

Al-Mansúr in Bagdad gelangte und bevor um 820 Muhammad ibn Musa al-Chwarizmi sein Rechenbuch schrieb³⁴). Man wird kaum annehmen dürfen, daß das ca. 770 in Bagdad eingeführte indische Ziffernsystem bereits zu Aethicus gelangt war, als dieser ca. 768—784 seine Kosmographie schrieb. Wohl aber könnte dieser die westarabischen „Staubziffern“ gekannt haben. Als Vermittler wären wieder Kaufleute anzunehmen, die auf den üblichen Handelswegen im 8. Jahrhundert aus Spanien nach Irland kamen³⁵) und dort die ihnen geläufige Art des Rechnens mit den „Staubziffern“ praktizierten. Wir wissen ferner, daß jüdische Kaufleute aus Spanien auf dem Landweg „hinter Rom“ und durch das Land der Chasaren nach China zogen³⁶); sie könnten auch Salzburg berührt und dort Aethicus = Virgil mit ihrem Verfahren bekannt gemacht, ihm aber auch von ihren Reisen erzählt haben. Eine

³⁴) H. SUTER, Art. *Ḥisāb*, Enzyklopädie des Islam, hg. von M. Th. Houtsma u. a. 2 (1927) S. 334; über die Möglichkeit einer früheren Verbreitung der Staubziffern (ohne die Null) bis Spanien durch die Kaufleute auch: Karl MENNINGER, *Zahlwort und Ziffer* (1934) S. 327, (*1958) S. 231 f.; nicht so eindeutig M. SOUSSI, *Ḥisāb al-Ghubār*, *Encyclopédie de l'Islam*, Neuausg. von E. LEWIS u. a. 3 (1971) S. 485, der nur sagt: ... „les chiffres *ghubar* ... semblent avoir pénétré assez tôt au Maghrib et en Espagne“, und der Meinung ist, daß das Rechnen mit den Staubziffern nicht praktiziert werden konnte, bevor das indische Ziffernsystem in Bagdad eingeführt wurde. A. I. SABRA, *ʿIlm al-Ḥisāb*, *Encyclopédie de l'Islam* 3 (1971), S. 1168, unterscheidet „indische“ Ziffern im Orient und die „Staubziffern“ (*ghubar*-Ziffern) im Okzident; letztere sind nach einer von ihm zitierten Auffassung von den Neuplatonikern entwickelt und von den Arabern unmittelbar aus der römischen Kulturwelt übernommen worden. Wenn die alle bisherigen Anschauungen umstürzende Hypothese von Marcel DESTOMBES, *Un astrolabe carolingien et l'origine de nos chiffres arabes*, *Archives internationales d'histoire des sciences* 15 (1962) S. 3—45, sich durchsetzen sollte, nach der die Formen unserer „arabischen“ Ziffern von westgotisch-spanischen Buchstabenformen aus dem 3. Viertel des 10. Jahrhunderts abstammen, wäre für die Auffassung von Hillkowitz kein Platz mehr. Doch werden gegenüber dieser Ableitung Zweifel erlaubt sein.

³⁵) Über Handelsverbindungen von Nordafrika nach Spanien und von dort nach Irland vgl. die von H. LÖWE, DA 31 (1975) S. 8 Anm. 34, S. 9 Anm. 37, zusammengestellte Literatur.

³⁶) Über die Handelswege jüdischer Kaufleute aus Spanien nach China vgl. den Bericht von Ibn Khordādhbeh (um 847) in seinem „Buch der Wege und Länder“ (ed. M. J. de Goeje, *Bibliotheca geographorum arabicorum* 6, 1889, S. 144 f.); dazu H. LÖWE, Salzburg als Zentrum literarischen Schaffens im 8. Jh. (oben Anm. 14) Anm. 174. Man wird das, was Ibn Khordādhbeh für die erste Hälfte des 9. Jh. belegt, auch schon für Mitte und Ende des 8. Jh. gelten lassen dürfen. Andererseits hat der jüdische Handel im 11. und 12. Jh. nicht mehr über Indien und Ceylon hinaus bis China ausgegriffen; S. D. GOITEIN, *Jews and Arabs. Their Contacts through the Ages* (1955) S. 107; vgl. dens., *A Mediterranean Society. The Jewish Communities of the Arab World as portrayed in the Documents of the Cairo Geniza* 1 (1967).