Zeit Studenten und Professoren an größere Zentren wie Madrid und Barcelona.

Die gelehrte Qualität ist, wie immer bei Valencia, sehr gut. Aber ein Index wäre doch recht nützlich gewesen. Erwin H. Ackerknecht

J.M. Lopez Pinero, *El grabado en la ciencia Hispanica. Consejo superior de investigaciones cientificas*. Madrid 1987. 340 p., 60 ill.

Diese interessante, originelle und teilweise schöne «Anthologie» ist gleichzeitig ein Beitrag zur Geschichte der spanischen Wissenschaften und der spanischen Kunst vom 16. bis zum 19. Jahrhundert. Die 60 Tafeln zeigen alle Reproduktionstechniken vom Holzschnitt über den Kupferstich zur Farblithographie. Sie stammen im wesentlichen aus Werken zur Mathematik, Astronomie, Paläontologie, Botanik, Zoologie und Anatomie (inkl. mikroskopische Anatomie). Auch etwas Chirurgie und Medizin. Besonders zahlreich sind Bilder von Instrumenten, Apparaten und Maschinen. Der Verfasser hat versucht, für dasselbe Blatt möglichst einen ausgezeichneten Wissenschaftler und einen hervorragenden Künstler zu kombinieren, was nicht leicht ist. Am besten ist ihm dies wohl bei Ramon y Cajal gelungen. Ästhetisch ergeben die Mathematik wohl am wenigsten, Anatomie und Botanik wohl am meisten. Die Einleitung und die Kommentare sind bei Lopez Pinero natürlich ausgezeichnet, um so mehr, als er schon seit 1962 kleinere Arbeiten zu diesem Thema publiziert hat. Erwin H. Ackerknecht

Philipp Hauser, *Atlas Epidemiografico del Colera de 1885 en Espagna (1887)*.

Estudio introductorio por J.M. Lopez Pinero. Conselleria de Sanitati Cosum. Generalit. de Valencia 1987. 18 Karten, 12 p. Text.

Die ausgezeichnete Einleitung von Lopez Pinero bringt die wichtigsten Fakten über die Choleraepidemie in Spanien von 1884/1885, die ein Teil der vierten Pandemie war, die letzte wichtige spanische Epidemie (immerhin 120 250 Todesfälle). Dies ist auch das Jahr der ersten Choleraimpfungen des Spaniers Ferran. Weiterhin bringt Lopez Pinero eine äußerst interessante kurze Ergobiographie des vergessenen, aber beachtenswerten Herausgebers des Atlas, Philipp Hauser (1832–1925), eines ungarischen Juden, der in Wien studierte, 1858 in Bern graduierte und via Tanger nach Gibraltar kam, wo er den ersten Cholerafall diagnostizierte (1860). Dann ging er nach Sevilla (1872) und schließlich 1883 nach Madrid, wo er mit 92 Jahren verstarb. Philipp Hauser entfaltete eine unglaubliche Fruchtbarkeit als Forscher und Autor. Dieser vortreffliche Atlas ist das Supplement seines dreibändigen

Buches (1887) über die Cholera von 1885, das sich auf offizielle Enqueten stützen konnte. Der Atlas besteht aus 5 Karten über die Ausbreitung der Cholera in ganz Spanien, 4 Karten über Valencia, 4 über andere Provinzen und 4 über das Vorrücken der Cholera an gewissen Flüssen. Koch hatte soeben (1883) den Bazillus entdeckt; Hauser war aber ein dezidierter Anhänger der Pettenkoferschen Bodentheorie.

Der Atlas ist von großem Interesse für den Seuchenhistoriker, dürfte aber sogar noch dem Epidemiologen von heute manches bieten.

Erwin H. Ackerknecht

José Maria Lopez Pinero, *El Arte de navegar en la Espana del Renacimiento*.

Editorial Labor S. A., Barcelona 1986. 285 p., 439 Abb.

Der rühmlich bekannte Valencianer Medizinhistoriker legt hier einen beachtenswerten Beitrag zur Wissenschafts- und Technikgeschichte vor, angeregt durch die Ähnlichkeit der epochalen Wendung zur Weltraumfahrt im 20. und der Wendung zur Meerschiffahrt außerhalb des Mittelmeers im 15. Jahrhundert. Er beschäftigt sich besonders mit dieser Wendung im Spanien des 16. Jahrhunderts. Von den 8 Kapiteln des Buches sind die ersten 2 den Fortschritten in zwei Wissenschaften gewidmet: Astronomie (z. B. Abraham Zacutus 1490, Alfonso de Cordoba 1503) und Geographie (z. B. Pedro Martyr 1494, Juan de la Cosa 1500), welche die Vorbedingungen der nautischen Entwicklung waren. Im 3. Kapitel werden zwei der grundlegenden Techniken zur Ermittlung der Position eines Schiffes, fern aller Küsten, behandelt, die Bestimmung des Breitengrades mit dem schon bekannten (arabischen?) Kompaß und die Herstellung von Seekarten. Gleichzeitig werden Zentralstellen für die spanische Seefahrt in Sevilla geschaffen: die Zentralkontrolle 1503, der Rat für Indien 1524. Das 4. Kapitel referiert eine Reihe der grundlegenden Werke zur «Schiffahrtskunst» wie die von Fernandez de Enciso (1519), Rodrigo Zamorano (1581), Pedro de Medina (1545), usw., alle viel übersetzt und benützt. Astrolabium und Quadrant erleichtern die Seefahrt. Ersteres wird in einem 1587 in Mexiko (!) erschienenen Buch des Diego Garcia de Palacio besonders empfohlen. Das 5. Kapitel behandelt die Probleme, die durch die magnetische Abweichung (besonders bei Alonso de Santa Cruz 1508) und die Längengradmessung (erst 1635 geglückt) entstanden. Kapitel 6 beschäftigt sich mit der neuen Kartographie von Sevilla, so verschieden von der mittelalterlichen, in Majorka beheimateten. Kapitel 7 zeigt, wie sich das Leben auf dem Schiff (und die Hierarchie) und Bau sowie Struktur desselben wandelt. Die mittelmeerische Galeere wird durch die