten Tages in unsern Tablets ergibt sich aber noch eine zweite interessante Thatsache, nämlich

eine vollständige Uebereinstimmung mit alten indischen und chinesischen Angaben.

(44) Schon von anderer Seite (vgl. die diesbezügliche Literatur bei M. Cantor, Geschichte der Mathematik I, 82 sq.) wurde darauf hingewiesen, dass die Dauer des längsten Tages, welche der Vedakalender angibt, nicht nur mit jener von den Chinesen angenommenen übereinstimmt, sondern auch nur wenig kleiner ist als diejenige, die Ptolemäus in seiner Geographie für Babylon festsetzt.

Nach dem Vedakalender dauert nämlich der längste Tag 18 muhūrta, d. h. $\frac{1}{10}$ von 24^h oder 14^h 24^m, während ihn die Chinesen auf 60 khe oder (da jeder khe = 14^m 24^s) gleichfalls auf 14^h 24^m ansetzen.

Das ist aber haarscharf die nämliche Dauer, welche sich in der unzweideutigsten Weise aus dem babylonischen Schema in n. 40 ergab.

Solange man freilich nur die Ptolemäischen Berichte zum Vergleich heranziehen konnte, war ein überzeugender Beweis eines Zusammenhangs der indischen und chinesischen Angaben mit denen der Babylonier unmöglich, zumal, wie oben gezeigt wurde, die betreffenden Stellen bei Ptolemäus mehr oder minder voneinander abweichen; man musste sich also mit einer blossen Wahrscheinlichkeit begnügen. Diese letztere ist nun durch den Nachweis der vollständigen Identität der babylonischen, chinesischen und indischen Angaben zur unumstösslichen Gewissheit erhoben. Auch jetzt noch an den Zufall appelliren wollen, geht nicht mehr an. Denn da die Dauer des längsten Tages von der Polhöhe des Ortes abhängt, so musste sich schon ohnehin in den drei Ländern ein ganz verschiedenes Resultat ergeben; wenn man aber auch zufällig überall Beobachtungsorte mit ungefähr gleicher Breite gewählt hätte, so konnte erst wieder ein neuer Zufall zu identischen Resultaten führen. Wenn daher M. Cantor im Anschluss an die Arbeiten von A. Weber über den Vedakalender bemerkt¹: „Die Wahrscheinlichkeit ist daher nicht zu unterschätzen, dass die Zahlenangaben für den längsten Tag sich von einem der drei Punkte nach den beiden andern verbreitet haben werde, und zwar so, dass Babylon als Verbreitungsmittelpunkt zu gelten hätte“, so darf man jetzt eine solche Verbreitung mit aller Sicherheit annehmen.

Die Untersuchung des babylonischen Schemas (n. 40) führte uns zu einer Reihe interessanter Einzelheiten, die sich hauptsächlich an die Thatsache anschliessen, dass die Babylonier ihre Jahrespunkte auf den 10. Grad der be-

¹ L. c. p. 82.

treffenden Sternbilder setzen und als Dauer des längsten Tages 14^h 24^m annehmen.

Eine weitere Prüfung dieses Schemas kann zu neuen Ergebnissen nicht führen; bringen wir aber das bereits Gewonnene mit den Gesetzmässigkeiten im Sonnenlauf der Col. C in Verbindung, so werden wir zu zwei neuen astronomischen Thatsachen gelangen; die eine derselben betrifft die astronomischen Jahreszeiten, die andere das Verhältniss der festen babylonischen Ekliptik zur beweglichen des Hipparch.

Die astronomischen Jahreszeiten der Chaldäer.

(45) Die physischen Jahreszeiten, welche mit den klimatischen Verhältnissen des Ortes wechseln und einer allgemeinen, zahlenmässigen Bestimmung gar nicht fähig sind, lassen wir hier ganz unberührt. Ebenso wenig ist hier von der thatsächlich im babylonischen Kalender vorkommenden künstlichen Viertheilung des Jahres die Rede. Dieselbe wird in einer speciellen Arbeit vom Verfasser erörtert werden. Es handelt sich für jetzt nur um die astronomischen Jahreszeiten, d. h. um die vier Zeiträume, die verstreichen, während die Sonne in der Mittagslinie eine mittlere, eine grösste, abermals eine mittlere, eine kleinste und schliesslich wiederum eine mittlere Höhe erreicht. Nach den Tablets des Systems II bilden der 10. Grad des Widders, des Krebses, der Wage und des Steinbocks die Grenzen der Jahreszeiten; denn der erste Punkt bezeichnet das Frühlingsäquinocium, der zweite das Sommer-solstitium und den längsten Tag, der dritte das Herbstäquinocium und der vierte das Wintersolstitium und den kürzesten Tag; der längste, mittlere und kürzeste Sonnentag hängt aber zusammen mit der höchsten, mittlern und tiefsten Culmination der Sonne.

Eine eingehendere Untersuchung der babylonischen Mondlängen zur Zeit der Syzygien hat uns ferner gelehrt, dass man der Ungleichheit der Sonnen-



Fig. 3.

bewegung in folgender Weise Rechnung trug; man nahm an, die Sonne lege von 13° Piscium im Laufe eines mittlern synodischen Monats volle 30° zurück; dagegen von 27° Piscium bis 13° Virginis nur 28° 7' 30". Die Wahl dieser beiden Scheidepunkte in der Ekliptik wurde bestimmt durch die ungefähre Lage der Ap-siden oder auch durch die auf Beobachtung beruhende genauere Kenntniss der Jahres-

zeiten. Deshalb können wir auch umgekehrt aus jenen ersten die letzteren zurückberechnen. Zur Erleichterung der Vorstellung mag vorstehende Figur erwünscht sein. Die Sonne bewegt sich in der Richtung der Pfeile durch die zwölf Sternbilder der Ekliptik. Jedes derselben umfasst 30°. Die Lage der Jahrespunkte im 10. Grad des betreffenden Thierkreises ist durch ein Kreuz (+) angedeutet; die oben erwähnten Scheidepunkte, bei denen die Sonne des babylonischen Schemas ihre Geschwindigkeit ändert, werden durch zwei Sternchen (***) angegeben. Die vier Quadranten entsprechen den vier Jahreszeiten.

I. Beginnen wir mit dem Frühling. Wie lange braucht die Sonne, um vom Frühlingsäquinocetium (F. Ä.) nach dem Sommersolstitium (S. S.) zu gelangen? Die Antwort ist leicht. Hier bewegt sich nämlich die Sonne ganz innerhalb jenes Ekliptikbogens, auf dem sie gemäss dem Schema pro Monat nur $28^{\circ} 7' 30'' = 28^{\circ},125$ zurücklegt. Da der mittlere synodische Monat $29^{\circ},530594$ beträgt, so kommen auf $1^{\circ} \frac{29,530594}{28,125} = 1^{\circ},04998$; also vollendet die Sonne den ganzen Frühlingsbogen der Ekliptik in $90 \cdot 1^{\circ},04998$ oder 94,4982 Tagen.

II. Die Berechnung des Sommers ist ein wenig complicirter. Während die Sonne von 10° Cancr. (S. S.) bis zu 13° Virginis fortschreitet, legt sie wie bisher 1° in 1,04998 Tagen zurück. Das Intervall von 63° wird demnach in $63 \cdot 1,04998 = 66^{\circ},14874$ vollendet. Der Rest von 27° wird dagegen verhältnissmässig rascher durchlaufen; denn von 13° Virginis an rückt die Sonne in $\frac{29,530594}{30} = 0^{\circ},984353$ einen Grad fort; auf den Bogen von 27° entfallen also: $27 \cdot 0,984353 = 16^{\circ},57753$. Fügen wir diesen Werth dem vorigen hinzu, so ergibt sich die Dauer des Sommers = 92,72627 Tagen.

III. Vom Herbstäquinocetium (H. Ä.) bis zum Wintersolstitium (W. S.) beträgt der monatliche Fortschritt der Sonne stets 30° . Das Intervall von 90° wird also in $3 \cdot 29^{\circ},530594$ oder in 88,591782 Tagen zurückgelegt; dies ist die Dauer des Herbstes.

IV. Vom Wintersolstitium (W. S.) bis 27° Piscium kommen $0^{\circ},984353$, von da bis zum Frühlingsäquinocetium (F. Ä.) $1^{\circ},04998$ auf einen Grad. Demnach dauerte der babylonische Winter $77 \cdot 0,984353 + 13 \cdot 1,04998 = 89,44492$ Tage.

(46) Prüfen wir nun zunächst die vier gewonnenen Resultate. Da wir nicht wissen, auf welche Zeit die babylonischen Messungen sich beziehen, ob auf den Anfang des 2. Jahrhunderts oder eine viel ältere Zeit, etwa auf den Anfang der Nabonassarischen Aera, so wollen wir sowohl für 200 als 700 v. Chr. eine Berechnung der Jahreszeitendauer anstellen. Die Ergebnisse derselben sind folgende:

Jahr	Stand der Sonne im Anfang der Zeichen	Verflossene Tage der Julian. Aera	Dauer der Jahreszeiten
A) -700	♈ (0°)	1465469 ^a ,8074	94 ^a ,2039 (Frühling)
"	♉ (90°)	1465564 ^a ,0113	91 ^a ,8875 (Sommer)
"	♊ (180°)	1465655 ^a ,8988	88 ^a ,4778 (Herbst)
"	♋ (270°)	1465744 ^a ,3766	90 ^a ,6807 (Winter)
-699	♌ (360°)	1465835 ^a ,0573	
B) -200	♈ (0°)	1648090 ^a ,8507	94 ^a ,0437 (Frühling)
"	♉ (90°)	1648184 ^a ,8944	92 ^a ,3052 (Sommer)
"	♊ (180°)	1648277 ^a ,1996	88 ^a ,6186 (Herbst)
"	♋ (270°)	1648365 ^a ,8182	90 ^a ,2818 (Winter)
-199	♌ (360°)	1648456 ^a ,1000	

Ein Vergleich mit den zur bessern Uebersicht zusammengestellten babylonischen Werthen der Jahreszeiten:

Frühling: 94^a,4982
 Sommer: 92^a,7263
 Herbst: 88^a,5918
 Winter: 89^a,4449,

zeigt, dass diese mehr mit den Resultaten (B) für das Jahr 200 stimmen. Aber auch da bemerkt man noch erhebliche Abweichungen. Am besten ist die Dauer des babylonischen Herbstes mit der Rechnung in Einklang; der Unterschied beträgt nur etwas über eine halbe Stunde. Dagegen ist der babylonische Frühling und Sommer jeweils um $\frac{1}{2}$ Tag zu lang und dafür der Winter naturgemäss entsprechend zu kurz.

Trotz alledem liegt in diesem Ergebniss ein nicht zu unterschätzendes Zeugnis für die Tüchtigkeit der babylonischen Beobachtungskunst. Wir dürfen eben an die Astronomie der Alten nicht den Massstab der modernen Wissenschaft anlegen. Jene entbehrten noch völlig unsere feineren Instrumente, und das Gesetz der Refraction, das gerade in der vorliegenden Frage von einschneidender Bedeutung ist, war ihnen auch nicht bekannt. Deshalb verdient es Anerkennung, wenn sich die Babylonier bei Bestimmung der Jahrespunkte nicht einmal um einen Tag geirrt haben. Wir machen jetzt schon darauf aufmerksam, dass damit die babylonischen Angaben in den Ephemeriden über den Eintritt der Sonne in die Jahrespunkte [*man-du* (*manzazu Šamas*) = Stillstand der Sonne und *šugalulu šatti* = Gleichheit des Jahres] im Widerspruche zu stehen scheinen. Aber dies sind gar nicht die natürlichen Jahrespunkte, sondern die künstlichen, wie schon daraus hervorgeht, dass sie das Jahr in gleiche Abschnitte theilen.

(47) Zur bessern Würdigung der babylonischen Angaben diene auch hier ein Vergleich mit den entsprechenden der griechischen Astronomen.

Die ältesten Angaben derselben über die astronomischen Jahreszeiten finden sich bei Geminus (l. c. c. 1). Nach ihm beträgt der Frühling $94\frac{1}{2}$, der Sommer $92\frac{1}{2}$, der Herbst $88\frac{1}{2}$, der Winter $90\frac{1}{2}$ Tage. Ungefähr dieselben Zahlen fand später auch Ptolemäus¹ durch eigene Beobachtungen; er fügt aber hinzu, dass schon Hipparch zum nämlichen Resultate gelangt sei.

Es bietet sich hier die interessante Wahrnehmung, dass die bedeutendsten griechischen Astronomen die Jahreszeiten nicht besser bestimmten als die Chaldäer. Ihr Frühjahr und Sommer stimmt sogar mit dem babylonischen nahezu überein.

Die Tablets, aus denen wir letztere berechneten, sind nun älter als Hipparchs astronomische Thätigkeit. Deshalb ist zunächst die bisherige Annahme, Hipparch habe zuerst die Ungleichheit der Jahreszeiten erkannt, gänzlich fallen zu lassen. In der That ist aber auch kein zwingender Grund vorhanden, die Stelle (Almag. lib. 3, c. 4; Halma I, 184), wo Ptolemäus seinen Vorgänger mit jener wichtigen astronomischen Thatsache in Verbindung bringt, so zu verstehen, als wolle er ihm die Priorität jener Entdeckung zu-

¹ PTOLEMÄUS (Almag. lib. 3, c. 4) gibt an, der Herbst umfasse *ἡμερας πη̄ και η'* [= 88 $\frac{1}{2}$], der Winter *ζ̄ και η'* (*ἑγγιστα*) [= 90 $\frac{1}{2}$]; nach GEMINUS (ed. Halma p. 9) ist in naher Uebereinstimmung damit die Dauer des Herbstes = *ἡμεραι π η̄ η''* [= 88 $\frac{1}{2}$] und jene des Winters = *ζ η'* [= 90 $\frac{1}{2}$].

schreiben. Es heisst ja dort nur: ὑποθέμενος γὰρ τὸν μὲν ἀπὸ ἑαρινῆς ἱσημερινῆς μέχρι θερυνῆς τροπῆς χρόνον ἡμερῶν 4ῶ'', τὸν δὲ ἀπὸ θερυνῆς τροπῆς μέχρι μετοπωρενῆς ἱσημερινῆς ἡμερῶν 43'', διὰ μόνων τούτων τῶν φαινομένων ἀποδείχνυσαι . . . (nämlich: dass das Centrum des von der Sonne beschriebenen Kreises nicht mit der Erde, dem Centrum der Fixsternsphäre, coincide, sondern um $\frac{1}{4}$ des Radius gegen den 6. Grad der Zwillinge verschoben sei). Der nächstliegende Sinn dieser Worte deutet sogar darauf hin, dass Hipparch von der bereits bekannten thatsächlichen Dauer des Frühlings und des Sommers bloss ausging, nicht aber sie selbst erst feststellte. Doch könnte auch das letztere gemeint sein; beweisen lässt es sich aber keineswegs.

Was immer aber Ptolemäus sagen wollte — die Thatsache bleibt unberührt: die Babylonier haben die Dauer des Frühlings und des Sommers, welche Hipparch als Ausgangspunkt für seine Rechnung benutzte, schon vor diesem gekannt.

Folgerichtig müssen wir auch schliessen, dass sie die Jahrespunkte ziemlich gut, wenigstens ebenso gut wie Hipparch und Ptolemäus, zu bestimmen wussten. Daraus, dass letztere bei Feststellung des Frühlings und des Sommers sich im gleichen Sinne und um dieselbe Grösse geirrt haben, wie ihre ältern Collegen am Euphrat, darf man sogar den weitem Schluss ziehen, dass diese sich auch ähnlicher Methoden bedienten wie jene.

Es ist angesichts dieser Verhältnisse allerdings recht merkwürdig, dass keine dieser babylonischen Jahrespunktbestimmungen auf uns gekommen ist. Der bekannte Chronologe Petavius ist darüber ganz untröstlich: „Dolendum est igitur — so klagt er in dem Werke „De doctrina temporum“ c. 26 — idque in tota hac astrorum scientia comprimis incommodum est, quod tam paucae aequinoctiorum et solstitiorum observationes vel a maioribus nostris instituti sunt vel ad posterorum memoriam traditae. Optandum enim erat ut Babylonii et Aegyptii, qui in solis ac lunae defectibus notandis satis magnam diligentiam praestiterunt, eandem et in anni cardinibus illis considerandis adhiberent.“ In der That nehmen Hipparch und Ptolemäus, die sonst auf die ältern babylonischen Beobachtungen der Chaldäer hohen Werth legten, dort, wo es sich um die Jahrespunkte handelte, ausschliesslich ihre Zuflucht zu ihren griechischen Vorgängern Euktemon und Meton, obwohl diese ihnen nichts bieten konnten als Beobachtungen von Solstitien, nicht aber von Aequinoctien, und obwohl Ptolemäus bedauert, dass selbst jene nach dem Urtheil Hipparchs ungenau seien (τὰς τῶν τροπῶν τηρήσεις ὁσαδιακρίτους εἶναι).

(48) Um uns einen Begriff zu bilden von den Schwierigkeiten, welche man damals bei Bestimmung der Jahrespunkte zu überwinden hatte, wollen wir kurz auf letztere eingehen. Zur Beobachtung der Solstitien und wohl auch der Aequinoctien diente den Chaldäern jedenfalls der Gnomon, über dessen Construction und Gebrauch nach dem Zeugnisse von Herodot (II, 109) die Griechen von den Babyloniern unterrichtet wurden. Das Princip des Apparats ist ungemein einfach. Im Sommersolstitium erreicht die culminirende Sonne ihren höchsten Punkt und ein senkrechter Gegenstand wirft dann den kürzesten Mittagsschatten; das Entgegengesetzte tritt im Wintersolstitium ein. Aus mehreren aufeinanderfolgenden Schattenbeobachtungen konnte man nun durch Interpolation die Zeiten bestimmen, zu welchen die Sonne vor und nach einem Solstitium die nämliche Höhe erreichte, und aus diesen das Mittel nehmen.* Zur Bestimmung der Aequinoctien konnte man sich des Gnomons in

der Weise bedienen, dass man an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen den wahren Mittag bestimmte und abermals durch Interpolation den Augenblick fixirte, in welchem Sonnen- und Aequatorhöhe gleich waren.

Bei beiden Bestimmungen kam es natürlich vor allem auf deutlich bestimmbare Schattenunterschiede an. Diese waren jedoch nicht so leicht zu gewinnen. Berechnet man nach der Formel $l = h \cdot \tan(\varphi - \delta)$ (wo l die Schattenlänge, h die Höhe des Gnomons, φ die Polhöhe des Ortes und δ die Declination der Sonne bedeutet) die Schattenlängen eines 10 m hohen Stabes, so findet man gegenwärtig die Aenderung derselben vom 19.—20. Juni, sowie vom 21.—22. Juni nur etwa 1,2 mm. Dieser Unterschied lässt sich freilich durch Anwendung eines bedeutend höhern Gnomons noch verstärken; aber damit nimmt auch der störende Einfluss des unbestimmten Halbschattens zu. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, kamen schon frühe (vor dem 5. Jahrhundert) die Chinesen auf die Idee, am obern Ende des Gnomons eine Oeffnung anzubringen und die hierdurch erzeugte schärfer begrenzte Lichtfläche am Ende des Gnomonschattens zu beobachten. Dadurch erlangte der Gnomon eine grössere Leistungsfähigkeit. Der 277 Fuss hohe Gnomon, welchen Toscanelli 1468 in der Kathedrale von Florenz errichtete, indem er an der hohen Mauer eine Platte mit einer Oeffnung einsetzte, gestattete, den Mittag bis auf eine halbe Sekunde genau zu bestimmen¹. Solcher Gnomone bediente sich auch die Gregorianische Kalendercommission zur Richtigstellung der Jahrespunkte.

Es ist nun sehr wahrscheinlich, dass auch die Chaldäer eine derartige Verbesserung der Gnomone vorgenommen haben. Dies lässt sich nicht nur aus den Beziehungen zwischen chinesischer und babylonischer Astronomie, auf welche wir in n. 44 geführt wurden, vermuthen, sondern auch mit Rücksicht auf ihre verhältnissmässig guten Bestimmungen der Jahreszeiten und also auch der Jahrespunkte voraussetzen.

Gehen wir nun zur zweiten Folgerung über, welche sich aus der Col. C in Verbindung mit den babylonischen Jahrespunkten ergibt, nämlich zum

Verhältniss der festen babylonischen Ekliptik zur beweglichen (Hipparchs).

(49) Berechnet man die Mondlängen, welche den Momenten der einzelnen Vollmonde der Finsternisstafel Nr. 93 entsprechen, indem man sich zur Angabe der Längengrade der Hipparchischen Ekliptik (mit 12 Zeichen von je 30° und 0° Arietis stets im Frühlingspunkt) bedient, so gelangt man, wie von vornherein klar ist, zu Werthen, die von den babylonischen abweichen. Zur Bestimmung dieser Abweichung genügte es, für die Vollmonde der ersten Jahre des Tablets die Rechnung anzustellen. Wir wollen indes einen noch kürzern Weg einschlagen. In n. 59, wo sich genauere Berechnungen doch nicht umgehen lassen, wird zugleich für unsern gegenwärtigen Fall die Hauptarbeit ausgeführt. Es finden sich dort die berechneten Neumondlängen für die Zeit (des Tablets Nr. 272) 103—101 v. Chr., und ein Vergleich mit den babylonischen Angaben lehrt, dass sie unter diesen durchschnittlich um $3^{\circ} 14'$ zurückbleiben. Ausserdem wird in n. 58 festgestellt, dass der Frühlingspunkt jenes Tablets auf $8^{\circ} 15'$ Arietis angesetzt wurde. Bedenkt man nun, dass unser Tablet Nr. 93 um 70 Jahre älter ist, so würde man, da die Präcession

¹ R. WOLF, Handbuch der Astronomie n. 164.

in 70 Jahren beiläufig 1° beträgt, dieselbe Durchschnittsdifferenz zwischen den berechneten Längen und den Angaben von Nr. 93 erhalten, wenn der Frühlingspunkt dieses Tablets bei $8^{\circ} 15' + 1^{\circ}$, d. h. bei $9^{\circ} 15'$ läge. Thatsächlich liegt er aber bei 10° . Deshalb wird die gesuchte Durchschnittsdifferenz noch um $10^{\circ} - 9^{\circ} 15' = 45'$ grösser sein als jene im Tablet Nr. 272, d. h. rund 4° betragen. Somit entspricht 0° Arietis der Hipparchischen Ekliptik 4° Arietis (statt 10° Arietis) der babylonischen; der im Tablet angenommene Frühlingspunkt liegt also beiläufig um 6° zu hoch, d. h. zu weit nach Osten.

Der hier zu Tage tretende Irrthum bezüglich der Lage des Frühlingspunktes um volle 6° ist gewiss kein erfreuliches Ergebniss. Es scheint ja daraus in unwiderleglicher Weise hervorzugehen, dass die Babylonier von der Präcession rein nichts wussten. Trotz alledem ist es gerathen, über diese Frage jetzt noch kein endgiltiges Urtheil zu fällen, da hier noch andere Dinge zu berücksichtigen sind (vgl. n. 60).

Die vorausgegangenen Untersuchungen bezogen sich ausschliesslich auf die Columnen des Systems II, welche den Sonnenlauf darstellen oder auch von demselben abhängen. Gehen wir nun zu einer ähnlichen Würdigung der einschlägigen Columnen des Systems I über.

Der Sonnenlauf nach System I.

Von sämtlichen Tablets dieses Systems erweisen sich für den vorliegenden Zweck nur zwei als brauchbar: die Neulichttafel Nr. 272 und die Syzygietafel Nr. 99; denn nur diese beiden enthalten die Columnen A, B, C (und D), von denen die beiden ersten sich auf die Neu- bzw. Vollmondängen beziehen, die beiden letzten die wechselnde Dauer des Tages und der halben Nacht darstellen (vgl. die Tafeln S. 12 u. 42).

Wir untersuchen hier zunächst Col. A und B von Nr. 272, und zwar beide gemeinschaftlich.

Col. A. Monatliche Aenderung der Länge des Mondes.

Col. B. Länge des Neu- bzw. Vollmondes.

(50) Die Anlage der Längencolumnen ist von derjenigen, die wir in System II beobachteten, sehr verschieden. Zwar legen die Chaldäer hier wiederum die Dauer des mittlern synodischen Monats zu Grunde; aber die Ungleichheit der Sonnenbewegung kommt viel naturgetreuer zum Ausdruck als in System II. Offenbar hatte man es hier auf grössere Genauigkeit abgesehen. Dies ergibt sich klar aus der auf S. 89 folgenden Tabelle.

Auf das Datum in der ersten Columne, welche bloss zum Zweck einer leichtern Orientirung beigegeben ist, folgt die Hauptcolumne B, welche die Neumondängen für drei volle Jahre umfasst (208—210 S. Ä.). Ihr zur Seite ist Col. A, welche nichts anderes enthält als die Differenzen der aufeinanderfolgenden Glieder in B; im Original geht sie dieser voraus. A ist also Hilfs-columne zur Bildung von B, und zwar nach der Gleichung: $A_{n+1} + B_n = B_{n+1}$.

Gesetz der Neumond-Längen in dem Neulicht-Tablet Nr. 272 von 208—210 S. Ä. ($= -103/-102$ bis $-101/-100$ Ch. Ä.).

Zeile	Datum	B Neumond-Längen				A Monatliche Differenzen			
		2°	2'	6''	20'''	29°	8'	39''	18'''
1.	Adāru 29.	2°	2'	6''	20'''	29°	8'	39''	18'''
2.	Nisannu 28.	0	52	45	38	28	59	39	18
3.	Airu 28.	29	25	24	56	28	32	39	18
4.	Simannu 29.	27	40	4	14	28	14	39	18
5.	Dūzu 28.	26	4	44	16	28	24	40	2
6.	Ābu 28.	24	47	24	18	28	42	40	2
7.	Ulūlu I 28.	23	48	4	20	29	0	40	2
8.	Ulūlu II 28.	23	6	44	22	29	18	40	2
9.	Tišritu 29.	22	43	24	24	29	36	40	2
10.	Araḥ-samna 28.	22	38	4	26	29	54	40	2
11.	Kislimu 29.	22	29	22	24	29	51	17	58
12.	Tebitu 28.	22	2	40	22	29	33	17	58
13.	Šabātu 29.	21	17	58	20	29	15	17	58
14.	Adāru 28.	20	15	16	18	28	57	17	58
15.	Nisannu 28.	18	54	34	16	28	39	17	58
16.	Airu 29.	17	15	52	14	28	21	17	58
17.	Simannu 28.	15	33	53	36	28	18	1	22
18.	Dūzu 28.	14	9	54	58	28	36	1	22
19.	Ābu 28.	13	3	56	20	28	54	1	22
20.	Ulūlu 29.	12	15	57	42	29	12	1	22
21.	Tišritu 28.	11	45	59	4	29	30	1	22
22.	Araḥ-samna 28.	11	34	0	26	29	48	1	22
23.	Kislimu 28.	11	31	57	4	29	57	56	38
24.	Tebitu 29.	11	11	53	42	29	39	56	38
25.	Šabātu 28.	10	33	50	20	29	21	56	38
26.	Adāru 28.	9	37	46	58	29	3	56	38
27.	Nisannu 28.	8	23	43	36	28	45	56	38
28.	Airu 29.	6	51	40	14	28	27	56	38
29.	Simannu 28.	5	3	2	56	28	11	22	42
30.	Dūzu 28.	3	32	25	38	28	29	22	42
31.	Ābu 29.	2	19	48	20	28	47	22	42
32.	Ulūlu 28.	1	25	11	2	29	5	22	42
33.	Tišritu 29.	0	48	33	44	29	23	22	42
34.	Araḥ-samna 29.	0	29	56	26	29	41	22	42
35.	Kislimu 28.	0	29	19	8	29	59	22	42
36.	Tebitu 29.	0	15	45	26	29	46	35	18
37.	Šabātu 28.	29	44	29	44	29	28	35	18
38.	Adāru I 28.	28	55	5	2	29	10	35	18
39.	Adāru II 29.	27	47	40	20	28	52	35	18

Die Differenzen in B (also die einzelnen Glieder in A) sind nicht constant, sondern steigen in Form einer arithmetischen Reihe bis gegen ein ideales Maximum (M) hinauf und von dort bis gegen ein ideales Minimum (m) hinab. Das Reihengesetz selbst wird durch folgende Werthe genauer bestimmt:

$$d = 0^{\circ} 18' \quad M = 30^{\circ} 1' 59'' 0''' \quad \mu = 29^{\circ} 6' 19'' 20''' \\ m = 28^{\circ} 10' 39'' 40'''$$

Alle vier Werthe sind für die folgenden Entwicklungen von Wichtigkeit.

stimmte tropische Jahr $365^d 14' 48''$ diei = $365^d 5^h 55^m 12^s$. Da er nun auf 100 Jahre eine Präcession der Aequinoctien von rund 1° annahm, so legt nach ihm die Sonne in einem tropischen Jahre nur $359^d,99$ zurück. Die Dauer des siderischen Jahres J_s folgt somit aus der Proportion:

$$365^d 5^h 55' 12'' : J_s = 359^d,99 : 360 \\ J_s = 365^d,2568 = 365^d 6^h 10^m.$$

Da Hipparch die Präcession zu klein annahm, so ist sein siderisches Jahr zwar gleichfalls ungenau, aber doch bedeutend genauer als das chaldäische in Nr. 272.

Deshalb darf man jedoch über die chaldäische Beobachtungskunst noch nicht den Stab brechen.

Zunächst darf aus einer schematischen Darstellung des Sonnenlaufs nicht geschlossen werden, die Chaldäer hätten den Sonnenlauf nicht genauer gekannt, als er sich dort kundgibt. Nach dem Zeugnisse des Arabers Albategnius haben sie auch wirklich $365^d 6^h 11^m$ angenommen, ein Werth, welcher der Wahrheit schon bedeutend näher kommt.

Aber auch das siderische Jahr unserer Tafel bedeutet schon einen erheblichen Fortschritt gegen das Jahr des Meton und Euktemon, das nach Almag. lib. 3 (Halma I, 164) $365\frac{1}{4} + \frac{1}{16} = 365^d 6^h 19^m$ betrug. Es sollte (nach Hipparchs Angabe) die Zeit zwischen zwei Sommersolstitien sein, also ein tropisches Jahr darstellen, und dennoch war es bedeutend grösser als das siderische sowohl von System I als System II unserer Tafeln.

Endlich sind die Schwierigkeiten, welche bei der Bestimmung des siderischen Jahres auftreten, wohl zu beachten.

Während eine genauere Ermittlung des tropischen Jahres, sei es durch Fixirung der Aequinoctien oder der Solstitien, verhältnissmässig leicht ist, war die Feststellung des exacten siderischen Jahres ein wahres Meisterstück der astronomischen Beobachtungskunst. „Longitudo anni siderii subtilioris est observationis“, sagt Kepler. Der Grund ist klar: wir sehen die Sonne und die andern Fixsterne nicht gleichzeitig am Himmel; eine unmittelbare Beobachtung kann also nicht die Frage beantworten: nach welcher Zeit kehrt die Sonne zum nämlichen Fixstern wieder zurück? Man musste demnach seine Zuflucht zu indirecten Methoden nehmen, die aber bekanntlich häufig zu Quellen von mehr oder minder bedeutenden Fehlern werden. Den Astronomen von Babylon standen nun mehrere Wege offen. Der herrliche, oft lange Zeit ungetrübte Himmel und der vollständig freie Horizont gestatteten ihnen ebenso gut wie den Aegyptern den Augenblick wahrzunehmen, wo ein hell leuchtender Fixstern (etwa der Sirius) zum erstenmal nach der Conjunction mit der Sonne in der Morgendämmerung aufglänzte oder zum letztenmal in der Abenddämmerung sichtbar war; da sich nun dieser sogen. heliakische Auf- und Untergang ein und desselben Sternes erst nach Ablauf eines vollen Rundlaufes der Sonne in der Ekliptik wiederholt, so hatte man darin einen Massstab für die Länge des siderischen Jahres. Gerade diese Art von Beobachtungen war, wie zahlreiche Tablets beweisen, den Babyloniern sehr geläufig. Es ist indes schwer zu sagen, welchen Grad von Genauigkeit dieses Verfahren selbst in Anbetracht der günstigen topographischen Verhältnisse in Babylon erreichte. Da zur genauen Bestimmung des siderischen Jahres ein Intervall von ein oder zwei Jahren zwischen zwei heliakischen Auf- oder Untergängen sicher nicht genügte, so wurde die Schwierigkeit, eine Garantie für gleiche

Beobachtungsbedingungen zu Anfang und Ende des gewählten Zeitraumes zu gewinnen, noch erhöht. Man hatte es so mit einer Reihe veränderlicher Grössen zu thun, wo namentlich die wechselnde Schärfe des Auges und die Beschaffenheit der Atmosphäre das Resultat unsicher machen mussten.

Ob sich die Babylonier dessen bewusst waren oder nicht — jedenfalls begnügten sie sich mit den Beobachtungen der heliakischen Aufgänge nicht, sondern stützten sich, wie eingangs dieser Schrift schon dargelegt worden, besonders auf grosse, Jahrhunderte umfassende Zeiträume, die durch zwei günstige Finsternissbeobachtungen scharf begrenzt waren. Auch Hipparch hatte sich, wie wir in der „Vorstudie“ sahen, eines solchen riesigen Zeitraumes bedient. Dieser betrug etwa 345 Jahre. Es ist nun recht interessant, zu erfahren, wie gross denn das siderische Jahr (J_s) des Hipparch ausgefallen wäre, wenn er demselben die dort angeführten Beobachtungen zu Grunde legte.

Nach Hipparchs Angabe legte die Sonne in einem Zeitraume von $126007\frac{1}{4}$ Tagen $345 \cdot 360^d - 7^d,5 = 124192^d,5$ zurück. Zur Lösung unserer Aufgabe bedarf es demnach nur der Proportion:

$$124192^d,5 : 360^d = 126007\frac{1}{4} : J_s,$$

$$\text{woraus } J_s = 365^d,25971 = 365^d 6^h 14^m 5^s$$

sich ergibt.

Man sieht, wie übrigens schon aus der Identität aller übrigen Perioden der Chaldäer mit denen, welche Hipparch mit Hilfe jenes Zeitraumes berechnete, zu erwarten war, das erhaltene Resultat ist von dem chaldäischen sehr wenig (nur 21 Sekunden) verschieden. Wegen der eben erwähnten Uebereinstimmung aller übrigen Perioden ist sogar anzunehmen, der kleine Unterschied komme hier nur daher, dass die Chaldäer in Col. A von System I sich mit vier Zahlenabtheilungen begnügten und $29^d 6' 19'' 20'''$ als mittlere monatliche Verschiebung der Sonne annahmen, während dieselbe der Messung zufolge noch um ein wenig kleiner war.

(Hätte man statt des erwähnten Betrags $29^d 6' 20'' 20',04$ angenommen, so wäre man zum ganz richtigen siderischen Jahre geführt worden.)

Als Folge der zu niedrig angesetzten Sonnengeschwindigkeit ergibt sich im Laufe mehrerer Jahrhunderte ein erheblicher Fehler in der Sonnenlänge; er beträgt für System I (Tablet Nr. 272) in 321 Jahren 1° ; in System II (Tablet Nr. 93) schon in 236 Jahren 1° . In der Voraussetzung, ein und dasselbe System sei mehrere Jahrhunderte lang eingehalten worden, konnte es also geschehen, dass die Aequinoctialpunkte von der Sonne um mehrere Tage früher erreicht wurden, als nach dem babylonischen Tablet der Fall war. Das konnte und musste auch dann geschehen, wenn man den wahren Betrag der Präcession in Rechnung brachte. Es ist ja recht gut denkbar, dass man auch das tropische Jahr zu gross annahm. Man konnte so einen Unterschied des tropischen und siderischen Jahres erhalten, der mit dem wahren Betrag der Präcession ungefähr im Einklang war, während der wirkliche Frühlingspunkt gegen jenen des Systems sich immer mehr verschob. Doch das ist vorderhand eine reine Möglichkeit, die man allerdings nicht ausser acht lassen darf.

Anhangsweise mag hier auch daran erinnert werden, dass wir aus der in System I auftretenden mittlern monatlichen Sonnenverschiebung schon in n. 25 die Dauer des siderischen Monats berechnet haben. Auf ähnliche Weise kann natürlich auch leicht die siderische Geschwindigkeit des Mondes gefunden werden. Im mittlern synodischen Monat legt nämlich der Mond

$360^{\circ} + 29^{\circ} 6' 19'' 20''' = 389^{\circ},1053703$ zurück; dividirt man nun diesen Werth durch die bekannte Dauer des chaldäischen Monats ($= 29^{\circ},530594136$), so erhält man als mittlere tägliche Winkelbewegung des Mondes $13^{\circ} 10' 34'' 51''' 3'''' 6$. Darauf haben wir schon in n. 9 hingewiesen und betont, dass $13^{\circ} 10' 35''$ von den Babyloniern gewiss nur als Näherungswerth betrachtet worden ist.

Als drittes Ergebniss folgen aus n. 50

die Beträge der grössten und kleinsten Sonnengeschwindigkeit.

(54) Es lässt sich allerdings nicht sicher behaupten, die Chaldäer seien bei der Anlage von Col. A von einem bestimmten Maximum und Minimum der Sonnenbewegung ausgegangen. Das hält uns jedoch nicht von der Erörterung der Frage ab: Welche Grösse kommt zufolge der schematischen Darstellung des Sonnenlaufs in A jenen beiden Grenzwerten thatsächlich zu? Die Antwort bietet sich durch folgende Erwägung. Durch monatliche Zunahme von $d = 18'$ steigt die Längendifferenz zwischen zwei Neumonden bis zu $30^{\circ} 1' 59''$ hinan. Betrachten wir nun den Fall, wo innerhalb eines Monats gerade dieses Maximum der Sonnenbewegung eintritt. Gewiss ist auch nach chaldäischer Ansicht die tägliche Bewegung der Sonne während dieses Monats keine constante Grösse, sondern wird bis zur Mitte desselben zu- und hierauf abnehmen. $30^{\circ} 1' 59''$ ist also selbst wieder ein mittlerer Werth zwischen einem Monatsbogen, den die Sonne mit gleichbleibender Anfangs- oder Endgeschwindigkeit, und jenem, den sie mit einer durchgängigen Maximalgeschwindigkeit durchlaufen würde. Ersterer betrüge $30^{\circ} 1' 59'' - 9'$; letzterer $30^{\circ} 1' 59'' + 9' = 30^{\circ},18305$. Hiernach findet man die tägliche Winkelbewegung der Sonne zur Zeit ihrer grössten Schnelligkeit $\frac{30,18305}{29,530594} = 1^{\circ},0221 = 1^{\circ} 1' 19'',56$.

In gleicher Weise lässt sich auch die kleinste Geschwindigkeit bestimmen; sie beträgt $\frac{28,02735}{29,530594} = 0^{\circ},9491 = 56' 56'',7$.

Gegenwärtig beträgt die grösste Geschwindigkeit (am 1. Januar) $1^{\circ} 1' 9'',9$; die kleinste (am 2. Juli) $57' 11'',5$. Die aus dem babylonischen Schema errechneten Werthe weichen allerdings davon ab; aber da sie einer viel ältern Zeit angehören, so ist das ganz im Einklang mit der Wirklichkeit. Die Excentricität der Erdbahn befindet sich ja seitdem in der Periode eines langsamen Abnehmens (während sie beispielsweise 1800 noch 0,0167921 betrug, war sie 1874 nur noch 0,0167607); die grösste und kleinste Geschwindigkeit der Erde nähern sich somit mehr und mehr der gleichförmigen Geschwindigkeit der Kreisbahn. Eine nähere Prüfung unserer Ergebnisse an der Hand der Berechnungen Leverriers verlohnt sich doch jetzt noch nicht der Mühe¹.

¹ Mit der wechselnden Geschwindigkeit der Sonne steht nun freilich die schwankende Grösse ihres Durchmessers im Zusammenhang; allein für eine chaldäische Messung des letztern fehlt uns jeder Anhaltspunkt. Hier ist auch kaum etwas zu hoffen. Aristarch und Archimedes setzten den scheinbaren Sonnendurchmesser für das ganze Jahr auf $30'$ an, und nach Ptolemäus (Almag. lib. 5, c. 14; Halma I, 345) war er gleich dem des Mondes

zur Zeit der Erdferne $= 31' 20''$. Selbst die Angaben eines Kepler sind noch recht ungenau. Was soll man dann von den viel ältern chaldäischen Zeiten erwarten? Man hat zwar schon die Vermuthung geäussert (vgl. G. RAWLINSON, The five great Monarchies, 2^d ed., II, 578), die Chaldäer müssten schon eine Art von Teleskop gekannt haben; allein bislang entbehrt diese Meinung noch jeder wissenschaftlichen Grundlage.

(55) An vierter Stelle endlich mögen die Resultate von n. 50 dazu dienen,

die Dauer des anomalistischen Jahres,

d. h. die Zeit, innerhalb welcher die Sonne zum Apogäum oder Perigäum ihrer Bahn zurückkehrt, abzuleiten. Dies geschieht am einfachsten so: Da die Differenz $M - m = 30^{\circ} 1' 59'' - 28^{\circ} 10' 39'' 40''' = 1^{\circ} 51' 19'' 20'''$ beträgt, so variiren die monatlichen Längenunterschiede innerhalb zweier aufeinanderfolgenden Maxima, d. h. während der Zeit, innerhalb welcher die Sonne vom Perigäum ausgehend zu diesem wieder zurückkehrt, um das Doppelte $= 3^{\circ} 42' 38'' 40'''$. Andererseits ist die monatliche Aenderung $= 18'$. Hieraus und aus der bekannten Dauer des synodischen Monats folgt gemäss der Proportion $18' : 3^{\circ} 42' 38'' 40''' = 29^{\circ},53059413 : x^a$ die Dauer des anomalistischen Jahres $x = 365^{\circ},26790 = 365^{\circ} 6^{\circ} 25^{\circ} 46'$.

Unter Berücksichtigung der jährlichen Bewegung des Perigäums von $11'',464$ im Sinne der Zeichen beträgt aber das anomalistische Jahr in Wirklichkeit um 12^m weniger, nämlich bloss $365^{\circ} 6^{\circ} 13^m 49^s,9$.

Da ferner die soeben berechnete chaldäische Periode sich um $12^m 2^s,6$ von der in n. 50 erhaltenen des siderischen Jahres unterscheidet, so kann man nicht annehmen, es handle sich in beiden Fällen um dieselbe Periode, welche das eine Mal genauer und das andere Mal weniger genau genommen worden sei. Vielmehr liegt es auf der Hand, dass man von dem siderischen Jahre ein anomalistisches unterschied und somit letzteres als solches auch erkannte.

Andererseits war dieses anomalistische Jahr der Chaldäer gegenüber ihrem siderischen etwa $7\frac{1}{2}^m$ zu gross, was darauf hinzuweisen scheint, dass die Bewegung der Apsiden zwar erkannt und im richtigen Sinne (d. i. der Zeichen) genommen, aber 2,6 mal zu gross angesetzt worden war. Diese irriige Annahme musste auf Jahrhunderte hinaus eine ganz erhebliche Verschiebung der Apsiden im Gefolge haben.

Col. C.

Berechnung des Tagebogens und der Lage der Jahrespunkte nach System I.

(Beziehungen zwischen Col. B und C.)

(56) In der vorhergehenden Abhandlung hielten wir uns an die Col. A und B des Neulichttablets Nr. 272. Wir könnten nun sofort zur Untersuchung der Columnen C und D desselben Tablets schreiten; allein es stehen daselbst Werthe, die bedeutende Abkürzungen aufweisen und daher nicht gut geeignet sind, um daraus die Regeln der Berechnung und besonders die Lage der vier Jahrespunkte genau festzustellen. Aus diesem Grunde wollen wir zuvor die Col. C des damit verwandten Tablets Nr. 99 untersuchen.

Der restaurirte Text sowie eine kurze Beschreibung desselben findet sich bereits in n. 23. Hier interessieren uns nur Col. B und C, welche für die S. 96 u. 97 folgende Tabelle den Ausgangspunkt bilden. Um aber zu zeigen, dass B in derselben Weise wie in Nr. 272 gebildet ist, wurde derselben noch die Hilfscolonne A vorausgeschickt. Das ihr innewohnende Gesetz ist dasselbe wie in der gleichnamigen Columne jenes andern Tablets; nur wurde

hier von den Chaldäern eine Kürzung der dortigen Werthe vorgenommen, wie man auf den folgenden Zahlen erkennt:

Nr. 99, Col. A:

M . . 30° 2'
m . . 28 10
d . . 0 18

Nr. 272, Col. A:

M . . 30° 1' 59" 0'''
m . . 28 10 39 40
d . . 0 18.

Damit ist zugleich dargethan, dass auch Col. B von der nämlichen Art sein muss wie in Nr. 272.

Die dritte Columne (C) stellt die Grösse des Tagebogens zur Zeit des Neu- und Vollmondes dar. Zur Begründung dieser Ansicht genügt ein- weilen der Hinweis auf Zeile 11 im Obvers (Neumond), wo neben dem Zeichen des Steinbocks, und auf Zeile 10 im Revers (Vollmond), wo neben dem Zeichen des Krebses der kleinste Werth von C vorkommt.

Damit ist jedoch noch wenig geschehen. Es gilt jetzt, eine unserer Hauptaufgaben in Angriff zu nehmen, nämlich die Jahrespunkte der Ekliptik zu bestimmen.

Zunächst muss natürlich versucht werden, ob nicht Col. C aus B gleichfalls nach

Zu Tablet Nr. 99 (Berechnung der Tagesdauer und des babylonischen Frühlingspunktes).

Zelle	I. (A) Differenzen der Mondlängen	II. (B) Mondlängen	Dauer des Tages in babylonischem Zeitmass				VII. Abgerundete Zahlen der Tageslängen	Zelle
			III. (C) 1. nach babyl. Angabe	IV. 2. berechnet nach S + 3, 2418, Col. I, Frühlingspunkt = 10° Y	V. 3. berechnet nach S + 4, 2418, Col. I, aber Frühlingspunkt = 8° Y	VI. 4. berechnet nach dem neuen Schema u. Frühlingspunkt = 8° Y			Differenz VI - III	Correction von VI für Frühlingspunkt = 8° 0' 30"
1.	29° 5' 30"	4° 38' 30"	2 47 (e)	2° 56' 25' 40"	2° 57' 45' 40"	2° 57' 59' 6"	3 0 7	1.
2.	28 47 30	3 26	3 15	3 15 37 20	3 16 57 20	3 15 15 36	3 15 15	2.
3.	28 29 30	1 55 30	3 25 (e)	3 28 46 12	3 29 34 12	3 27 34 12	3 27 34	3.
4.	28 11 30	0 7	3 24 (e)	3 34 40 56	3 34 57 4	3 34 25 36	3 34 25	4.
5.	28 27 30	28 34 30	3 3 (e)	3 38 31 24	3 34 35 14	3 34 3 6	3 34 3	5.
6.	28 45 30	27 20	3 22	3 25 4 0	3 24 16	3 22 16	3 22 16	6.
7.	29 3 30	26 23 30	2 1 5 (e)	3 9 14 20	3 7 44 20	3 6 57 58	3 6 58	7.
8.	29 21 30	25 45	2 19 ²	2 49 30 0	2 48 10	2 49 21	2 49 21	8.
9.	29 39 30	25 24 30	2 35	2 33 50 12	2 33 2	2 35 2	2 35 2	9.
10.	29 57 30	25 22	2 26	2 25 57 4	2 25 41 4	2 26 31 36	2 26 32	10.
11.	29 48 30	25 10 30	2 27	2 26 1 24	2 26 17 24	2 27 26	2 27 26	11.
12.	29 30 30	24 41	2 36	2 33 52 24	2 34 40 24	2 36 40 24	2 36 40	12.
13.	29 12 30	23 53 30	2 21 ³	2 49 15 40	2 50 35 40	2 51 32 6	2 51 32	13.
14.	28 54 30	22 48	3 8 (e)	3 8 32	3 9 52	3 8 52 48	3 8 52	14.

1 muss heissen 3. 2 sicher nicht 19 — wohl 49. 3 sicher nicht 21 — wohl 51.

Zelle	I. (A) Differenzen der Mondlängen	II. (B) Mondlängen	Dauer des Tages in babylonischem Zeitmass				VII. Abgerundete Zahlen der Tageslängen	Zelle
			III. (C) 1. nach babyl. Angabe	IV. 3. berechnet nach S + 2418, Col. I, aber Frühlingspunkt = 8° Y	V. 3. berechnet nach S + 2418, Col. I, aber Frühlingspunkt = 8° Y	VI. 4. berechnet nach dem neuen Schema u. Frühlingspunkt = 8° Y			Differenz VI - III	Correction von VI für Frühlingspunkt = 8° 0' 30"
1.	28° 56' 30"	19° 16' 20" (0) (e)	2			3° 33° 39'	1.	
2.	28 38 30	17 54 30	3			3 27 56 24	2.	
3.	28 20 30	16 15		37 (e) 38 (e)		3 15 33 54	3.	
4.	28 18 30	14 33 30		37 (e) 27 (e)		2 58 2 24	4.	
5.	28 36 30	13 9 1		(4) 3 ² 34		2 40 53 24	5.	
6.	28 54 30	12 3 30	3			2 29 29 20	6.	
7.	29 12 30	11 16	2			2 24 20 20	7.	
8.	29 30 30	10 46 30	2			2 30 52 48	8.	
9.	29 48 30	10 35	2			2 41 2 20	9.	
10.	29 57 30	10 32 30	2			2 0 24	10.	
11.	29 39 30	10 12	2	19 ³ 43 (e)		3 19 33 40	11.	
12.	29 21 30	9 33 30	2	42 56			12.	
13.	29 3 30	8 35	3	0 21			13.	
14.	28 45 30	7 21 30	3	17 36 (e) 4			14.	

1 nicht 30. 2 sicher nicht 45; es kann nur 15 dort stehen. 3 sicher nicht 19. 4 entweder 36 oder 38.

Anmerk. Die in Col. A, B und C des Tablets gut erhaltenen Ziffern sind durch Fettdruck hervorgehoben.

dem in n. 40 enthaltenen Schema von System II entwickelt ist, somit die Jahrespunkte auch hier auf den 10. Grad fallen. Das Ergebniss der Probe ist in Columne IV enthalten. Die Berechnung beschränkt sich auf das Obvers; denn schon hier wird es völlig klar, dass Col. B auf ganz andere Weise berechnet wurde. Die Abweichung kann auf zwei Ursachen beruhen: auf der Wahl anderer Jahrespunkte und einer andern Zu- und Abnahme der Tage als in System II.

Was die erstere betrifft, so wäre die Kenntniss des Alters von Nr. 99 ein erwünschter Anhaltspunkt; allein es fehlt hierüber jede Angabe, und nur durch indirecten Schluss ergibt sich eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass es dem 1. Jahrhundert angehöre. Einen Hauptgrund für diese Annahme bildet der Umstand, dass von Tablet Spalte I, 162 bis zum Tablet Nr. 272, also von 133 bis 100 v. Chr., in den Neumondcolumnen F und G keine Correctionen ange-

bracht wurden, während eine solche sich wohl in Nr. 99 findet (hierauf wurde bereits in n. 18 ausdrücklich aufmerksam gemacht). Daraus sollte man schliessen dürfen: dieses Tablet fällt in eine spätere Zeit, wo sich die Nothwendigkeit einer Aenderung herausstellte. Doch darin liegt noch kein zwingender Beweis für ein geringeres Alter. Nehmen wir indes das Wahrscheinlichere an: es sei Nr. 99 etwas jünger als Nr. 272 und falle in den Anfang des 1. Jahrhunderts; dann ist es aber, wenn man die Präcession nicht ganz vernachlässigte, sehr leicht möglich, dass man die Jahrespunkte des Systems II, welche im Anfang des 2. Jahrhunderts, ja mit ziemlicher Sicherheit schon bedeutend früher, auf den 10. Grad fielen, hier um wenigstens 1 bis 2 Grade herabsetzte. Nehmen wir einmal an, sie fallen auf den 8. Grad der betreffenden Thierkreisbilder.

(57) Mit dieser Voraussetzung gehen wir aufs neue an die Berechnung der Tageslängen; die Resultate sind in Col. V gegeben. Bei oberflächlicher Vergleichung von Col. V und Col. III. hat uns aber unsere Hoffnung vollständig getäuscht. Dennoch ist nicht alles verloren; denn die beiden Columnen sind nicht aller Beziehungen bar. In Obvers Zeile 9 und 12 und ebenso in Revers Zeile 8 bemerkt man nämlich in den ersten und dritten Zahlen Uebereinstimmung, während in den zweiten (cursiv gedruckten) Zahlen stets die gleiche Differenz von 2° auftritt:

	Col. III:		Col. V:	Sonnenposition (annähernd):
	Obv. Z. 9: 2° 35' 2'		2° 33' 2'	25½° ☾
	Z. 12: 2° 36' 40"		2° 34' 40"	24¾° ☾
	Rev. Z. 8: 2° 40' 54"		2° 38' 53"	10¾° ☾

Ein Zufall kann hier um so weniger angenommen werden, als dies (wie aus der beigefügten Sonnenposition hervorgeht) überall da eintritt, wo die Aenderung der Tageslänge nach dem Schema dieselbe ist — nämlich 24' pro Grad (vgl. n. 40). Dies weist aber zugleich darauf hin, dass man es hier mit einem neuen — vom alten theilweise verschiedenen — Schema zu thun hat. Jetzt haben wir einen festen Operationspunkt gewonnen.

Zunächst lässt sich der eben erwähnte Unterschied in den drei Zahlenwerthen der Columnen III und V dadurch beseitigen, dass man die dem Sonnenstand in 8° ☾ entsprechende Tageslänge = 2° 42' (statt — wie bisher — 2° 40') und jene der Sonnenposition in 8° ☾ entsprechende = 2° 30' (statt 2° 28') setzt. Natürlich hat diese Umgestaltung des frühern Schemas noch andere im Gefolge.

Bei allen sonstigen Aenderungen muss jedoch die Tageslänge in den vier Jahrespunkten dieselbe bleiben. Den 2° 42' bei 8° ☾ geht sonach 3° bei 8° ☾ voraus. Auf eine Verschiebung der Sonne um 30 Grad kommt also hier ein Unterschied in der Tagesdauer = 18° und somit auf 1 Grad 36' (gegen 40' im frühern System). Aus gleichem Grunde muss im ☾ die Differenz pro Grad nicht mehr 8', sondern 12' sein. Denn steht die Sonne bei 8° ☾, so haben wir das Minimum der Tageslänge = 2° 24'. Von hier bis zu 8° ☾, wo die Tagesdauer nach obiger Correctur 2° 30' ausmacht, beträgt die Differenz 6°; auf 1° der Sonnenverschiebung kommen demnach 12'.

So sind denn bereits die drei charakteristischen Werthe des neuen Systems gewonnen: 12', 24', 36'; sie stehen in dem einfachen Ver-

hältniss 1 : 2 : 3, während die des alten Systems 8', 24', 40' sich verhielten wie 1 : 3 : 5.

Durch diese drei Werthe sowie durch das Maximum und Minimum der Tageslänge war das alte System vollständig bestimmt. Somit können wir auch auf Grund der soeben gefundenen Zahlen folgendes Schema aufstellen, das wohl auch eines Tages noch im keilschriftlichen Text entdeckt werden dürfte.

Neues Schema zur Berechnung der Tagesdauer.

Stand der Sonne	Dauer des Tages	Zu- oder Abnahme des Tages für jeden weitem Grad der Sonnenverschiebung — ausgedrückt in (') [1' = 4"]
8° Arietis	3° 0' = 12 ^h 00 ^m	Für jeden folgenden Grad werden 36' zu 3° 0' addirt
8 Tauri	3 18 = 13 12	" " " " " 24 " 3 18 "
8 Geminorum	3 30 = 14	" " " " " 12 " 3 30 "
8 Cancri	3 36 = 14 24	" " " " " 12 von 3 36 subtrahirt
8 Leonis	3 30 = 14	" " " " " 24 " 3 30 "
8 Virginis	3 18 = 13 12	" " " " " 36 " 3 18 "
8 Librae	3 = 12	" " " " " 36 " 3 "
8 Scorpionis	2 42 = 10 48	" " " " " 24 " 2 42 "
8 Arcitenentis	2 30 = 10	" " " " " 12 " 2 30 "
8 Capri	2 24 = 9 36	" " " " " 12 zu 2 24 addirt
8 Amphorae	2 30 = 10	" " " " " 24 " 2 30 "
8 Piscium	2 42 = 10 48	" " " " " 36 " 2 42 "

Das vorstehende Schema muss nun noch seine Probe bestehen. Wendet man dasselbe auf die Neu- und Vollmondängen der Col. II an, so ergeben sich die Zahlenwerthe der Col. VI. In der That zeigt sich überall da, wo die Col. III klare, sichere Angaben enthält, eine gute Uebereinstimmung mit den Resultaten in Col. VI. Das ist ein evidenten Beweis, dass wir das Richtige getroffen haben. Doch ist nicht volle Uebereinstimmung da. Die berechneten Werthe unterscheiden sich an einzelnen Stellen von den babylonischen um 6 bis 36". Diese Differenz wird zwar theilweise beseitigt, wenn wir alle Zahlen über 30" in der vierten Abtheilung als 1' berechnen oder die (") ganz unberücksichtigt lassen; aber dafür entstehen andere Unebenheiten.

Den richtigen Weg weisen hier die Vorzeichen der Differenzen von Col. VI und Col. III. Fast durchweg (nur Z. 8 im Obvers macht eine kleine Ausnahme) sind dieselben positiv, wo die Tagesdauer nach obigem Schema durch Addition, negativ dagegen, wenn dieselbe durch Subtraction gefunden wurde. Daraus folgt, dass Addend und Subtrahend zu gross waren, was nur daher kommen konnte, dass der Anfangspunkt nicht bei 8° des betreffenden Thierkreisbildes, sondern etwas höher lag. Eine Verschiebung von nur 30 Bogensekunden genügt jedoch, um vollste Harmonie herzustellen. Legen wir nämlich den Anfangspunkt 8° 0' 30" unserer Rechnung zu Grunde, so erhalten wir an Zeit höchstens 24" mehr oder weniger, als die chaldäische Columne angibt. Da diese aber nur Minuten enthält, so dürfen auch wir die wenigen Sekunden vernachlässigen und die abgerundeten Werthe der Col. VII den babylonischen der Col. III als vollkommen gleichartig in Bedeutung und Entstehung gegenüberstellen. Mag nun das Tablet auch sehr schlecht erhalten sein, so wird doch dadurch die Sicherheit des Resultates nicht im mindesten beeinträchtigt. Sämtliche (74 an der Zahl) gut erhaltenen Ziffern der Col. III rechtfertigen dasselbe; das ist mehr als genug.

So haben wir denn bei der eben angestellten Untersuchung zwei wichtige Funde zugleich gemacht: ein zweites Schema zur Berechnung der Tagesdauer und eine neue Position der Jahrespunkte.

Bezüglich des erstern verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass die chaldäische Berechnung mit der Natur ziemlich gut übereinstimmt (wie im Rückblick auf System I [n. 62] durch eine Vergleichungstabelle gezeigt wird), und dass auch hier wie in System II

$$\begin{aligned} \text{der längste Tag} &= 3^{\circ} 36^0 = 14^h 24^m \\ \text{„ kürzeste „} &= 2^{\circ} 24^0 = 9^h 36^m \end{aligned}$$

angenommen wurde. Daraus ergeben sich natürlich die nämlichen Folgerungen, welche wir aus dem babylonischen Schema von System II gezogen haben (vgl. n. 43 u. 44).

Dem obigen längsten bezw. kürzesten Tage würde eine Polhöhe (= geographische Breite) von $35^{\circ} 7' 49''$ entsprechen.

Von nicht geringerem Interesse ist der zweite Fund: die neue Lage der Jahrespunkte, ein Resultat, das uns antreibt, die an Tablet Nr. 99 angestellten Versuche noch weiter auszudehnen. Wir haben ja bislang das wichtigste Tablet vom gleichen System, nämlich Nr. 272, in dieser Frage noch gar nicht berücksichtigt. Dies soll jetzt geschehen.

Berechnung der Jahrespunkte im Tablet Nr. 272.

(58) Der grossen Tafel entnehmen wir wieder die beiden Columnen *B* (die Neumondlängen) und *C* (die Dauer des Tages); daran reiht sich noch *D* (Dauer der halben Nacht). Sowohl *C* als *D* sind aus *B* hervorgegangen, ersteres direct, letzteres indirect nach der Gleichung $D = \frac{6^{\circ} - C^1}{2}$. Beide sind unter I und II in der auf S. 101 folgenden Tabelle den aus *B* von uns errechneten Werthen vorangestellt. Freilich bieten sie nur zwei Abtheilungen von Zahlen; dafür sind die Zahlen deutlicher und bilden eine lange Reihe. Nach den (in n. 57) vorausgeschickten Erörterungen kommen wir hier sehr rasch zum Ziele. Col. III enthält die Tageslängen, berechnet nach dem neuen Schema und mit dem Frühlingspunkt 8° Arietis. Natürlich sind die Sekunden ganz weggelassen. Vergleichen wir nun I und III, so zeigt es sich, dass wir gleich auf den ersten Schuss die Scheibe getroffen haben; aber noch nicht das Schwarze! Denn berechnet man — wie es am natürlichsten ist — die babylonischen Minuten ($'$), welche mehr als 30 betragen, als 1° , so erhält man in mehreren Zeilen bald einen um 1° zu niedrigen, bald einen um ebensoviel zu hohen Zeitwerth. Dies ist in der δ -Columnne durch + und — angedeutet. Aber dies Mehr oder Minder ist ebensowenig gesetzlos wie in dem entsprechenden Versuche in Nr. 99. Ueberall wo zu viel ist, war bei der Berechnung von *C* aus *B* eine Summation vorausgegangen; wo zu wenig, eine Subtraction. Dies wird durch die Columnne „Stand der Sonne“ (von der es nach dem babylonischen Schema abhängt, ob die Dauer des Tages zu- oder abnimmt) und das beigefügte Zeichen in Klammer veranschaulicht. Daraus folgt, dass der Frühlingspunkt auch hier höher liegt als 8° ; aber auch höher als $8^{\circ} 0' 30''$. Eine Verschiebung um 15 Bogenminuten ist gerade hinreichend gross, um die obwaltenden Differenzen auszugleichen, ohne neue hervorzurufen. Unter dieser neuen Supposition führt uns eine wiederholte Rechnung zu den Zahlen der

¹ Wegen der in I und II geltenden Abkürzung beträgt die Summe $C + 2D$ überall da, wo in I eine ungerade Zahl von Graden steht, nur $5^{\circ} 59^0$.

Tabelle zur Berechnung der Jahrespunkte im Tablet Nr. 272.

Zeile	I.	II.	III.	Stand der Sonne	δ	IV.	V.	VI.		VII.
	Col. C. Babylon. Dauer des Tages	Col. D. Babylon. Dauer der halben Nacht	Dauer des Tages, berech- net nach Schema II und Frühlingspkt. = 8°			Dauer des Tages, berech- net nach Schema II, aber Frühlings- pkt. = $8^{\circ} 15'$	Dauer der dem IV ent- sprechenden halben Nacht	Abgerundete Werthe für die Dauer		1. des Tages	2. der halben Nacht
1.	2 ^s 56 ^o	1 ^s 32 ^o	2 ^s 56 ^o 26'	☐		2 ^s 56 ^o 16'	1 ^s 31 ^o 52'	2 ^s 56 ^o	1 ^s 32 ^o	
2.	3 14	1 23	3 13 43	☐		3 13 35	1 23 13	3 14	1 23	
3.	3 26	1 17	3 26 34	☐ (+)	+	3 26 28	1 16 46	3 26	1 17	
4.	3 34	1 13	3 33 56	☐		3 33 53	1 13 3	3 34	1 13	
5.	3 32	1 14	3 32 22	☐		3 32 26	1 13 47	3 32	1 14	
6.	3 24[+]	1 18	3 23 16	☐ (-)	-	3 23 23	1 18 19	3 23	1 18	
7.	3 9	1 25	3 8 31	☐		3 8 40	1 25 40	3 9	1 26	
8.	2 51	1 34	2 50 56	☐		2 51 5	1 34 28	2 51	1 35	
9.	2 36	1 42	2 36 7	☐		2 36 13	1 41 54	2 36	1 42	
10.	2 27	1 46	2 27 4	☐		2 27 7	1 46 27	2 27	1 47	
11.	2 27	1 46	2 26 54	☐		2 26 51	1 46 35	2 27	1 47	
12.	2 36	1 42	2 35 37	☐		2 35 31	1 42 15	2 36	1 42	
13.	?	?	2 49 51	☐		2 49 50	1 35 5	2 50	1 35	
14.	3 8 (?)	1 26 (?)	3 7 21	☐		3 7 12	1 26 24	3 7	1 27	
15.	3 22	1 19	3 22 22	☐		3 22 16	1 18 52	3 22	1 19	
16.	3 32	1 14	3 31 51	☐		3 31 48	1 14 6	3 32	1 14	
17.	3 35	1 12	3 34 29	☐ (-)	-	3 34 32	1 12 44	3 35	1 13	
18.	3 28	1 16	3 27 32	☐		3 27 39	1 16 11	3 28	1 16	
19.	3 15	1 22	3 14 57	☐		3 15 7	1 22 27	3 15	1 23	
20.	2 58	?	2 57 27	☐ (-)	-	2 57 36	1 31 12	2 58	1 31	
21.	2 40[+]	1 40	2 40 30	☐		2 40 36	1 39 42	2 41	1 40	
22.	2 29	1 45	2 29 17	☐		2 29 20	1 45 20	2 29	1 46	
23.	2 25	1 47	2 24 42	☐		2 24 39	1 47 41	2 25	1 48	
24.	2 31	1 44	2 31 17	☐		2 31 11	1 44 25	2 31	1 45	
25.	2 43	1 38	2 43 32	☐ (+)	+	2 43 23	1 38 19	2 43	1 39	
26.	3 1	1 29	3 0 59	☐		3 0 50	1 29 35	3 1	1 30	
27.	3 18	1 21	3 18 10	☐		3 18 3	1 20 59	3 18	1 21	
28.	3 29	1 15	3 28 35	☐		3 29 27	1 15 17	3 29	1 16	
29.	3 35	1 12	3 35 25	☐		3 35 22	1 12 19	3 35	1 13	
30.	3 31	1 14	3 30 41	☐		3 30 56	1 14 32	3 31	1 15	
31.	3 20	1 20	3 20 16	☐		3 20 22	1 19 49	3 20	1 20	
32.	3 4	1 28	3 3 57	☐		3 4 6	1 27 57	3 4	1 28	
33.	2 46	1 37	2 46 19	☐		2 46 28	1 36 46	2 46	1 37	
34.	2 33	1 43	2 33	☐		2 33 6	1 43 27	2 33	1 44	
35.	2 26	1 47	2 25 30	☐		2 25 33	1 47 14	2 26	1 47	
36.	2 27[+]	1 46	2 28 26	☐ (+)	+	2 28 24	1 45 48	2 28	1 46	
37.	2 39	1 40	2 38 42	☐		2 38 36	1 40 32	2 39	1 41	
38.	2 54	1 33	2 54 33	☐ (+)	+	2 54 24	1 32 28	2 54	1 33	
39.	3 12	1 24	3 11 52	☐		3 11 43	1 24 9	3 12	1 24	

Col. IV und V, deren zweckmässige Abkürzungen in Col. VI und VII zusammengestellt sind. Freilich differiren auch jetzt noch drei vorgefundene und berechnete Werthe (die Stellen sind in Col. I durch [+]) angegeben. Aber wir müssen diese Differenzen auf einen Irrthum zurückführen, der entweder bei der ursprünglichen Abfassung oder bei der Abschrift mit unterlaufen ist. Wären auch die zugehörigen halben Nachtlängen im nämlichen Sinne abweichend, so könnte man vielleicht einiges Bedenken haben; diese stimmen aber in allen drei Fällen mit den berechneten überein.

So kann es den kaum mehr zweifelhaft sein, dass im Tablet Nr. 272 der Frühlingspunkt bei 8° 15' angenommen wurde.

Zur vollständigen Kenntniss der chaldäischen Ekliptik ist es jedoch ausserdem nothwendig, auch hier (wie in n. 49 . . für System II) eine

(59) Vergleichung der chaldäischen Ekliptik mit der beweglichen (Hipparchs)

anzustellen. Das einzige, aber ausreichende Material hierzu bieten die Neumondlängen des nämlichen Tablets.

Vergleich der babylonischen und der berechneten Neumondlängen.

Zeile	Babylon. Datum	Babylon. Neumondlängen des Tablets Nr. 272	Jul. Datum (Ch. Ä.) (Mitternacht in Babylon = 0 ^h)	Berechnete Neumondlängen (0 ^h = Frühlingspunkt)
1.	Adāru 29.	2° 2' 6" 20''' Υ	—103. März 23.	29° 11' 30")(
2.	Nisannu 28.	0 52 45 38 ☾	April 21.	27 30 42 Υ
3.	Airu 28.	29 25 24 56 ☽	Mai 21.	26 2 36 ☽
4.	Simannu 29.	27 40 4 14 II	Juni 19.	24 17 0 II
5.	Dūzu 28.	26 4 44 16 ☽	Juli 19.	22 31 48 ☽
6.	Ābu 28.	24 47 24 18 ☽	Aug. 17.	21 4 6 ☽
7.	Ulūlu I 28.	23 48 4 20 ☽	Sept. 16.	20 5 30 ☽
8.	Ulūlu II 28.	22 6 44 22 ☽	Oct. 15.	19 31 42 ☽
9.	Tisritu 29.	22 43 24 24 ☽	Nov. 14.	19 26 12 ☽
10.	Arah-s. 28.	22 38 4 26 ☽	Dec. 13.	19 27 18 ☽
11.	Kislimu 29.	22 29 22 24 ☽	—102. Jan. 12.	19 8 48 ☽
12.	Tebitu 28.	22 2 40 22 ☽	Febr. 10.	19 20 12 ☽
13.	Šabātu 29.	21 17 58 20 )(	März 12.	18 20 12)(
14.	Adāru 28.	20 15 16 18 Υ	April 10.	17 4 36 Υ
15.	Nisannu 28.	18 54 34 16 ☽	Mai 10.	15 26 30 ☽
16.	Airu 29.	17 15 52 14 II	Juni 9.	13 40 0 II
17.	Simannu 28.	15 33 53 56 ☽	Juli 8.	11 57 12 ☽
18.	Dūzu 28.	14 9 54 38 ☽	Aug. 7.	10 28 36 ☽
19.	Ābu 28.	13 3 56 20 ☽	Sept. 5.	9 24 48 ☽
20.	Ulūlu 29.	12 15 57 42 ☽	Oct. 5.	8 49 0 ☽
21.	Tisritu 28.	11 45 59 4 ☽	Nov. 3.	8 38 18 ☽
22.	Arah-s. 28.	11 34 0 26 ☽	Dec. 3.	8 41 30 ☽
23.	Kislimu 28.	11 31 57 4 ☽	—101. Jan. 1.	8 42 42 ☽
24.	Tebitu 29.	11 11 53 42 ☽	Jan. 31.	8 26 36 ☽
25.	Šabātu 28.	10 33 50 20 )(	März 1.	7 45 48)(
26.	Adāru 29.	9 37 46 58 Υ	März 31.	6 31 30 Υ
27.	Nisannu 28.	8 23 43 36 ☽	April 29.	4 53 30 ☽
28.	Airu 29.	6 51 40 14 II	Mai 29.	3 1 36 II
29.	Simannu 28.	5 3 2 56 ☽	Juni 27.	1 16 42 ☽
30.	Dūzu 28.	3 32 25 38 ☽	Juli 27.	29 43 54 ☽
31.	Ābu 29.	2 19 48 20 ☽	Aug. 26.	28 35 30 ☽
32.	Ulūlu 28.	1 25 11 2 ☽	Sept. 24.	27 58 6 ☽
33.	Tisritu 29.	0 48 33 44 ☽	Oct. 24.	27 45 48 ☽
34.	Arah-s. 29.	0 29 56 26 ☽	Nov. 22.	27 48 32 ☽
35.	Kislimu 28.	0 29 19 8 ☽	Dec. 22.	28 0 6 ☽
36.	Tebitu 29.	0 15 15 26 ☽	—100. Jan. 20.	27 52 24 ☽
37.	Šabātu 28.	29 44 29 44 ☽	Febr. 19.	27 16 24 ☽
38.	Adāru I 28.	28 55 5 2 )(	März 19.	26 8 30)(

In der vorstehenden Tabelle steht neben der chaldäischen Angabe das julianische Datum nebst den zugehörigen Längen, bezogen auf den wahren Frühlingspunkt des betreffenden Jahres; nur sind die Positionen hier wiederum nicht in der heute gebräuchlichen Art, sondern durch Theile der 12 Thierzeichen (0° Arietis = Frühlingspunkt) ausgedrückt. Auf diese Weise wird ein unmittelbarer Vergleich unserer Rechnung mit den babylonischen Angaben ermöglicht.

Das Resultat ist ein höchst auffallendes. Zunächst stellt sich heraus, dass die chaldäischen Angaben durchschnittlich um 3° 14' die Ergebnisse der Berechnung übersteigen. Wenn nun, wie andererseits aus n. 58 erhellte, die Jahrespunkte auf 8° 15' Υ, ☽, ☽ und ☽ gesetzt wurden, so entsprechen diese Positionen dem 5. Grad der gleichnamigen Zeichen der beweglichen Ekliptik. So trifft z. B. der chaldäische Frühlingspunkt auf 5° Arietis statt — wie es sein sollte — auf 0° Arietis. Der Fehler ist hier um 1° geringer als in System II; aber er ist immer noch gross genug.

Diese merkwürdige Thatsache nöthigt, zu der wichtigen Frage Stellung zu nehmen:

(60) Haben die Babylonier die Präcession der Aequinoctien gekannt?

Bekanntlich wird von der Geschichte Hipparch als Entdecker der Präcession bezeichnet. Er fand nämlich (130 v. Chr.) durch Vergleichung seiner Beobachtungen mit den 160 Jahre ältern des Timocharis und Aristyllus, dass die Länge aller Fixsterne um 2° zugenommen hatte, d. h., dass sie um ebensoviel nach Osten gerückt schienen. Die moderne Astronomie zeigte indes, dass nicht eine Bewegung der Sterne nach Osten, sondern eine Verschiebung des Frühlingspunktes nach Westen vorliegt. Es handelt sich jedoch hier nicht um eine Erklärung, sondern die einfache Wahrnehmung der Thatsache. War diese den Babyloniern bekannt?

Aus den Ergebnissen von n. 49 und 59 möchte jemand allerdings leicht den Schluss ziehen, dass dies keineswegs der Fall sei.

Nehmen wir einmal wirklich an, man habe in den Tablets beider Systeme die Präcession ganz vernachlässigt. Auf welche Zeit muss dann die Feststellung des Systems bezw. die Bestimmung der Jahrespunkte angesetzt werden?

Zur richtigen Beantwortung dieser Frage ist es nothwendig, darauf zu achten, dass nicht allein die Vernachlässigung der Präcession an der fehlerhaften Lage des babylonischen Frühlingspunktes schuld sein kann, sondern dass auch der zu klein angenommene Betrag der Sonnengeschwindigkeit nothwendig dabei betheilt ist. Infolge der letztern bleibt ja die Sonne des babylonischen Systems nach Ablauf von mehreren Jahrhunderten um einige Grade zurück. Die hierdurch entstehende Verschiebung der Länge des wahren Frühlingspunktes ist gleich gerichtet mit der, welche durch die Vernachlässigung der Präcession erzeugt wird; sie beträgt gemäss Nr. 272 in 321 Jahren, gemäss Nr. 93 nach ungefähr 236 Jahren 1°, während durch die Nichtbeachtung der Präcession allein schon nach etwa 70 Jahren ein Fehler von 1° entsteht. Nennen wir die Anzahl der Jahre, innerhalb welcher sich in Nr. 272 der Fehler von 5° herausgebildet hat, *t*, so gilt zufolge einfacher Ueberlegung die Gleichung

$$\frac{1}{70} t + \frac{1}{321} t = 5, \text{ woraus folgt: } t = 287 \text{ Jahre.}$$

Da unser Tablet vom Jahre 103 v. Chr. ist, so fiel also die Bestimmung des darin geltenden Frühlingspunktes auf 390 v. Chr. \mp mehrere Jahre.

Eine analoge Schlussweise würde für Nr. 93 auf 500 v. Chr. \mp mehrere Jahre zurückführen.

Damit könnte man einverstanden sein, wenn wirklich zu jener Zeit die allerersten einigermaßen brauchbaren Bestimmungen der Aequinoctien ausgeführt worden wären, und man folgerichtig noch keine Gelegenheit gehabt hätte, auf den Rückgang des Frühlingspunktes aufmerksam zu werden. Allein das ist doch kaum glaublich¹. Die Chaldäer beobachteten auch wenigstens schon am Ende des 8. Jahrhunderts v. Chr. recht sorgfältig Mond- und Sonnenfinsternisse und mussten so gewahr werden, dass die Sonne zur Zeit der Aequinoctien oder Solstitien nicht mehr bei dem nämlichen Sterne stand wie mehrere Jahrhunderte zuvor, sondern noch um mehrere Grade von demselben entfernt war. Es ist auch nicht gut denkbar, dass man nach Ablauf mehrerer Jahrhunderte zwar die nothwendigen Correcturen vornahm, ohne jedoch deren Ursachen wo anders zu suchen, als in der Ungeschicklichkeit der Vorfahren, die sich um mehrere Sonnendurchmesser bei ihren Messungen geirrt haben sollten.

Aber noch ein anderer Umstand spricht gegen die Annahme einer gänzlichen Vernachlässigung der Präcession der Aequinoctien: nämlich die Thatsache, dass in drei verschiedenen Tablets, von denen zwei (Nr. 99 und Nr. 272) demselben System angehören, die Jahrespunkte jedesmal eine andere Lage haben (10°, 8° 15', 8° 0' 30''); als neues Beweismoment scheint hier ausserdem hinzuzukommen, dass im zweiten und dritten Fall keine abgerundete Zahl von Graden steht, was darauf hindeutet, dass man es hier nicht mit den ursprünglichen Jahrespunkten eines Systems zu thun hat, sondern mit solchen, die sich durch Annahme eines gewissen Präcessionsbetrags herausgebildet haben. Alle diese Erwägungen gewähren jedoch noch zu wenig Sicherheit, als dass es rathlich wäre, sich auf eine weitere Verfolgung der chaldäischen Präcessionsfrage hier einzulassen; ihre Lösung wird erst dann möglich sein, wenn neue Tafeln aus bedeutend älterer Zeit aufgefunden werden sollten, aus denen in ähnlicher Weise wie in Nr. 272 oder Nr. 93 die Lage des Frühlingspunktes ersichtlich ist.

Beziehungen zwischen den Jahrespunkten des römischen Kalenders und der chaldäischen Ekliptik.

(61) Bei Besprechung der chaldäischen Ekliptik in Tablet Nr. 272 und Nr. 99 wurde der Nachweis geführt, dass die Chaldäer ihre Jahrespunkte ungefähr auf den achten Grad der fixen Ekliptik ansetzten, während dieselben thatsächlich ungefähr auf den dritten Grad fallen sollten. Dadurch wurde der Beginn der einzelnen Jahreszeiten um etwa fünf Tage verschoben.

Es ist nun recht merkwürdig, dass nach dem Zeugniß von Plinius² und Columella³ die Aequinoctien und Solstitien des römischen Kalenders gleichfalls auf den achten Grad zu liegen kamen. Dies geschah in der Weise, dass man die Anfänge der Zeichen in westlicher Richtung verschob, so dass die Sonne den Widder 8 Tage früher erreichte als den Frühlingspunkt. Zum Beweise diene die Stelle bei Columella lib. 11, c. 14:

¹ Vgl. IDELER a. a. O. I, 27. ² Hist. nat. lib. 18, c. 59. ³ De re rustica libri XII, lib. 9, c. 14.

„Ab aequinoctio primo, quod mense Martio circa VIII Calendas Aprilis in octava parte Arietis conficitur.“ Interessant ist auch die Begründung, welche diese Einrichtung im nämlichen Buche erfährt: „Nec me fallit Hipparchi ratio, quae docet solstitia et aequinoctia non octavis sed primis partibus signorum confici. Verum in hac ruris disciplina sequor nunc Eudoxi et Metonis antiquorum fastus astrologorum, qui sunt aptati publicis sacrificiis: quia et notior ista vetus agricolis concepta opinio.“

Mit der Interpretation dieser Stelle haben sich namentlich Scaliger, Petavius¹ und Kepler² eingehend beschäftigt. Letztern hat dazu die kühne, aber unbewiesene These Scaligers veranlasst: „Vetustissima fuit illa opinio et cum ipsis Olympiadibus nota, solstitium committi in octava parte Cancri“, welche der Chronologe in seiner unglücklichen „Diatriba de Aequinoctiorum Anticipatione“ aufgestellt hatte. So sehr nun der schwäbische Astronom geneigt ist, die Einrichtung des römischen Ruraljahres den Chaldäern zuzuschreiben (als solche erscheinen ihm wohl die „antiqui astrologi“ bei Columella), so hält er es doch für sehr unwahrscheinlich, dass jene Astronomen selbst die wirklichen Jahrespunkte auf den 8. Grad der Zeichen angegeben haben sollen. Doch fährt er fort: „Posito, quod ipsi Chaldaei de octavis signorum partibus fuerint locuti, dicendum esset illos de eo dicere, quando primum animadverterentur decrementa umbrae. Id vero secundum magis et minus esset verum.“ Diese Lösung hat etwas Bestechendes; aber wir wissen bereits, dass die Sache etwas anders liegt: die Chaldäer setzten die Anfänge der Jahreszeiten wirklich auf den 8. Grad, aber nicht der Zeichen, sondern der Sternbilder. Columella selbst kennzeichnet den Unterschied zwischen der alexandrinischen und babylonischen Auffassung, der in der oben citirten Stelle dunkel bleibt, lib. 11, c. 2 klar mit folgenden Worten: „Sextodecimo Calend. Ianuarii sol in Capricornium transitum facit; brumale solstitium, ut Hipparcho placet. . . Nono Calend. Ianuarias brumale solstitium (sicut Chaldaei observant) significat.“

Zunächst werden uns hier jene „alten Astrologen“, deren Fasti die Jahrespunkte auf den 8. Grad der Zeichen und somit um eine Woche später ansetzen als Hipparch, geradezu als Chaldäer vorgestellt. Columella wusste also, dass letztere ihre Jahrespunkte auf den 8. Grad setzten, ohne jedoch das Verhältniss der babylonischen Ekliptik zu derjenigen des Hipparch zu kennen; da er nun beide confundirte, so musste er auch schliessen, dass die Jahreszeiten des Hipparch um eine Woche gegen die der Chaldäer zurück seien. Es ist aber auch möglich, dass er letzteres erfahren hatte und daraus ersteres folgerte. Um das Jahr 100 v. Chr. betrug die Differenz freilich nur 5 Tage. Aber Columella schrieb 160 Jahre später. Machen wir nun die nächstliegende Annahme, die Jahrespunkte der Chaldäer seien um das Jahr 100 v. Chr. in den römischen Ruralkalender aufgenommen worden, so mussten die von der Schule Hipparchs festgehaltenen Jahrespunkte infolge der Präcession von jenen des Ruralkalenders um nahezu 7 Tage abweichen.

Hiernach kann es nicht mehr zweifelhaft sein, dass Columella über die Jahrespunkte der Chaldäer — wenn auch nur unvollständig — belehrt war, und dass er die Jahrespunkte des römischen Kalenders mit jenen identificirt. Andererseits aber ist Kepler ganz im Recht, wenn er zu jener Stelle Columellas bemerkt: „Id puto hallucinationem Columellae, qui cum sciret de diebus

¹ Var. dissert. lib. 2, c. 2 sqq.; lib. 3, c. 2 sqq. ² Opera omnia (ed. Frisch) VIII, 273 sqq.

8, quibus postponunt Chaldaei aequinoctia, ipse anticipaverit tantundem Hipparchi aequinoctium, existimans hunc potius errare quam Chaldaeos, vel existimans aequinoctium Caesaris esse Chaldaicum, cum esset Hipparchi.“ Letzteres bedarf zwar insofern einer Berichtigung, als auch das Aequinoctium des julianischen Kalenders um mehr als einen Tag von demjenigen Hipparchs abirrt; aber so viel ist sicher, dass Sosigenes, der astronomische spiritus familiaris Cäsars, offenbar nur zum Scheine die Jahrespunkte auf dem 8. Grad der Zeichen liess, indem er den Anfangspunkt der Ekliptik um ebenso viel westwärts verschob.

Doch dieser Irrthum Columellas beeinträchtigt unsere Argumentation durchaus nicht; denn wir behaupten keine vollständige Identität zwischen den julianischen und chaldäischen Jahrespunkten, sondern nur einen historischen Zusammenhang beider; andererseits aber ist es kaum zweifelhaft, dass vor der Kalenderreform die römischen Jahrespunkte wirklich mit den babylonischen zusammentrafen: eine Uebereinstimmung, welche man, sei es aus Rücksicht auf die Tradition (auf die Columella ausdrücklich hinweist) oder auf das Ansehen der chaldäischen Astronomie überhaupt, wenigstens äusserlich aufrecht erhalten wollte, obschon der 8. Grad Arietis, Cancri etc. der Ekliptik Cäsars etwas anderes bedeutet als die gleichen Benennungen auf der babylonischen Ekliptik¹.

Die Annahme eines solch hervorragenden Einflusses chaldäischer Einrichtungen auf die damaligen Culturvölker darf nicht überraschen.

Wie aus den zeitgenössischen Schriften hervorgeht, stand die babylonische Sternkunde vor der cäsarianischen Reform und auch noch lange nachher bei Griechen und Römern in hohem Ansehen. Dazu kam, dass die gleichfalls vom Euphrat ausgehende Astrologie in den weitesten Kreisen ihren berücksichtigenden Zauber ausübte und dem wohlverdienten wissenschaftlichen Rufe der Chaldäer noch den falschen Nimbus einer überirdischen Weisheit hinzufügte. So ist es leicht erklärlich, wie auch ihr Kalender als höchste Norm der Zeitrechnung angesehen und selbst bei der ländlichen Bevölkerung Anklang finden konnte. Von diesem Standpunkte allein lassen sich auch die citirten Stellen Columellas verstehen.

Freilich appellirt der gelehrte Landwirt bei der Rechtfertigung seines Ruralkalenders auch an die Autorität von Eudoxus und Meton. Doch darauf scheint um so weniger Gewicht gelegt werden zu dürfen, als wir gerade bezüglich der Jahrespunkte des Eudoxus bei den alten Schriftstellern den verschiedensten Ansichten begegnen. So lehrte dieser Astronom gemäss Geminus (l. c. c. 16), dass die Sonne am 6. Tage nach dem Eintritt in das Zeichen des Widlers das Aequinoctium und am 4. Tage nach dem Eintritt in das Zeichen des Steinbocks das Wintersolstitium erreiche; im Gegensatz hierzu berichtet jedoch Hipparch (Ad phaen. II), Eudoxus habe die Jahrespunkte in die Mitte der Zeichen gesetzt.

Nach alledem mag der Leser selbst entscheiden, ob die Annahme, Eudoxus und Meton seien die eigentlichen Urheber der erwähnten Jahrespunkte,

¹ Es mag hier daran erinnert werden, dass auch die Auf- und Untergänge der Sterne im cäsarianischen Kalender sich mehrfach auf ältere und südlichere Beobachtungen beziehen (vgl. IDELER a. a. O. II, 144) und somit auf einen ägyptischen oder chaldäischen Ursprung hinweisen. Plinius findet sogar (Hist. nat. lib. 18, c. 66) dort einen Einklang zwischen dem cäsarianischen und chaldäischen Kalender, wo ein solcher im Widerspruch steht mit der geographisch so verschiedenen Lage Italiens und Babylons. So verbirgt sich (wie Plinius berichtet) das Siebengestirn in Attica am dritten Tage vor den Nonen des April, in Böotien erst am folgenden Tage, nach Cäsar und den Chaldäern aber an den Nonen selbst („Caesari autem et Chaldaeis nonis“).

chaldäischen Kalender, wo ein solcher im Widerspruch steht mit der geographisch so verschiedenen Lage Italiens und Babylons. So verbirgt sich (wie Plinius berichtet) das Siebengestirn in Attica am dritten Tage vor den Nonen des April, in Böotien erst am folgenden Tage, nach Cäsar und den Chaldäern aber an den Nonen selbst („Caesari autem et Chaldaeis nonis“).

historisch genügend begründet ist, oder ob es nicht viel mehr mit den That-sachen unserer Tablets und dem Zeugniß Columellas selbst in Einklang steht, wenn wir die besprochene Eigenthümlichkeit des römischen Kalenders auf den Einfluss der babylonischen Sternkunde zurückführen.

Rückblick auf System I.

(62) Die Arbeiten des ersten und zweiten Theiles bieten eine, wenn auch nicht erschöpfende, so doch hinreichende Erkenntniss 16 verschiedenartiger Columnen des nämlichen Systems, von denen 11 ein und derselben Tafel (Nr. 272, 81—7—6) angehören.

Aus Rücksicht auf eine möglichst zweckmässige und durchgreifende Untersuchung der einzelnen Columnen schien es angezeigt, nicht durchweg die genetische Ordnung der Tafeln einzuhalten, sondern jene Columnen zunächst zu besprechen, die an bereits Bekanntes anknüpfen, und selbst einen grossen Theil von System II einzuschieben, weil eine zielbewusste Analyse mehrerer Columnen von System I das Verständniss jener voraussetzt.

Jetzt aber ist es auch erwünscht, das Gesamtbild des Systems, d. h. alle Columnen als Glieder eines Systems, wie es uns in den Tafeln entgegentritt, zu überschauen und hierbei zugleich in Kürze die wichtigsten Resultate der weitläufigen Untersuchung uns vorzuführen. Hierbei halten wir uns hauptsächlich an die Neulicht-Tafel Nr. 272 (S. 12 u. 13). Die Varianten der dortigen Columnen, wie sie in verschiedenen Fragmenten auftreten, werden durch Eckklammer [] angedeutet und folgen sofort auf die gleichnamigen Columnen von Nr. 272.

1. Col. A.

Wechselnde Verschiebung der Sonne von einem Neumond oder Vollmond zum andern während eines mittlern synodischen Monats (nn. 50 ff.).

Bildungsgesetz der Columne:

$$\delta = 0^{\circ} 18' \quad M = 30^{\circ} 1' 59'' 0''' \quad \mu = 29^{\circ} 6' 19'' 20''' \\ m = 28^{\circ} 10' 39'' 40'''$$

Genau genommen sollte $\mu = 29^{\circ} 6' 20'' 20'''$,04 betragen; der Fehler beträgt also 1 Bogensekunde. Die in M und m liegende Darstellung des ungleichförmigen Sonnenlaufs ist eine gute Nachbildung der natürlichen Verhältnisse.

Col. A dient nach der Formel $A_{n+1} + B_n = B_{n+1}$ zum Aufbau von

2. Col. B.

Längen des Neu- oder Vollmondes, ausgedrückt in Graden, Minuten und Sekunden der (unbeweglichen) zwölf Ekliptik-Sternbilder (nn. 50 ff.).

Eigenthümlichkeit der chaldäischen Ekliptik: Die Jahrespunkte liegen in Nr. 272 bei $8^{\circ} 15'$ Arietis, Cancri, Librae, Capri; in Nr. 99 bei $8^{\circ} 0' 30''$ der nämlichen Sternbilder. Die Längen des Neumondes erscheinen in Nr. 272 mit jenen der beweglichen Ekliptik (0° Arietis = Frühlingsspunkt) verglichen durchschnittlich um $3^{\circ} 14'$ zu gross, also müssten auch die Jahrespunkte auf $3^{\circ} 14'$ Arietis etc. fallen; sie liegen aber bei $8^{\circ} 15'$, also um beiläufig 5° zu weit nach Osten (n. 60). Dieser Fehler scheint auf eine Vernachlässigung der Präcession hinzudeuten; doch ist eine andere Erklärungsweise nicht ausgeschlossen (vgl. unten).

Aus Col. A und B ergeben sich:

1. die Lage der Apsiden der Sonnenbahn = 19° 49' Geminorum (Apogäum, Ort der langsamsten Sonnenbewegung) und 19° 49' Arcitenentis (Perigäum, Ort der schnellsten Sonnenbewegung); sie ist beiläufig um 10° zu hoch (vgl. 4., unten);

2. die Dauer des siderischen Jahres = 365^d 6^h 13^m 43,4 und die mittlere siderische Geschwindigkeit der Sonne (tägliche Winkelbewegung) = 0° 59' 8" 9''' 36''''.

Das siderische Jahr ist um 4½ Minuten zu gross, die Sonnengeschwindigkeit um 2''' zu klein; die Folge hiervon ist: in 321 Jahren bleibt die Sonne des babylonischen Systems gegen die wirkliche Lage um 1° zurück, ein Umstand, der auch bei Beachtung der Präcession den obigen Irrthum in der Lage der Jahrespunkte herbeiführen konnte (n. 60).

Ist das siderische Jahr auch ungenau, so ist es doch ebenso genau als jenes, welches sich aus Hipparchs Angaben (Almag. lib. 4, 2; Halma I, 216) berechnet, und weit genauer (um 5^m 17^s) als das des Meton und Euktemon. Auch folgt nicht, dass die Chaldäer das siderische Jahr nicht besser kannten (nach Albatagnius setzten sie es = 365^d 6^h 11^m) (n. 53);

3. die Grenzwerte der Sonnengeschwindigkeit. Grösste Geschwindigkeit = 1° 1' 19'',56; kleinste Geschwindigkeit = 56' 56'',7, Ergebnisse, die gar nicht übel stimmen (n. 54);

4. die Dauer des anomalistischen Jahres = 365^d 6^h 25^m 46^s; es ist um 12^m zu gross; folgerichtig nahm man eine zu rasche Verschiebung der Apsiden an, was sehr geeignet ist, die zu grosse Länge der Apsiden (1) zu erklären (n. 55);

5. die Dauer des mittlern siderischen Monats = 27^d 7^h 43^m 14^s, ganz genau, wie die Rechnung nach den Angaben Hipparchs (Almag. lib. 4, c. 2; Halma I, 216) ergibt (n. 25), und die siderische Geschwindigkeit des Mondes = 13° 10' 34" 51''' 3''',6.

Der siderische Monat ist bloss um 3 Sekunden zu gross; die Geschwindigkeit des Mondes 1''' 6 zu klein (nn. 8. 53).

Aus Col. B geht hervor:

3. Col. C.

Wechselnde Dauer des Tages (Tagebogen) zur Zeit des Neu- oder Vollmondes, ausgedrückt in dem bekannten babylonischen Zeitmass (1^z = 4^h, 1° = 4^m, 1' = 4^s, 1'' = 4^s).

I. Chaldäisches Schema zur Berechnung der Tagesdauer in unserem Zeitmass.			Verhältnisszahlen der Aenderungen	II. Unsere Rechnung für -100 v. Chr. u. 35° 7' 49" geogr. Br.		
Stand der Sonne in der chaldäischen Ekliptik	Dauer des Tages	Zu- od. Abnahme des Tages auf je 1° der Sonnenverschiebung		Stand der Sonne in der beweglichen Ekliptik	Dauer des Tages	
8° 15' [8° 0' 30''] Arietis	12 ^h	+ 2 ^m 24 ^s	3	0° Arietis	12 ^h	
" Tauri	13 12 ^m	+ 1 36	2	0 Tauri	13 6 ^m	
" Geminorum	14	+ 48	1	0 Geminorum	14	
" Cancrī	14 24	- 48	1	0 Cancrī	14 24	
" Leonis	14	- 1 36	2	0 Leonis	14	
" Virginis	13 12	- 2 24	3	0 Virginis	13 6	
" Librae	12	- 2 24	3	0 Librae	12	
" Scorpī	10 48	- 1 36	2	0 Scorpī	10 54	
" Arcitenentis	10	- 48	1	0 Arcitenentis	10	
" Capri	9 36	+ 48	1	0 Capri	9 36	
" Amphorae	10	+ 1 36	2	0 Amphorae	10	
" Piscium	10 48	+ 2 24	3	0 Piscium	10 54	

Durch Vergleich von I und II erkennt man, dass das chaldäische Schema nicht übel mit der Natur übereinstimmt.

Aus B und C zusammen ergibt sich so:

a) der längste Tag = 3^z 36^o = 14^h 24^m

der kürzeste Tag = 2^z 24^o = 9^h 36^m.

b) die Polhöhe (= geogr. Breite) des Beobachtungsortes = 35° 7' 49" (n. 57).

[Mit a und b stimmen mehrere Angaben von Ptolemäus und dem Araber Arzachel nahe überein (n. 42); da derselbe Gegenstand in der Uebersicht von System II wiederkehrt, so möge dies hier genügen.]

c) die Einrichtung der chaldäischen Ekliptik und ihr Verhältniss zur beweglichen Hipparchs, wie es schon oben (Col. B) angedeutet ist (nn. 56. 57. 58. 59).

Der Umstand, dass in zwei Tablets desselben Systems (Nr. 272 und Nr. 99) ein Unterschied in der Lage der Jahrespunkte auftritt und dass diese nicht durch eine runde Zahl von Graden angegeben ist, lässt stark vermuthen, den Chaldäern sei der Rückgang der Jahrespunkte nicht unbekannt gewesen (n. 60).

Aus C folgt durch einfache Rechnung: $(D = \frac{6^z - C}{2})$.

4. Col. D.

Wechselnde Dauer der halben Nacht (= Zeit von Sonnenuntergang bis Mitternacht).

Ueber die astronomische Verwerthung dieser Columne lässt sich hier, da wir einer andern Arbeit über die Berechnung des Neulichts aus dem Neumond nicht vorgreifen wollen, nur andeuten, dass sie dazu dient, die Zeit zwischen Neumond (Col. L) und dem Sonnenuntergang am 1. des Monats zu berechnen (n. 58).

5. Col. E.

Breite des Neu- oder Vollmondes, ausgedrückt in Halbgraden.

Die Bildungselemente der Columne sind:

$M = 9^z 52^{II} 15^{III} \text{ num} = 4^o 56' 7'',5 \text{ nördlich}$ $d = 3^z 52^{II} 30^{III}$
 $m = 9^z 52^{II} 15^{III} \text{ sik} = 4^o 56' 7'',5 \text{ südlich}$ $\delta = 0^z 52^{II} 30^{III}$ (Differenz, welche statt d nach jeder Ueberschreitung des Nullpunktes einmal vorkommt).

Beim Nullpunkt (Knoten) steht *bar*.

Wäre d constant, so wäre die Periode von E der siderische Monat; da aber je einmal nach *bar* d um 3^z vermindert wird, d. h. = δ ist, so ist die Periode kürzer; auf 11³⁴³/₄₆₅ synodische Monate kommen deren 12³⁴³/₄₆₅, oder 5458 synodische Monate = 5923 Perioden [= drakonitische Umläufe] (ganz genau wie Hipparch, Almag. lib. 4, c. 2; Halma I, 217); daraus:

Dauer des drakonitischen Monats = 27^d 5^h 5^m 35^s,81 (sehr exact!) (n. 22).

Mit E verwandt ist

6. [Col. E'] (aus Nr. 99).

Ihr Bildungsgesetz ist demjenigen von E vollständig analog:

$M' = 6^z 34^{II} 50^{III} \text{ num}$ (= nördlich) $d' = 2^z 35^{II}$
 $m' = 6^z 34^{II} 50^{III} \text{ sik}$ (= südlich) $\delta' = 0^z 35^{II}$.



The Andrews University Center for Adventist Research is happy to make this item available for your private scholarly use. We trust this will help to deepen your understanding of the topic.

Warning Concerning Copyright Restrictions

This document may be protected by one or more United States or other nation's copyright laws. The copyright law of the United States allows, under certain conditions, for libraries and archives to furnish a photocopy or other reproduction to scholars for their private use. One of these specified conditions is that the photocopy or reproduction is not to be used for any purpose other than private study, scholarship, or research. This document's presence in digital format does not mean you have permission to publish, duplicate, or circulate it in any additional way. Any further use, beyond your own private scholarly use, is your responsibility, and must be in conformity to applicable laws. If you wish to reproduce or publish this document you will need to determine the copyright holder (usually the author or publisher, if any) and seek authorization from them. The Center for Adventist Research provides this document for your private scholarly use only.

The Center for Adventist Research

James White Library
Andrews University
4190 Administration Drive
Berrien Springs, MI 49104-1440 USA
+001 269 471 3209
www.andrews.edu/library/car
car@andrews.edu

Disclaimer on Physical Condition

By their very nature many older books and other text materials may not reproduce well for any number of reasons. These may include

- the binding being too tight thus impacting how well the text in the center of the page may be read,
- the text may not be totally straight,
- the printing may not be as sharp and crisp as we are used to today,
- the margins of pages may be less consistent and smaller than typical today.

This book or other text material may be subject to these or other limitations. We are sorry if the digitized result is less than excellent. We are doing the best we can, and trust you will still be able to read the text enough to aid your research. Note that the digitized items are rendered in black and white to reduce the file size. If you would like to see the full color/grayscale images, please contact the Center.

Disclaimer on Document Items

The views expressed in any term paper(s) in this file may or may not accurately use sources or contain sound scholarship. Furthermore, the views may or may not reflect the matured view of the author(s).