Suter 517. 1. *ar-R. al-Muhaḍḍabīya fi'l-ḥisāb al-hawā'īya* „über das Luftrechnen" AS 2738 (aus einer dem Sohne des Verf.s a. Ṭāhir ᶜAbdalbāqī, der im Ṣafar 525/Jan. 1131 noch am Leben war, gehörigen Vorlage) Krause No. 284a. — 2. Suter, Über den Kmt. des M. b. ᶜA. zum 10. Buch des Euklid, Bibl. Math. (3) 7 (1906/7), S. 234ff.

3. Abū Yaᶜqūb (ᶜAl.) Isḥāq b. Yaᶜqūb b. ᶜAbdaṣṣamad *aṣ-Ṣardafī* al-Yamanī, gest. 500/1106.

Suter No. 260. *Al-Kāfī bil-farā'iḍ* Berl. 4688 (st. 569?), Ambr. H. 93, ii, Griffini $38_{,2}$, Teil 2 besonders *K. Ḍarb al-Hindī* (*al-Hindī, Muḫtaṣar al-Hindī*), Berl. 5961, Ambr. D 371, ii, F 191, Landb.—Br. 460, Vat. 1115, $1139_{,8}$. — Cmt. *Kifāyat al-muhtadī wa'iġābat al-mahdī* v. a. ᶜAl. M. b. ᶜAl. b. ᶜAr. b. Salm, Ambr. D 550.

3a. S. b. ᶜOqba a. Dā'ūd um 500/1106, Zeitgenosse des a. Ǧaᶜfar al-Ḫāzin (S. u.494, Kap. 16, 1).

Suter 117. *Fī Daᶜwat al-ismain wal-munfaṣilāt*, die Binominalen und die Apotomeen im 10. Buch des Euklid, Leid. 974 (wo b. ᶜOṣma, d. i. b. ᶜIṣma?).

Zu S. 471

4. Abū 'l-Fatḥ ᶜO. b. Ibr. *al-Ḫaiyām* (Ḫaiyāmī), gest. 517/1123.

1. Al-Baihaqī, *Tatimma* 112/7, hsg. v. E. D. Ross u. H. A. Gibb, BSOS V, 467, aš-Šahrazūrī, ed. Shukovsky in *al-Muẓaffarīya* (Festschr. Rosen), Petersburg 1897, S. 325, gekürzt bei E. D. Ross, JRAS 1898, 349, b. al-Qifṭī 243/4, alle 3 Berichte üb. v. G. Jacob u. E. Wiedemann, Isl. III, 42ff. Syed S. Ṇadwi, O. Kh. his Life, Works, Philosophy and Quatrains, including six of his ar. and pers. Treatises and a new edition of his Quatrains, Bombay 1924. Abū Ḥāmid aṣ-Ṣarrāf, *ᶜO. al-Ḫ. ᶜAṣruhū wasīratuhū, adabuhū, falsafatuh*, Baġdād 1350/1931. E. Wiedemann, Beitr. VIII, SBPMS 38, 170/3, Sarton, Intr. I, 759/61, P. Sallet, O. Kh. sa vie et sa philosophie, Paris 1928. — 1. *Maqāla fi'l-ǧabr wal-muqābala* noch Vat. V. Barb. $96_{,2}$, ᶜO. Ḫ. The Algebra, transl. by Daoud S. Kasir, New York 1931. — 2. *R. fī Šarḥ mā aškala min muṣādarāt k. Uqlīdis*, s. Wiedemann, Isl. III, 53ff. — 4. *R. fi'l-Wuǧūd* nach Aristoteles, Berl. Mf. 258 (nicht bei Ahlw.), Teh. II, $634_{,22}$, gedr. in *Ǧāmiᶜ al-badā'iᶜ*, K. 1335. — 5. Drei metaphysische Traktate, Nadvi 373/411, ein 4. Asᶜad 1933, f. 167a/171a. — 6. *Rauḍat al-ᶜuqūl*, ein pers. Traktat über Metaphysik, dem Mu'aiyadalmulk, Sohn des Niẓāmalmulk, 492/1099 gewidmet, Paris, s. Christensen, MO I, 1/16. — 7. *R. al-Qāḍī* (M. b. ᶜAbdarraḥīm) *an-Nasawī ilā ᶜO. b. al-Ḫ.* und dessen Antwort über theologische Fragen bei b. Taimīya, *Šarḥ ḥadīṯ a. Ḍarr*, K.

GAL Supp I, s. 855, 1937 (LEIDEN-E J. BRILL)

According to Al Bîrûni, Sulaymân ibn 'Isma made observations in Balkh, for the determination of the obliquity of the ecliptic, in the years 275 and 276 (888-890),[47] and used for this purpose a mural quadrant with an alidade; the side of the quadrant was about 4 meters (6 *dhirâ'*).[48] Al Bîrûni specifically says that these observations were corrected for parallax.[49] An observation of autumnal equinox by him in Balkh is likewise recorded.[50]

[45] Bayhâqi, Persian, p. 19.

[46] See, below, pp. 138-139, note 53.

[47] These dates are more than fifty years earlier than the uncertain date given by Schirmer (Schirmer, p. 61).

[48] Bîrûni, *Tahdîd*, pp. 85-86.

[49] Bîrûni, *ibid.* See also, Schirmer, pp. 52-53, and p. 81, note 3 (by Wiedemann).

[50] Bîrûni, *Tahdîd*, p. 338.

AYDIN SAYILI
"THE OBSERVATORY IN ISLAM", S. 98–100,
1960 (ANKARA, TÜRK TARİH KURUMU)

herausgeg. mit andern Abhandlungen el-Fârâbîs von Schmoelders, Bonn 1836 und auch von Dieterici, Leiden 1890. — In lateinischer Übersetzung von Gerard von Cremona existiert die Encyklopädie in Oxford und Paris, doch nicht vollständig; ein Auszug daraus wurde herausgegeben von Camerarius, Paris 1638, unter dem Titel: Alpharabii vetustissimi Aristotelis interpretis opera omnia, quae latina lingua conscripta reperiri potuerunt.

In der Bodl. zu Oxford (940, 6^0) befindet sich ein Brief über astronomische Tafeln und Strahlenprojektion an Abû'l-Rîḥân, der einem Abû Naṣr zugeschrieben wird; Steinschneider (l. c. p. 74) hat diesen Brief unter die Schriften el-Fârâbîs eingereiht, mufs aber natürlich seine Echtheit bezweifeln, da el-Fârâbî 100 Jahre vor Abû'l-Rîḥân gelebt hat; dieser Abû Naṣr ist aber eben nicht el-Fârâbî, sondern Manṣûr b. ʿAlî b. ʿIrâq, Abû Naṣr (s. d. Art.), der Lehrer el-Bîrûnîs nach seinem eigenen Zeugnis (vergl. Chronol. of anc. nat. p. 167).

117. Soleimân b. ʿOqba[a]), Abû Dâ'ûd, ein Zeitgenosse (vielleicht etwas älterer) von Abû Ǧaʿfar el-Châzin. Er schrieb: Einen Kommentar zur 2. Hälfte des 10. Buches des Euklides, welcher (oder wenigstens ein Teil desselben) in Leiden (974) unter dem Titel: Über die Binomialen (wörtlich: die zwei Namen Besitzenden) und die Apotomeen (die Abgeschnittenen, Abgetrennten), welche sich im 10. Buche (im Ms. unrichtig: in den zehn Büchern) des Euklides befinden. (Cat. Cod. Or. Lugd. Bat. III. 41 u. 42.)

118. ʿAlî b. Muh. b. Dâ'ûd[b]), Abû'l-Qâsim, el-Tenûchî, wurde geboren in Antiochia im Ḏû'l-Ḥiǧǧe 278 (892). Er zeichnete sich besonders als Jurist aus, hatte dabei aber auch eine grofse Kenntnis der Litteratur, neigte zu den Lehren der Moʿtaziliten hin und war sehr bewandert in Erbteilung, Geometrie und Astrologie. Er war längere Zeit Qâḍî von Baṣra und von Ahwâz und begab sich dann an den Hof Seif ed-daulas b. Ḥamdân. Er starb in Baṣra im Rabîʿ I. 342 (953). (Ibn Ch. I. 353, Übers. II. 305; Ibn Qutl. 33.)

119. ʿAlî b. Ahmed el-ʿImrânî, gebürtig aus Moṣul und wohnhaft daselbst, war ein bedeutender Kenner der Rechenkunst und Geometrie und ein grofser Büchersammler. Es kamen zu ihm Leute aus den entferntesten Gegenden, um seine Vorlesungen zu hören. Er starb i. J. 344 (955/56).

---

[a]) Der Katalog von Leiden (l. c.) hat ʿOṣma; H. Ch. I. 382 dagegen ʿOqba, was ich hier vorziehe; ich halte diesen Geometer nicht identisch mit dem Astrologen Abû Dâ'ûd oder ʿAlî b. Dâ'ûd (s. Art. 70), was Steinschneider (Z. D. M. G. 24 p. 386) zu vermuten scheint.

[b]) Es wäre nicht unmöglich, dafs dieser ʿAlî b. Muh. b. Dâ'ûd identisch wäre mit ʿAlî b. Dâ'ûd (vergl. Art. 70), obgleich der letztere als Jude bezeichnet wird; beide werden nämlich als bewandert in der Astrologie genannt.

SUTER, s. 56, 1900 (LEIPZIG)

Suter S. 79.

Sein *K. fī Mabādiʾ al-handasa* wird von AL-BĪRŪNĪ erwähnt (s. Sachau, Vorwort zur *Chronologie* S. 47).

S. noch Kap. Astronomie.

ABU L-ḤASAN B. BĀMŠĀD

ABU L-ḤASAN ʿAlī b. ʿAbdallāh B. BĀMŠĀD al-Qāʾinī war wahrscheinlich ein älterer Zeitgenosse al-Bīrūnīs, der zwei Lösungen der Aufgabe der Sehnenauffindung im Kreis von ihm übernimmt (s. *Istiḫrāǧ al-autār* S. 37–38, 40–41). Ob er rein mathematische Bücher verfaßt hat, wissen wir nicht. Jedoch ist er einer der Mathematiker des 4./10. Jahrhunderts, welche sich der Methode der vier Größen bei der Transversalenfigur bedienten[1], wie es M. L. DAVIDIAN und E. S. KENNEDY in ihrer Untersuchung gezeigt haben, in der sie die numerischen Daten der Abhandlung zusammenstellten.

MARIE L. DAVIDIAN und E. J. KENNEDY, *Al-Qāyinī on the Duration of Dawn and Twilight* in: JNES 20/1961/145–153.

al-Maqāla fi stiḫrāǧ sāʿāt mā baina ṭulūʿ al-faǧr wa-š-šams kull yaum min aiyām as-sana bi-madīnat Qāʾin, über die Ermittlung der Dauer der Zeit zwischen dem Zwielicht und dem Sonnenaufgang für jeden Tag des Jahres in der Stadt Qāʾin, Bankipore 2468/23 (114^b–115^a, 632 H., s. Kat. XXII, 75); gedr. Haidarabad 1948; engl. Übers. von M. L. DAVIDIAN und E. S. KENNEDY, a.a.O. S. 146–148. S. Nacht. S. 403.

SULAIMĀN B. ʿIṢMA

Abū Dāwūd SULAIMĀN B. ʿIṢMA[2] aus Samarqand lebte möglicherweise in der ersten Hälfte des 4./10. Jahrhunderts. Seine Werke werden von AL-BĪRŪNĪ zitiert.

Suter S. 56; Brock. S I, 855; Plooij S. 6; E. S. KENNEDY and A. MURUWWA, *Bīrūnī on Solar Equation* in: JNES 17/1958/117.

[1] „We note in passing that if in the second expression above cos v were replaced by its equal sin $< Z$ we would have an application of the sine theorem of spherical trigonometry. The latter was first enunciated by mathematicians like Abū al-Wafāʾ and Abū Naṣr ibn ʿIrāq who stemmed from the same general locality as al-Qāyinī. Whether by ignorance or from choice, our auther uses the older rule of four" (a. a. O. S. 152).

[2] ʿUqba, wie bei SUTER, BROCKELMANN und PLOOIJ, ist unrichtig.

GAS, c. V, s. 337–338, 1974 (LEIDEN)