

Joseph NEEDHAM: *Science and Civilisation in China*. With the research assistance of WANG Ling. Vol. I. Introductory Orientations. Cambridge University Press 1954. XXXVIII, 318 S.

Seit dem Bestehen einer sinologischen Wissenschaft im Abendlande haben in erster Linie die Errungenschaften Chinas auf politischem, literarischem, künstlerischem, d. h. auf geistigem Gebiet die Aufmerksamkeit auf sich gezogen; seine Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Naturwissenschaften und Technik haben bisher nur wenig Beachtung gefunden. Und doch war bis zum Ende des 15. Jahrhunderts China hier nicht nur dem Abendlande, sondern auch den meisten orientalischen Kulturen weit voraus. Die Erfindungen, die bis zum Beginn des großen Aufschwunges von Naturwissenschaften und Technik im Abendlande von China aus ihren Weg nach Westen nahmen, sind wesentlich zahlreicher als die, welche sich in umgekehrter Richtung ausbreiteten. Zu den ersten zählen z. B. die Schiebkarre, der Segelwagen, die Armbrust, der Papierdrache, die Hängebrücke mit eisernen Ketten, das Schießpulver, der magnetische Kompaß und seine Anwendung bei der Schifffahrt, das Papier, der Buchdruck mit Platten sowie mit beweglichen Typen, das Porzellan usw., um nur einige chinesische Erfindungen aus der vom Verfasser S. 240/1 gegebenen Liste zu nennen. Einzelne, sehr begrenzte Gebiete sind in den letzten Jahrzehnten von chinesischen, japanischen und abendländischen Forschern behandelt worden, wie z. B. der Buchdruck von Carter, das Schießpulver von Feng Chia-shêng, der Kompaß von Li Shu-hua usw., aber an eine Erfassung der gesamten naturwissenschaftlichen und technischen Errungenschaften Chinas bis ins 16. Jahrhundert hat wohl niemand auch nur zu denken gewagt. Denn zu solch einem Unternehmen genügt es ja nicht, wenn jemand ein guter Sinologe ist, d. h. genügende Kenntnisse in der chinesischen Schriftsprache und Bibliographie sowie in chinesischer Geschichte und Kultur im ganzen besitzt, sondern darüber hinaus muß er über ein erhebliches fachliches Wissen auf ziemlich allen Gebieten der Naturwissenschaften und Technik verfügen. Da aber eine isolierte Betrachtung der Entwicklung in China ein allzu enger Rahmen wäre, ist es schließlich auch notwendig, mit der Geschichte von Naturwissenschaften und Technik im Abendlande wie in den verschiedenen orientalischen Kulturen vertraut zu sein. Daß sich bei der heute leider unvermeidlichen allgemeinen Spezialisierung der Wissenschaften eine Gelehrtenpersönlichkeit findet, von einer Universalität, wie wir sie aus Zeiten Leibniz's oder Alexander von Humboldt's kennen, die es unternimmt, die naturwissenschaftlichen und technischen Errungenschaften Chinas im Rahmen der gesamten Menschheitsentwicklung zu erfassen, ist eine gar nicht hoch genug einschätzbare Überraschung. Wenn nun, wie es bei Dr. Needham der Fall ist, zu den oben genannten notwendigen Voraussetzungen noch ein längerer China-Aufenthalt mit ausgedehnten Reisen im ganzen Lande und die fruchtbare Zusammenarbeit mit chinesischen Fachgelehrten hinzukommt, sind alle Bedingungen für das Gelingen eines solchen Unternehmens gegeben.

Das Gesamtwerk soll sieben Bände umfassen. Der erste davon erschien im August 1954, weitere sind bereits im Druck oder druckfertig, für die letzten ist das Material beisammen. Wie der Verfasser betont (S. 8), wendet sich das Werk „nicht an Sinologen und auch nicht an die weitesten Kreise des allgemeinen Publikums, sondern an alle Gebildeten – ob selbst Naturwissenschaftler oder nicht –, die interessiert sind an der Geschichte der Naturwissenschaften, des naturwissenschaftlichen Denkens und der Technologie, an ihrer Beziehung zur allgemeinen Kulturgeschichte und insbesondere am Vergleich der Ent-

wicklung Asiens und Europas“. Bei einer solchen Zielsetzung ist eine allgemeine Einführung unerlässlich, die den Leser mit den wichtigsten Elementen der natürlichen, sozialen und kulturellen Umwelt bekannt macht, in der sich die Entwicklung vollzog. Einer solchen allgemeinen Einführung dient im wesentlichen der vorliegende erste Band.

Der erste Band beginnt nach einem Inhaltsverzeichnis für den Band sowie für das Gesamt-Werk (IX–XXXVIII) mit einem Vorwort (3–17), in dem Idee, Zweck und einige grundsätzliche Fragen des Werkes dargelegt sowie die unmittelbaren und mittelbaren Mitarbeiter genannt werden. Es folgt (18–41) der Plan des Gesamt-Werkes mit technischen Angaben über Quellen- und Literaturnachweise, Übersetzungen, Transkriptionen usw. Der Verfasser hält sich an das Giles-Wade'sche System mit der Abweichung, daß er statt des Aspirationszeichens für aspirierte Anlaute (p', t', k', ch', ts') den Buchstaben h schreibt. Das ist vielleicht typographisch klarer und gibt zu weniger Irrtümern Anlaß, kann aber andererseits durch die Häufungen der h (chh) und durch neugeschaffene Buchstabenkombinationen (tsh) verwirrend wirken.¹ Der Abschnitt schließt mit einigen allgemeinen Bemerkungen über die chinesische Sprache und Schrift, die im wesentlichen auf KARLGREN's *Sound and Symbol in Chinese* basieren. Neu ist des Verfassers illustrierender Vergleich der chinesischen Zeichen mit Atomen und Molekülen (S. 31). Der dritte Abschnitt (42–54) bringt bibliographische Bemerkungen allgemeiner Art, zu den Quellen, zu den Wörterbüchern und anderen Nachschlagewerken sowie zu den chinesischen Traditionen von Erfindungen und Erfindern. Der vierte Abschnitt (55–72) gibt eine geographische Einführung vorwiegend im Anschluß an CRESSEY und LI Ssü-kuang. Es folgt im fünften (73–99) und sechsten Abschnitt (100–149) eine längere historische Einführung, beginnend mit der vorgeschichtlichen Zeit bis zum 17. Jahrhundert. Die Wirksamkeit der Jesuiten, mit der der Einfluß abendländischer Errungenschaften in China seinen Anfang nahm, liegt bereits außerhalb des gesteckten Rahmens. Auch hier stützt sich der Verfasser vorwiegend auf die vorliegenden Arbeiten in westlichen Sprachen, weist aber darüber hinaus besonders auf Ereignisse hin, die für die Geschichte der Naturwissenschaften und Technik von Bedeutung sind. Der siebte und letzte Abschnitt dieses Bandes (150–248), *Conditions of travel of scientific ideas and techniques between China and Europe*, behandelt die schwierigen Fragen der Wanderung naturwissenschaftlicher Ideen und technischer Errungenschaften zwischen China und der übrigen Welt. In einzelnen Unterabschnitten kommt der Verfasser dabei zu sprechen auf die Frage der Originalität der chinesischen Kultur, auf Gerüchte über Einflüsse chinesischer Kultur im Klassischen Westen, auf den Zusammenhang der chinesischen Kultur mit der westlichen (Parallelen in Literatur, Folklore und Kunst; die verschiedenen westlichen Namen für China), auf die Entwicklung der ost-westlichen Handelswege zu Land und zur See, auf die sog. „Seidenstraße“ zwischen China und dem Westen, auf chinesisch-westliche kulturelle und wissenschaftliche Beziehungen nach den Berichten chinesischer Historiographen (Jongleure und Akrobaten), „in der Nacht leuchtende Juwelen“ und falsche Spiele, Byssus und Storax, Schlagende Wasser-Uhren, Schädelbohrung und Theriak), auf chinesisch-indische

1 Wenn der Verfasser (S.26) schreibt, daß die Bemühungen von Giles um eine internationale Umschrift von den französischen und deutschen Sinologen nicht unterstützt worden seien, so trifft das auf die französischen zwar allgemein, auf die deutschen aber nur sehr begrenzt zu. Beide heute in Deutschland erscheinenden, Ostasien betreffenden Zeitschriften *Oriens Extremus* und *Nachrichten der Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens*, sowie die meisten Monographien und die Aufsätze deutscher Sinologen in anderen Zeitschriften (wie *Monumenta Serica*, *Studia Serica*, usw.) benutzen die Giles-Wade'sche Umschrift.

und chinesisch-arabische kulturelle und wissenschaftliche Beziehungen, auf die Typen und die Motive der Reisenden zwischen Ost und West und schließlich auf allgemeine Beobachtungen über die Wanderung von Ideen und technischen Errungenschaften (*Diffusion and convergence, Simplicity and complexity, Priority and transmission, Simultaneous developments, The watcher of the tides and the man from Chhin, Spreading technique and localised science; the acceptance of or rejection of the strange, The westward flow of techniques, Stimulus diffusion*). Ausführliche Bibliographien der chinesischen Quellen, der modernen chinesischen und westlichen Arbeiten sowie ein Index beschließen den Band. Zahlreiche Illustrationen, Karten und Übersichtstafeln beleben die Darstellung. Die notwendigen chinesischen Zeichen sind unten auf jeder Seite in besonderen Anmerkungen beigelegt.

Diese kurze Übersicht mag zeigen, wie außerordentlich reichhaltig der Inhalt und die angesprochenen Probleme sind. Der Verfasser zeigt eine ungeheuer umfassende Kenntnis und Belesenheit, die insbesondere bei der Behandlung der Wanderung von Ideen und technischen Errungenschaften zum Ausdruck kommen. Dabei bewahrt die Schulung des Verfassers in den exakten Naturwissenschaften ihn vor übereilten Hypothesen und Theorien, denen der reine Geistes- und Kulturwissenschaftler – wenn es sich um ein so ungeheuer weites Gebiet handelt – vielleicht eher verfallen könnte. Alle Schlüsse und Folgerungen sind hier sorgfältig und gewissenhaft abgewogen. Auch die außerordentliche Genauigkeit des Verfassers im Nachweis der Quellen sowie in den Hinweisen auf die abendländische und chinesische Literatur läßt den exakten Wissenschaftler erkennen. Vielleicht geht der Verfasser aber dabei doch etwas zu weit, wenn er auf fast drei Seiten (286–289) der klein und eng gedruckten Bibliographie sämtliche Arbeiten von Pfizmaier verzeichnet, dessen Übersetzungen – wie der Verfasser selbst sagt (S. 76) – nur mit der allergrößten Vorsicht zu benutzen sind und vorwiegend wissenschaftsgeschichtliche Bedeutung haben. Sprachliche Gründe haben den Verfasser gehindert, russische und japanische Arbeiten heranzuziehen (S. 22). In russischer Sprache dürfte kaum viel wesentliches zum Thema geschrieben sein. Die Benutzung der zahlreichen japanischen Literatur hätte aber vielleicht in manchen Punkten die Arbeit erleichtern können. Es wäre jedoch Unrecht, dem Verfasser hieraus einen Vorwurf zu machen.

Eine Anzahl kleiner Irrtümer oder Auslassungen sinologischer Art sind verzeihlich und beeinträchtigen das Niveau des Werkes nicht.² Bei der Besprechung der wichtigsten chinesischen Wörterbücher (S. 49) hätte das umfangreichste und genaueste moderne Wörterbuch einzelner Zeichen *Chung-hua ta tzu-tien*³ Erwähnung verdient. Unter den Atlanten zur chinesischen Geschichte (S. 51) hätte der von YANAI und WADA herausgegebene *Tōyō dokushi chizu* als wohl das beste Werk dieser Art genannt werden können. Der Name der Stadt in Nord-Shensi (S. 57, 58 und 184) wird Yülin und nicht Yulin gelesen. Bei der Nennung der wichtigsten abendländischen Übersichten über die chinesische Geschichte (S. 73) vermißt man LATOURETTE's *The Chinese, their History and Culture*. WYLIE's Übersicht über die 24 Offiziellen Geschichtswerke (S. 74) ist heute wohl überholt durch YANG Lien-shêng's *Topics in Chinese History*. Der *Chi shih pen mo Stil*, „Aufzeichnung

2 Abgesehen von den im folgenden vorgebrachten sind eine Reihe von Verbesserungen gegeben in der ausführlichen Besprechung des vorliegenden Buches durch YANG Lien-sheng in *HJAS* 18, 1955, 269–283.

3 Cf. TENG-BIGGERSTAFF: *An Annotated Bibliography of Selected Chinese Reference Works*. Revised Ed. 1950, p. 182/3.

der Ereignisse vom Beginn bis zum Ende“, (S. 75; irrtümlich als „complete records“ wiedergegeben) geht nicht auf das *Shu-ching* zurück, er ist erst zur Sung-Zeit mit dem *T'ung-chien chi shih pên-mo* des YÜAN Ch'u neu geschaffen worden.⁴ Ob die Übersetzung der Offiziellen Geschichtswerke wirklich so notwendig und wünschenswert ist, wie der Verfasser (S. 75) meint, darüber kann man zumindest verschiedener Ansicht sein. Abgesehen vom *Shih-chi* und *Ch'ien Han-shu* scheint es doch sehr zweifelhaft, ob die übrigen 22 Offiziellen Geschichtswerke der Mühe einer vollständigen Übersetzung wert sind. Denn sie stellen ja nur Kompilationen zweiter Hand von unterschiedlicher Qualität dar. Für den behandelten Stoff liegen zum großen Teil genauere, vollständigere und deswegen klarer verständliche Originalquellen vor. Der dritte Adelsrang (S. 93) heißt nur *po*. Das irrtümlich hierfür gegebene *pa* bezeichnet einen Hegemonen oder Usurpator.⁵ Der große Feldzug in die Mongolei, der die chinesischen Truppen bis zum Onon ans Yablonoi-Gebirge führte (S. 143), fand nicht unter dem ersten Ming-Kaiser Hungwu sondern unter seinem Sohn Yunglo i. J. 1410 statt.⁶ Bei Erwähnung der verschiedenen Hypothesen für die Identifizierung der Namen Ta Ch'in und Li-kan (S. 174) hätte auch die Gleichsetzung mit Ktesiphon und Seleukia (Heß, O. Franke) genannt werden können.⁷

Obschon sich Needham's Werk nicht speziell an den Sinologen wendet, so kann doch schon der vorliegende einführende Band diesem zahlreiche, wertvolle Anregungen geben. Für den Studenten und den allgemein an China Interessierten bietet er eine vorzügliche Einführung in die chinesische Kultur. Zumal die zum Teil vom Verfasser eigens zusammengestellten übersichtlichen Tafeln zur Geographie, Geschichte und zu den chinesisch-westlichen Kulturbeziehungen sind sehr nützlich. Wenn die folgenden Bände halten, was der vorliegende erste verspricht, wird Needham's Werk die sinologische Wissenschaft um ein ganz bedeutendes Stück voranbringen und erweitern, ja es wird zu den bedeutendsten Leistungen dieser Wissenschaft gehören. Wir sind Dr. Needham und seinem Mitarbeiter Wang Ling für den unermüdlichen Fleiß und die Hingabe, die allein die Vollendung des Werkes ermöglichen, allen Dank schuldig. Es sei hier die Hoffnung ausgesprochen, daß – wie geplant – in wenigen Jahren das gesamte Werk herauskommen kann. Auch dem Verlag, der Cambridge University Press, gebührt alle Anerkennung für die großzügige Ausstattung und die vorzügliche Herstellung.

W. Franke

4 Cf. *Kaiserlicher Katalog* Kap. 49 und O. FRANKE: *Das Tsě tschi t'ung kien und das T'ung kien kang-mu* ... Sitz. Ber. Preuß. Ak. d. Wiss. Berlin 1930, S. 22/23.

5 Cf. Tjan Tjoe SOM: *Po Hu T'ung*, Leiden 1949, p. 236/7.

6 Cf. W. FRANKE: *Yunglo's Mongoleifeldzüge*. Sinologische Arbeiten 3, Peking 1945, S. 1–54.

7 Cf. O. FRANKE: *Grundsätzliches zur Wiedergabe fremder Länder- und Ortsnamen im Chinesischen*. Sitz. Ber. d. Preuß. Akad. d. Wiss. Berlin 1934, S. 26–39.