

## Als die Säulen des Herakles umstürzten Wissen, Wissenschaft und Herrschaft in der portugiesischen Expansion (15. und 16. Jahrhundert)

*Jorun Poettering*

Anfang der 1480er Jahre wurde dem portugiesischen Seefahrer Diogo Cão ein Wappen für seine Verdienste bei den Entdeckungsfahrten verliehen.<sup>1</sup> (Abb. 1) Im Hauptfeld des Wappens sind zwei fest im Erdboden verankerte und mit Kreuzen versehene Säulen abgebildet, sogenannte *padrões*, mit denen die Portugiesen die jeweils äußersten Stellen kennzeichneten, die sie auf ihren Entdeckungstouren erreichten. Diogo Cão hatte den ersten solchen *padrão* aus Marmor errichtet, als er auf seinen Fahrten entlang des afrikanischen Kontinents zur Mündung des Kongo-Flusses vorgestoßen war. Die sich kontinuierlich ausdehnende Folge von *padrões* markierte zugleich mit der sich immer weiter vorschiebenden Grenze des den Europäern Bekannten auch den wachsenden Herrschaftsanspruch der portugiesischen Krone. Über dem Hauptfeld des Wappens sind noch zwei weitere, umgestürzte Säulen zu sehen, denen die christlichen Attribute fehlen und die auf einem deutlich schwächeren Fundament ruhen. Es handelt sich um die Säulen des Herakles, die der portugiesischen Deutung zufolge durch die *padrões* abgelöst wurden.<sup>2</sup> Der Chronist João de Barros erläuterte das Motiv 1555 folgendermaßen:

Ich werde nicht von den Säulen des Herakles sprechen, die auf der Insel von Cádiz aufgestellt wurden, [...] um die äußerste Grenze der Erde zu markieren. Sie sind in unserer Zeit aus dem menschlichen Gedächtnis gelöscht worden und gerieten in Schweigen und Vergessenheit, denn die Portugiesen errichteten andere, höhere und für den christlichen Glauben förderlichere Säulen [...] an ihrer Stelle in den entferntesten östlichen Teilen der Welt [...].<sup>3</sup>

Auch auf dem Wappen der kastilischen Könige waren seit Karl V. die Säulen des Herakles zu sehen, dort allerdings in der traditionellen stehenden Variante. In jenem Wappen sieht Arndt Brendecke eine mögliche Vorlage für das berühmte Frontispiz von Francis Bacons *Instauratio Magna*, das nach seiner Interpretation nicht nur für die Überwindung der überkommenen Grenzen der Wissen-

<sup>1</sup> George D. Winius, The Enterprise Focused on India. The Work of D. João II, in: ders. (Hg.), Portugal, the Pathfinder. Journeys from the Medieval toward the Modern World, 1300 – ca. 1600, Madison 1995, 89–120, hier 94–101.

<sup>2</sup> William G. L. Randles, The Atlantic in European Cartography and Culture from the Middle Ages to the Renaissance, in: ders. (Hg.), Geography, Cartography and Nautical Science in the Renaissance. The Impact of the Great Discoveries, Aldershot 2000 (ursprüngl. 1992), 1–28, hier 15 f.

<sup>3</sup> João de Barros, Panegírico da Infanta D. Maria, in: ders., Panegíricos, hg. v. M. Rodrigues Lapa, Lissabon 1943, 173 (eigene Übersetzung).

Jorun Poettering

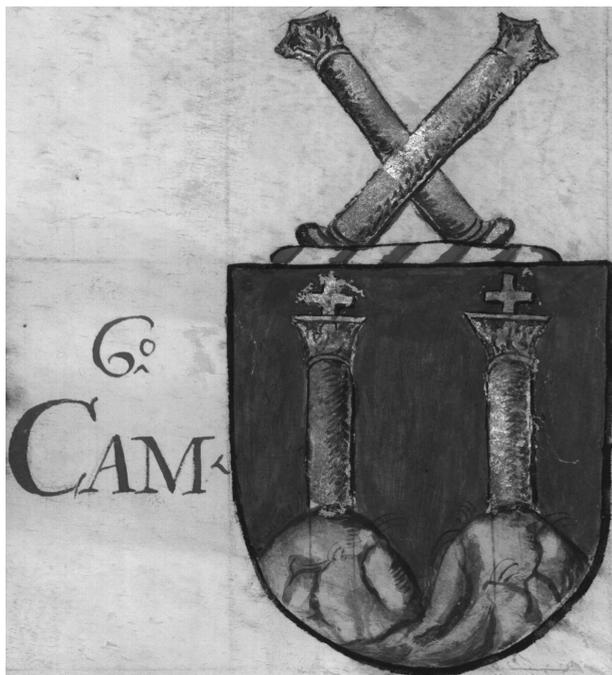


Abb. 1: Ausschnitt aus Francisco Coelho, Tombo das armas dos reis e titulares e de todas as famílias nobres do reino de Portugal intitulado com o nome de tesouro de nobreza (ca. 1675), Casa Real, Cartório da Nobreza, liv. 21, fl. 52, PT/TT/CR/D-A/001/21. Imagem cedida pelo ANTT (Arquivo Nacional da Torre do Tombo, Lissabon).

schaft steht, sondern auch für den Aufbruch in die Neue Welt und die damit verbundene Produktion und Verarbeitung von Wissen zum Nutzen der Seefahrt und Kolonialherrschaft.<sup>4</sup> Setzt man diese Metaphorik fort, ließe sich aus dem portugiesischen Bild – mit den umgestürzten Säulen des Herakles und deren Ersetzung durch die *padrões* – folgern, dass die Portugiesen den Anspruch erhoben, mit ihren Entdeckungen die Welt und das Wissen über sie noch viel radikaler verändert zu haben als die (ihnen zeitlich nachfolgenden) Spanier und der von diesen inspirierte Bacon.

Die Portugiesen waren die ersten Europäer, die aufbrachen, um systematisch die Welt zu erkunden. Das umfangreiche Wissen, das sie erwarben, wurde von vielen Zeitgenossen gefeiert. Portugiesische Karten, Routenbücher und Navigationsinstrumente wurden bald in vielen europäischen Ländern verwendet,

<sup>4</sup> Arndt Brendecke, *Imperium und Empirie. Funktionen des Wissens in der spanischen Kolonialherrschaft*, Köln / Weimar / Wien 2009, 11 f.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

portugiesische Experten wurden zu gefragten Ratgebern an Höfen mit Überseeambitionen. Selbstbewusst schrieb der portugiesische Chronist Duarte Pacheco Pereira im Jahr 1506: „Wir, die Portugiesen, haben die Alten wie auch die Modernen hinter uns gelassen, so sehr, dass wir mit Recht behaupten können: Im Vergleich zu uns wussten sie nichts“.<sup>5</sup> Dennoch ist in der Forschung erstaunlich wenig über die portugiesische Wissensproduktion im Zusammenhang mit der europäischen Expansion bekannt. Von ausländischen Historikern wird dies oft mit der angeblich schlechten Quellenlage in Portugal begründet, wobei unter anderem auf die durch das Erdbeben von 1755 bedingten Verluste hingewiesen wird.<sup>6</sup> In Portugal gehört die Erforschung des Expansionswissens dagegen von jeher zu den zentralen historiographischen Themen. Aufgrund der von 1926 bis 1974 währenden Diktatur fand die Forschung allerdings lange Zeit unter schwierigen Bedingungen statt und war oft von relativ geringer Qualität. Noch 1990 konstatierte Luís de Albuquerque, dass die Glaubwürdigkeit der portugiesischen Historiographie kontinuierlich abgenommen habe, was wiederum die geringe internationale Wahrnehmung der portugiesischen Geschichte erkläre.<sup>7</sup>

Dennoch hat die portugiesische Forschung des 20. Jahrhunderts einige wichtige Beiträge vorzuweisen.<sup>8</sup> Da politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Fragestellungen unter den Bedingungen der Diktatur kaum zu bearbeiten waren, erfolgte die seriöse Forschung vor allem auf dem weitgehend ‚unverdächtigen‘ Gebiet der Wissens- und Wissenschaftsgeschichte. Dabei ging es insbesondere um die Spannungen zwischen und das Ineinandergreifen von Theorie und Praxis. Problematisch war jedoch die kontinuierliche Beibehaltung der nationalen Perspektive, die sich unter anderem darin äußerte, die portugiesische Präzedenz bei bedeutenden Ereignissen belegen zu wollen, und oft zu Darstellungen

<sup>5</sup> Duarte Pacheco Pereira, *Esmeraldo de Situ Orbis*, hg. v. Damião Peres, Lissabon 1954, Buch 3, Kap. 1, 132 (eigene Übersetzung).

<sup>6</sup> Während des Erdbebens gingen vor allem die Dokumente der *Casa da Guiné e Índia* und der Zollbehörde verloren, die den Schiffsverkehr und den Warenhandel betrafen, nicht aber die der *Armazéns da Mina e Índias*, wo die Dokumente zur Navigation aufbewahrt wurden. Einen wichtigen und bislang unzureichend untersuchten Quellenbestand bilden etwa die *Gavetas* im Nationalarchiv der Torre do Tombo, von denen ein Teil in den 1960er- und 1970er-Jahren ediert wurde und inzwischen als CD vorliegt: António da Silva Rêgo (Hg.), *As Gavetas da Torre do Tombo*, 12 Bde., Lissabon 1960–1977; Miguel Jasmins Rodrigues (Hg.), *As Gavetas da Torre do Tombo*. Edição digital [CD], Lissabon 2009.

<sup>7</sup> Luís de Albuquerque, *Dúvidas e certezas na história dos descobrimentos portugueses*, 1. Teil, Lissabon 1990, 7. Vgl. auch Palmira Fontes da Costa / Henrique Leitão, *Portuguese Imperial Science, 1450–1800. A Historiographical Review*, in: Daniela Bleichmar / Paula de Vos / Kristin Huffine (Hg.), *Science in the Spanish and Portuguese Empires, 1500–1800*, Stanford 2009, 35–53.

<sup>8</sup> Vgl. zur Historiographie Vitorino Magalhães Godinho, *Portugal e os descobrimentos*, in: *Revista de História Económica e Social* 22 (1988), 21–50; ders., *Redescobrir os Descobrimientos e a expansão ultramarina*, in: ders., *Mito e mercadoria, utopia e prática de navegar, séculos XIII–XVIII*, Lissabon 1990, 12–22; Alfredo Pinheiro Marques, *L’historiographie des découvertes portugaises*, in: Jean Aubin (Hg.), *La Découverte, le Portugal et l’Europe*. Actes du Colloque, Paris 1990, 1–11.

*Jorun Poettering*

fürte, die von der Enttäuschung oder zumindest dem Bewusstsein geprägt waren, dass die anderen Nationen Portugal irgendwann überflügeln sollten.

Der vorliegende Aufsatz ist ein Plädoyer für die Überwindung der nationalen Perspektive und die Integration der portugiesischen Expansionsforschung in die internationale Wissens- und Wissenschaftsgeschichte.<sup>9</sup> Zunächst wird ein Überblick über die portugiesischen Forschungsbedingungen und die wichtigsten historiographischen Kontroversen des 20. Jahrhunderts gegeben, um zu erläutern, wie es zu dem verengten Blick kam. Dabei werden insbesondere die Mythen um die Figur Heinrichs des Seefahrers und die Politik der Geheimhaltung vorgestellt und dekonstruiert. Anschließend wird der Forschungsstand zur Entwicklung des Wissens in der Frühzeit der portugiesischen Expansion skizziert, wobei es zum einen um die Frage nach der Umsetzung theoretischen Wissens beziehungsweise vertraglich festgesetzter Bestimmungen in der navigatorischen Praxis geht, zum anderen um die internationale Bedingtheit der behandelten Probleme. Nach der Erläuterung der Rolle der Krone und der von ihr eingerichteten Institutionen der Wissensverwaltung werden vier klassische Forschungsthemen behandelt, bei denen die Spannungen zwischen Theorie und Praxis sowie die Beschränktheit nationaler Herangehensweisen besonders deutlich zu Tage treten: Kolumbus' Auftritte beim portugiesischen König, die Aushandlung des Vertrags von Tordesillas, die Molukkenfrage und schließlich die aus der Expansion erwachsene wissenschaftliche Tätigkeit.

### *Historische Forschung jenseits des Salazarismus*

Einen ersten Anstoß auf dem Gebiet der Expansionsforschung gaben Ende des 19. Jahrhunderts die Vierhundertjahrfeiern der Entdeckungen Amerikas, des Seewegs nach Indien und Brasiliens. Es entstanden mehrere zum Teil hochwertige Quelleneditionen, die weitere grundlegende Studien nach sich zogen.<sup>10</sup> Rund 25 Jahre lang waren die Arbeitsmöglichkeiten relativ gut, herausragende Historiker wie Duarte Leite und Jaime Cortesão erhielten zu dieser Zeit ihre

---

<sup>9</sup> Der Aufsatz entstand am Lehrstuhl von Arndt Brendecke im Rahmen des aus Mitteln der Fritz Thyssen Stiftung (Initiative Pro Geisteswissenschaften) finanzierten Forschungsprojekts „Imperium und Empirie“ und versteht sich als Ergänzung zu Brendeckes in Anm. 4 genannten Buch. Ich danke Arndt Brendecke und Susanne Friedrich für die sorgfältige Durchsicht und hilfreiche Kommentierung dieses Aufsatzes.

<sup>10</sup> Etwa José Ramos Coelho (Hg.), *Alguns documentos do Archivo Nacional da Torre do Tombo acerca das navegações e conquistas portuguesas publicados por ordem do governo de sua majestade fidelissima ao celebrar-se a comemoração quadricentenaria do descobrimento da America*, Lissabon 1892; die Quelleneditionen in der von 1903 bis 1916 erschienen Zeitschrift *Archivo Historico Português*; sowie von besonderem Interesse für die Wissenschaftsgeschichte: Joaquim Bensaúde (Hg.), *Histoire de la science nautique portugaise à l'époque des grandes découvertes*. Collection de documents, 7 Bde., München 1914–1915.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

Ausbildung. Mit dem Beginn und im Verlauf der Salazar-Diktatur verlor die wissenschaftliche Geschichtsschreibung jedoch zunehmend an Boden. Historische Institute wurden geschlossen und kritisch denkende Professoren marginalisiert, einige erhielten Lehrverbote, andere gingen freiwillig ins Exil. Die wissenschaftliche Forschung wurde systematisch diskreditiert und durch eine offizielle, faschistisch und kolonialistisch geprägte Geschichtsinterpretationen ersetzt, die an längst widerlegten Mythen festhielt. Das Regime führte aufwendig inszenierte historische Gedenkveranstaltungen durch, zu deren Agenda unter anderem die Austragung ‚wissenschaftlicher‘ Konferenzen gehörte.<sup>11</sup> Im Juli 1937 fand der „Erste Kongress der Geschichte der portugiesischen Expansion in die Welt“ statt, der die Entdeckungen als Teil der portugiesischen Identität feierte. Anlässlich der „Ausstellung der portugiesischen Welt“ von 1940 wurden erneut Hunderte von Historikern zu einem Kongress eingeladen, bei dem Portugal zum zentralen Akteur der Ausbreitung westlicher Zivilisation stilisiert wurde. Dennoch entstanden bis in die 1950er Jahre hinein einzelne Arbeiten zur portugiesischen Expansionsgeschichte von hoher Qualität, die oft unter widrigen Bedingungen verfasst und in kleinen Privatverlagen veröffentlicht wurden. Hierzu gehören etwa die Werke von Duarte Leite und Jaime Cortesão sowie das von João Martins da Silva Marques herausgegebene Quellenkorpus *Descobrimentos Portugueses*.<sup>12</sup> Außerdem kündigten sich bereits die Arbeiten der nachfolgenden Generation hervorragender Wissenschaftler an, insbesondere von Vitorino Magalhães Godinho, Avelino Teixeira da Mota und Luís de Albuquerque.

1960 fanden ein weiteres Mal pompöse Feierlichkeiten statt, diesmal aus Anlass des 500. Todesjahrs Heinrichs des Seefahrers. Es entstanden die 15 Bände umfassenden *Monumenta Henricina*, eine wichtige Quellenedition, die wissenschaftlichen Ansprüchen jedoch leider nicht vollständig genügt.<sup>13</sup> Anders verhält sich dies bei den sechsbändigen *Portugaliae Monumenta Cartographica*, die Abbildungen und Beschreibungen aller bekannten portugiesischen Karten des 15., 16. und beginnenden 17. Jahrhunderts umfassen. Sie wurden ebenfalls im Auftrag der wissenschaftlichen Kommission für die Feierlichkeiten zum 500. Todesjahr des Infanten herausgegeben, sind aber dank der sachkundigen Leitung von Armando Cortesão und Avelino Teixeira da Mota von hervorra-

<sup>11</sup> David Corkill / José Carlos Pina Almeida, Commemoration and Propaganda in Salazar's Portugal. The Mundo Português Exposition of 1940, in: *Journal of Contemporary History* 44, 3 (2009), 381–399.

<sup>12</sup> Duarte Leite, *História dos Descobrimentos*. Colectânea de esparsos, 2 Bde., Lissabon 1958–1960; Jaime Cortesão, *Os descobrimentos Portugueses*, 2 Bde., Lissabon 1960–1962; João Martins da Silva Marques (Hg.), *Descobrimentos portugueses*. Documentos para a sua história, 3 Bde., Lissabon 1944–1971.

<sup>13</sup> Manuel Lopes de Almeida / António Joaquim Dias Dinis (Hg.), *Monumenta Henricina*, 15 Bde., Coimbra 1960–1974.

*Jorun Poettering*

gender Qualität.<sup>14</sup> Die im Zusammenhang mit den Gedenkveranstaltungen entstandenen Monographien beugten sich dagegen ohne Ausnahme der durch das Regime vorgegebenen Interpretationslinie. Bezeichnend ist in diesem Zusammenhang der Umgang des Regimes mit Vitorino Magalhães Godinho, dem mit Abstand bedeutendsten portugiesischen Historiker des 20. Jahrhunderts. Nachdem Anfang der 1940er Jahre sein Arbeitsvertrag an der Universität von Lissabon nicht verlängert worden war, hatte Lucien Febvre ihn nach Paris geholt, wo er Fernand Braudel kennen lernte und bald zu einem wichtigen Mitglied des Annales-Kreises wurde. Die Kommission für den 500. Todestag bat ihn, aus Anlass der Feierlichkeiten eine Wirtschaftsgeschichte der Entdeckungen zur Zeit Heinrichs des Seefahrers zu schreiben. Nach der Fertigstellung des Manuskripts lehnte sie jedoch die Veröffentlichung ab, da der Beitrag „zu wirtschaftsorientiert“ sei, womit wohl marxistisch gemeint war.<sup>15</sup>

Abgesehen von den Werken Godinhos beschränken sich die ernst zu nehmenden Arbeiten, die in der Folge in Portugal entstanden, auf den ideologisch relativ unproblematischen Bereich der historischen Nautik.<sup>16</sup> Viele der Historiker, die sich hier hervortaten, verfügten über ausgeprägte mathematisch-technische Kenntnisse: Duarte Leite war Professor für Mathematik, Jaime Cortesão war ursprünglich Arzt, sein Bruder Armando Agrarwissenschaftler, Avelino Teixeira da Mota Marineoffizier und Luís de Albuquerque war ebenfalls Professor für Mathematik.<sup>17</sup> Diese Wissenschaftler machten die Geschichte der Nautik in Portugal zu einem eigenständigen Fachgebiet. Während außerhalb Portugals die Expansionsgeschichte meist aus einer sozialgeschichtlichen Perspektive untersucht wurde, entwickelten die Portugiesen eine mathematische, kartographische und navigationstheoretische Herangehensweise. Einen Austausch zwischen den portugiesischen Historikern und den Wissenschaftlern anderer Länder gab es

<sup>14</sup> Armando Cortesão / Avelino Teixeira da Mota (Hg.), *Portugaliae Monumenta Cartographica*, 6 Bde., Lissabon 1960 (ND in einfacherer Gestaltung 1987). Vgl. zur Entstehungsgeschichte: Francisco Contente Domingues, *Cartografia portuguesa. Dos primórdios à representação do Índico*, in: Mariano Cuesta Domingo / Alfredo Surroca Carrascosa (Hg.), *Cartografía Hispánica. Imagen de un Mundo en Crecimiento, 1503–1810*, Madrid 2010, 277–297, hier 281–288.

<sup>15</sup> Das Buch erschien 1962 unter dem Titel *A Economia dos Descobrimentos Henriquinos* und erhielt international hohe Anerkennung, eine erweiterte Neuauflage erfolgte als: Vitorino Magalhães Godinho, *A expansão quatrocentista portuguesa*, Lissabon 2008.

<sup>16</sup> Eine wichtige Etappe stellte die erste *International Conference on the History of Nautical Science* dar, die 1968 in Coimbra durchgeführt wurde; vgl. Francisco Contente Domingues, *International Commission for the History of Nautical Science and Hydrography*, in: *e-Journal of Portuguese History* 2, 1 (2004).

<sup>17</sup> Zu den wichtigsten Werken dieses für den vorliegenden Aufsatz zentralen Forschers gehören: Luís de Albuquerque, *Para a História da Ciência em Portugal*, Lissabon 1973; ders., *Estudos de História*, 5 Bde., Coimbra 1974–1977; ders., *Ciência e experiência nos Descobrimentos Portugueses*, Lissabon 1983; ders., *As Navegações e a sua projecção na Ciência e na Cultura*, Lissabon 1987; ders., *Dúvidas e certezas na História dos Descobrimentos Portugueses*, 2 Bde., Lissabon 1991; sowie sein zusammen mit Francisco Contente Domingues herausgegebenes *Dicionário de história dos descobrimentos portugueses*, 2 Bde., [Lissabon] 1994.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

kaum. Autoren wie Charles R. Boxer, Frédéric Mauro, Stuart Schwartz, Anthony J. R. Russell-Wood, Dauril Alden, Francis Dutra, Kenneth Maxwell und Kirti Chaudhuri wurden in Portugal nur am Rande rezipiert. Dafür wurden die portugiesischen Arbeiten im Bereich der Wissenschaftsgeschichte im Ausland so gut wie nicht gelesen und selbst die entsprechenden portugiesischen Quellen werden von den internationalen Wissenschaftshistorikern bis heute nicht wahrgenommen.<sup>18</sup>

Obwohl das autoritäre Regime 1974 sein Ende fand, hielt sich die nationalistische Perspektive in der portugiesischen Geschichtsschreibung noch bis Ende der 1980er Jahre. Wie Magalhães Godinho bemerkte, führte das in jeder Hinsicht schlechte Gewissen in der Phase der Dekolonisierung zu einer Lethargie, in der die alte Abneigung gegenüber einer wissenschaftlich betriebenen Geschichtsschreibung beibehalten blieb.<sup>19</sup> Erst seit Beginn der 1990er Jahre professionalisierte sich die portugiesische Forschung, erreichte relativ schnell internationale Standards und wird allmählich auch vom internationalen Wissenschaftsbetrieb wahrgenommen. Eine wichtige Rolle spielte hierbei erneut eine Jahrhundertfeier-Kommission, die von 1986 bis 2002 bestehende *Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses* zur 500-jährigen Entdeckung Amerikas, des Seewegs nach Indien und Brasiliens, die Einzelstudien, Quelleneditionen, Neuauflagen, Übersetzungen, Konferenzen und Vorträge initiierte und finanzierte. In den letzten beiden Jahrzehnten erfolgten zudem zunehmend Bemühungen um eine Internationalisierung der portugiesischen Geschichtswissenschaft, die sich insbesondere in Kooperationen mit Spanien und Brasilien niederschlagen haben.<sup>20</sup>

*Der Heinrich-Mythos und die arte de navegar*

Die bekannteste und zugleich von den meisten Legenden umrankte Figur in der portugiesischen Expansion ist zweifellos die Heinrichs der Seefahrers.<sup>21</sup> Er wird

<sup>18</sup> Vgl. Onésimo T. Almeida, Portugal and the Dawn of Modern Science, in: Winius (s. Anm. 1), 341–361. Selbst die Kolumbus-Forschung verzichtet in der Regel auf die Heranziehung portugiesischer Quellen, obwohl die Expeditionen des Genuesen ohne die portugiesische Vorgeschichte kaum zu verstehen sind.

<sup>19</sup> Godinho, Portugal e os descobrimentos (s. Anm. 8), 30.

<sup>20</sup> Mafalda Soares da Cunha / Pedro Cardim, From Periphery to Centre. The Internationalisation of the Historiography of Portugal, in: Historisk Tidskrift 127, 4 (2007), 643–658. Der zentrale Begegnungsort ist das an der *Faculdade de Ciências Sociais e Humanas* der *Universidade Nova de Lisboa* und der *Universidade dos Açores* angesiedelte *Centro de História d'Aquém e d'Além-Mar (CHAM)*.

<sup>21</sup> Neuere Biographien sind: Peter Russell, Prince Henry „the Navigator“. A Life, New Haven 2000; João Paulo Oliveira e Costa, Henrique, o Infante, Lissabon 2009. Vgl. zu den Mythen: Albuquerque, Dúvidas e certezas (s. Anm. 17), 1. Teil, 15–27; William G. L. Randles, The Alleged Nautical School Founded in the Fifteenth Century at Sagres by Prince Henry of Portugal, Called the ‚Navigator‘, in: ders. (s. Anm. 2), 1–14.

häufig als Förderer, wenn nicht als Begründer der modernen Wissenschaften gehandelt. Zum Teil wurden ihm sogar selbst die Eigenschaften eines Wissenschaftlers zugesprochen. Sein zeitgenössischer Chronist Gomes Eanes de Zurara wusste von Heinrichs wissenschaftlicher Neigung allerdings noch nichts zu berichten. Ein Gelehrter, den Heinrich angeblich ins Land rief, damit dieser den Portugiesen sein technisches Wissen vermittele, tauchte mit Jacôme von Mallorca erstmals in dem knapp 50 Jahre nach Heinrichs Tod entstandenen Bericht von Duarte Pacheco Pereira auf.<sup>22</sup> Ein weiteres halbes Jahrhundert später, in der Chronik von João de Barros, kamen weitere Gelehrte hinzu.<sup>23</sup> Diese bildeten die nach einem Ort an der äußersten Spitze Portugals benannte „Schule von Sagres“, wo es unter anderem eine Sternwarte gegeben haben soll, für die es jedoch keinerlei konkrete Belege gibt. Im 19. Jahrhundert fand die zunehmend romantisierte Darstellung von Heinrichs Wissenschaftsbetrieb auch im deutschen Raum Verbreitung, zunächst durch die 1839 veröffentlichte *Geschichte von Portugal* des Historikers Heinrich Schäfer und wenig später durch die 1842 erschienene Biographie des Geographen Johann Eduard Wappäus, der dem Prinzen erstmals den Beinamen „der Seefahrer“ verlieh.<sup>24</sup> Noch breitere Aufmerksamkeit erhielt Heinrich schließlich durch zwei englische Biographien von Richard H. Major und Charles R. Beazley, die 1868 bzw. 1895 erschienen.<sup>25</sup>

Duarte Leite gebührt das Verdienst, die Figur Heinrichs in den 1940er Jahren von allen romantisierenden Erfindungen wieder befreit und die Heinrich-Forschung auf eine wissenschaftlich fundierte Basis gestellt zu haben.<sup>26</sup> Doch seine Arbeiten fanden lange Zeit wenig Widerhall. So räumte Armando Cortesão in seiner 1971 erschienenen und weit verbreiteten *History of Portuguese Cartography* zwar ein, dass Heinrich kein Mathematiker, Astronom oder Kosmograph gewesen sei, behauptete aber weiterhin, dass er in den genannten Disziplinen über genügend Wissen verfügt habe, um alles Nötige für die Vollendung seines von Beginn an wissenschaftlich durchgeführten Vorhabens machen zu kön-

<sup>22</sup> Pereira (s. Anm. 5), Kap. 33, 120; vgl. zur Forschungsdiskussion Armando Cortesão, *History of Portuguese Cartography*, 2 Bde., Coimbra 1969–1971, hier Bd. 2, 93–97; Maria Fernanda Alegria u.a., *Portuguese Cartography in the Renaissance*, in: David Woodward (Hg.), *The History of Cartography*, Bd. 3 (*Cartography in the European Renaissance*), Teil 1, Chicago 2007, 975–1068, hier 979.

<sup>23</sup> João de Barros, *Ásia. Dos feitos que os portugueses fizeram no descobrimento e conquista dos mares e terras do oriente. Primeira década*, hg. v. António Baião, Coimbra 1932, Buch 1, Kap. 16, 62.

<sup>24</sup> Heinrich Schäfer, *Geschichte von Portugal*, Bd. 2, Hamburg 1839; Johann Eduard Wappäus, *Untersuchungen über die geographischen Entdeckungen der Portugiesen unter Heinrich dem Seefahrer*, Göttingen 1842.

<sup>25</sup> Richard Henry Major, *The Life of Prince Henry of Portugal, Surnamed the Navigator, and its Results*, London 1868; Charles Raymond Beazley, *Prince Henry the Navigator, the Hero of Portugal and of Modern Discovery 1394–1460 A.D.*, New York 1895.

<sup>26</sup> Vitorino Magalhães Godinho veröffentlichte die entsprechenden Artikel mit Kommentaren, Ergänzungen und Korrekturen in: Leite (s. Anm. 12).

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

nen.<sup>27</sup> Insbesondere habe er Jacóme und viele weitere Kosmographen, Kartographen und Instrumentenmacher sowie Arzt-Astrologen um sich geschart. Zusammenfassend stellte Cortesão fest:

For me, the gigantic stature of the Infante dominates not only the XV century but also the whole history of Portugal to this very day, and it is one of the greatest in world history. It was this Prince [...] who more than any other man helped Europe to move into the Renaissance, the antechamber of modern times.<sup>28</sup>

Obwohl Cortesão zeitweise in Konflikt mit dem Regime stand und zwanzig Jahre im Exil lebte, ergänzt diese Auffassung nur zu gut das Heinrichbild des Salazar-Regimes, das in Heinrich seine alles überragende Heldenfigur entdeckt hatte: weise, zäh und keusch und von dem Willen beseelt, mit den Entdeckungen und Eroberungen die Ungläubigen zu vernichten und für die Ausbreitung des christlichen Glaubens zu kämpfen.<sup>29</sup>

Heute steht außer Frage, dass die ersten portugiesischen Seefahrer keinem groß angelegten Plan folgten und ihr Vorgehen nicht auf einer theoretischen Grundlage beruhte, sondern dass sie unmittelbar aus der Praxis der Navigation heraus handelten.<sup>30</sup> Generationen von Schiffsführern und Seeleuten reichten einander ihr Know-how weiter, probierten Neues aus, lernten aus den Erfahrungen und erweiterten so Stück für Stück ihre Fähigkeiten. Dies erfolgte lange Zeit unabhängig von königlichen Aufträgen und akademischen Ratgebern, auf den Schiffen und in den Häfen und Werften, durch Menschen, die oft nur über eine rudimentäre formale Bildung verfügten. Ihre *arte de navegar* war eine Kunstfertigkeit, keine Wissenschaft.

Auf drei Gebieten erfolgten auf diese Weise Fortschritte, die die Schifffahrt über große Entfernungen und damit die Überseeexpansion möglich machten: Es wurden entsprechend geeignete Schiffstypen entwickelt, es entstanden detaillierte Routenbücher und es wurden immer bessere Karten angefertigt. Während der Schiffbau immer wieder zum Gegenstand technikhistorischer Forschungen wurde,<sup>31</sup> weisen die Routenbücher (*roteiros*) gerade in epistemologischer Hinsicht noch ein erhebliches Forschungspotential auf.<sup>32</sup> Sie umfassen

<sup>27</sup> Cortesão (s. Anm 22), Bd. 2, 84 f.

<sup>28</sup> Ebd., 88.

<sup>29</sup> Godinho, Portugal e os descobrimentos (s. Anm. 8), 48; Godinho (s. Anm. 15), 28.

<sup>30</sup> Amélia Polónia, Arte, técnica e ciência náutica no Portugal Moderno. Contributos da „sabedoria dos descobrimentos“ para a ciência Europeia, in: Revista da Faculdade de Letras. História, Folge 3, Bd. 6 (2005), 9–20.

<sup>31</sup> Vgl. etwa Francisco Contente Domingues, Os Navios do Mar Oceano. Teoria e empiria na arquitectura naval portuguesa dos séculos XVI e XVII, Lissabon 2004.

<sup>32</sup> Abel Fontoura da Costa, A marinharia dos descobrimentos, Lissabon 1933; Avelino Teixeira da Mota, Evolução dos roteiros portugueses durante o século XVI, in: Revista da Universidade de Coimbra 24 (1971), 201–228; Suzanne Daveau, La géographie dans les roteiros portugais du XVème et XVIème siècles, Lissabon 1988; Francisco Bethencourt, Les instruments de connaissance dans l'empire portugais (XVe–XVIIIe siècles), in: Charlotte de Castelnau-L'Estoile / François Regourd

*Jorun Poettering*

ausführliche Darstellungen der Seewege vom jeweiligen Ausgangshafen bis zum Zielhafen, enthalten Skizzen der Küstenlandschaft und Beschreibungen der Häfen und Ankerplätze, der Meeresuntiefen und anderer Gefahrenstellen. Sie führten zudem die insbesondere für die Hochseefahrt nötigen Positionsangaben an. Diese wurden mit Navigationsinstrumenten bestimmt, die zum Großteil bereits im Mittelalter bekannt waren, nun aber konsequente Anwendung fanden.<sup>33</sup>

Weit größere wissenschaftliche Aufmerksamkeit als die Routenbeschreibungen erhielt die kartographische Produktion.<sup>34</sup> Zwischen 1434, dem Jahr der Umsegelung des Kap Bojador, das man als den Beginn der Überseefahrten betrachten kann, und 1559, dem Jahr der Fertigstellung einer wichtigen Weltkarte von André Homem, erfassten die Portugiesen über 27.000 km afrikanischer Küste und 21.000 km in Asien, kartierten mehr als 5.000 km der Küste des Malayischen Archipels und mehr als 7.000 km brasilianischer Küste. Insgesamt verzeichneten sie mehr als 60.000 km Küste in 124 Jahren, was einen jährlichen Schnitt von knapp 500 km bedeutet.<sup>35</sup> Insgesamt sind weit über 200 in Portugal angefertigte Karten und Atlanten aus dem 16. Jahrhundert erhalten.

*Politik der Geheimhaltung*

Aus dem 15. Jahrhundert gibt es dagegen so gut wie keine portugiesischen Seekarten.<sup>36</sup> Dies gab in der Vergangenheit Anlass zu vielfältigen Spekulationen. Armando Cortesão schrieb in seiner Geschichte der portugiesischen Kartographie:

---

(Hg.), *Connaissances et Pouvoirs. Les espaces imériaux (XVIe–XVIIIe siècles)*. France, Espagne, Portugal, Bordeaux 2005, 85–100.

<sup>33</sup> Grundlegend war der 1476 verfasste und erstmals 1496 in Leiria gedruckte Almanach Perpetuum von Abraão Zacuto, hg. v. Luís de Albuquerque, Lissabon 1986 (vgl. Anm. 76); die größte Verbreitung fanden die Tabellen des *Guia Náutico de Évora*, ca. 1516, ebenfalls hg. v. Luís de Albuquerque, Lissabon 1991. Vgl. Armando Cortesão, *Contribution of the Portuguese to Scientific Navigation and Cartography*, in: ders. (Hg.), *Esparsos*, Bd. 2, Coimbra 1974, 43–70; Luís de Albuquerque, *Tábuas astronómicas*, in: ders. / Domingues (s. Anm. 17), Bd. 2, 1011 f.; ders., *Tábuas do sol*, in: ebd., 1012 f.; ders., *Sobre a observação das estrelas na náutica dos descobrimentos*, in: ders. / Marília Emília Madeira Santos (Hg.), *Estudos de História da Ciência Náutica*, Lissabon 1994 (ursprüngl. 1965), 169–213; ders., *A determinação da declinação solar na náutica dos descobrimentos*, in: ebd., 215–245; Víctor Navarro-Brotons, *Astronomy and Cosmography, 1561–1625. Different Aspects of the Activities of Spanish and Portuguese Mathematicians and Cosmographers*, in: Luís Saraiva / Henrique Leitão (Hg.), *The Practice of Mathematics in Portugal*, Coimbra 2004, 225–274.

<sup>34</sup> Armando Cortesão, *Cartografia e Cartógrafos Portugueses dos Séculos XV e XVI*, 2 Bde., Lissabon 1935; ders., *História da Cartografia Portuguesa, 2 Bde.*, Lissabon 1969–1970; ders. (s. Anm. 22); Alegria u. a. (s. Anm. 22); Domingues (s. Anm. 14).

<sup>35</sup> Alegria u. a. (s. Anm. 22), 994 f.

<sup>36</sup> Für die erhaltenen Karten vgl. ebd., 983–987.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

One of the most extraordinary accidents in the history of Portuguese cartography, and even of all cartography, is that, although there are numerous references to Portuguese charts drawn in the XV century, and to globes (*pomas*) made mainly in the XVI century, none of the latter has survived, while of the former only four charts and a fragment of another, dating from the last quarter of the XV century, have reached us.<sup>37</sup>

Von verschiedenen Forschern wurde das Fehlen von Seekarten damit begründet, dass die portugiesische Krone ihre Entdeckungen gegenüber anderen Nationen geheim halten wollte und daher die Karten unter Verschluss gehalten und anschließend vernichtet hätte. Sollte eine solche Politik je existiert haben, war sie nicht sehr erfolgreich, denn das entsprechende Wissen breitete sich schnell außerhalb Portugals aus: Bereits 1489, weniger als ein Jahr nach der Rückkehr des Bartolomeu Dias von seiner Umrundung des Kaps der Guten Hoffnung, veröffentlichte der deutsche Kartograph Henricus Martellus eine Weltkarte mit einer fast perfekten Verzeichnung von Dias' Reise. Eine andere Karte, die in Portugal gefertigte Cantino-Planisphäre, die nicht nur durch ihre große Aktualität und Genauigkeit, sondern auch durch ihre Ästhetik beeindruckt, wurde noch im Jahr ihrer Fertigstellung, 1502, von einem Agenten des Herzogs von Ferrara nach Italien gebracht. Sie enthält die Ergebnisse von Vasco da Gamas erster Reise nach Indien (1497–1499), Cabrals Reise nach Brasilien (1500) sowie Gaspar Corte Reals Reise nach Neufundland (1500). Alle Namen, die die Portugiesen den Merkmalen an den Küsten gegeben hatten, sind im Detail verzeichnet.<sup>38</sup>

De facto befinden sich viele der bis heute erhaltenen Karten in ausländischen Sammlungen.<sup>39</sup> In der Regel handelt es sich um aufwendig gestaltete Prachtexemplare, die nie für die Verwendung auf See bestimmt waren, sondern als Geschenk an fremde Herrscher dienten, Paläste schmückten oder die Wissbegierde der Gelehrten befriedigen sollten. Man kann davon ausgehen, dass es durchaus im Interesse der Krone lag, die von den Portugiesen entdeckten Gebiete durch die Verbreitung entsprechender Karten bekannt zu machen, statt sie geheim zu halten, denn dies mehrte nicht nur den Ruhm des portugiesischen Königs, sondern trug auch zur Festschreibung seiner Besitzansprüche bei. Die auf den Seefahrten verwendeten Karten überlebten dagegen nicht. Sie verschlis-

<sup>37</sup> Cortesão (s. Anm. 22), Bd. 2, 116.

<sup>38</sup> Maria Fernanda Alegria / João Carlos Garcia / Francesc Relaño, *Cartografia e viagens*, in: Francisco Bethencourt / Kirti Narayan Chaudhuri (Hg.), *História da Expansão Portuguesa*, Bd. 1 (A Formação do Império, 1415–1570), o. O. 1998, 26–61.

<sup>39</sup> Alegria u. a. (s. Anm. 22), 991 f. Die Bayerische Staatsbibliothek verfügt zum Beispiel über eine wertvolle Sammlung, die unter anderem die Ende des 15. Jahrhunderts entstandene älteste erhaltene Karte mit einem Maßstab für die Breitengrade enthält; vgl. Cortesão / Mota (s. Anm. 14), Bd. 1, 23 f.

*Jorun Poettering*

sen und wurden irgendwann entsorgt, was erklärt, warum insbesondere aus dem 15. Jahrhundert so wenig Karten erhalten sind.<sup>40</sup>

Nicht nur bezüglich der Karten gibt es jedoch für das 15. Jahrhundert größere Überlieferungslücken. Über dieses Jahrhundert, in dem zu Beginn Ceuta in Nordafrika erobert und am Ende erstmals die Wege nach Indien und Amerika befahren wurden, liegen generell wenig Informationen vor, auf jeden Fall weniger, als vielen Historikern in Anbetracht der wahrgenommenen Bedeutung dieser Zeit lieb war. Jaime Cortesão, der ältere Bruder Armando Cortesãos, verfocht daher seit Beginn der 1920er Jahre die These von der Existenz einer „Politik der Geheimhaltung“ (*política do sigilo*).<sup>41</sup> Er versuchte zu zeigen, dass sowohl unter Heinrich dem Seefahrer (bis 1460) als auch unter König João II. (1481–1495) eine systematische Erkundung des Atlantiks erfolgte, über die jedoch selbst die Archivare und Chronisten des Königreiches nicht informiert wurden. Fremde Seefahrer und insbesondere die katholischen Könige Ferdinand und Isabella hätten auf diese Weise daran gehindert werden sollen, von den portugiesischen Erkenntnissen zu profitieren und der portugiesischen Krone bei den Eroberungen und im Handel zuvorzukommen.

Als Belege führte Cortesão eine Reihe königlicher Dekrete an, die Ausländern die Teilnahme an den Fahrten zu den neu entdeckten Gebieten an der afrikanischen Küste untersagten und den Besitz oder die Weitergabe von Karten, in denen die Gebiete verzeichnet waren, verboten. Tatsächlich gab es immer wieder Bemühungen, die Verbreitung entsprechender Informationen zu kontrollieren. Ein markantes, wenn auch zeitlich deutlich später liegendes Beispiel stellt eine Beratung des Indienrates aus dem Jahr 1611 dar, als die meisten Seewege längst bekannt waren: Es ging um die Frage, ob ein Routenbuch des bekannten Schiffsführers Gaspar Ferreira Reimão gedruckt oder handschriftlich kopiert werden sollte. Zwar wurde argumentiert, dass das Buch gedruckt leichter in die Hände von Ausländern gelangen könne, dennoch empfahlen die Mitglieder des Indienrats den Druck, da die Exemplare dann weniger fehleranfällig seien. Allerdings sollten gewisse Bedingungen eingehalten werden: Um sicherzustellen, dass der Drucker nur die in Auftrag gegebenen Exemplare druckte, sollte er während seiner Arbeit in ein Haus eingesperrt werden. Die Routenbücher sollten anschließend entweder vom Indienrat oder in den *Armazéns da Mina e Índias* aufbewahrt werden und die Schiffsführer, denen sie für die Ver-

<sup>40</sup> Vgl. etwa Plínio Freire Gomes, *Volta ao mundo por ouvir dizer. Redes de informação e a cultura geográfica do Renascimento*, in: *Anais do Museu Paulista* NF 17, 1 (2009), 113–135.

<sup>41</sup> Jaime Cortesão, *A Política de Sigilo nos Descobrimentos*, Lissabon 1996. Der prominenteste Kritiker dieser These war Duarte Leite (s. Anm. 12), Bd. 2; vgl. zur Debatte auch Albuquerque, *Dúvidas e certezas* (s. Anm. 17), Bd. 1; Francisco Contento Domingues, *A política de sigilo e as navegações portuguesas no Atlântico*, in: *Boletim do Instituto Histórico da Ilha Terceira* 45 (1987), 189–220; Alegria u. a. (s. Anm. 22), 1005–1007.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

wendung auf ihren Reisen ausgehändigt würden, müssten schwören, keine Kopie anzufertigen. Wer dies dennoch täte, sollte zum Tode verurteilt werden.<sup>42</sup>

Auch wenn immer wieder eine Beschränkung der Informationsverbreitung angestrebt wurde, vermag Cortesãos These von der (erfolgreichen) Geheimhaltung nicht zu überzeugen. Abgesehen davon, dass sich die Informationen über die neu entdeckten Erdteile, wie erwähnt, sehr schnell durch die Weitergabe von Karten verbreiteten, beauftragte João II., unter dessen Herrschaft die Geheimhaltung angeblich besonders konsequent durchgeführt wurde, wiederholt Ausländer mit Entdeckungsfahrten. Zudem wurden innovative Überlegungen zumindest einer Fachöffentlichkeit explizit zugänglich gemacht. So schrieb etwa Paolo Toscanelli in seinem berühmten Brief von 1474, auf den noch ausführlicher eingegangen wird, dass er auf Wunsch von Afonso V. die Durchführbarkeit der Westfahrt nach Indien „vor den Augen aller“ darlegen werde.<sup>43</sup>

Obwohl Jaime Cortesão ebenso wenig wie sein Bruder zu den regimetreuen Historikern gehörte, vielmehr aktiv an einem Umsturzversuch der Diktatur beteiligt war und anschließend rund dreißig Jahre im Exil verbrachte, war die mit der These von der Geheimhaltung verbundene Argumentation nationalistisch gefärbt und konnte von seinen weniger seriösen Anhängern leicht instrumentalisiert werden. Jede nicht erwiesene Leistung der Portugiesen konnte so als absichtlich verschwiegen gedeutet werden. Statt die vorhandenen Quellen auszuwerten, wurde nach Gründen gesucht, warum bestimmte Quellen fehlen, wurden Schlüsse aus der Nichtexistenz gezogen und darauf aufbauende Vermutungen formuliert.<sup>44</sup> Oft handelte es sich um Fragen, die im 20. Jahrhundert für äußerst relevant gehalten wurden, die aber möglicherweise im 15. und 16. Jahrhundert von geringerer Bedeutung waren. Eine der Kernfragen der Debatte war, ob es bereits vor Kolumbus portugiesische Fahrten nach Amerika gegeben habe, die Portugiesen also die eigentlichen Entdecker des Kontinents gewesen seien.<sup>45</sup> Nach einer Phase der kontinuierlichen Vorstöße entlang der afrikanischen Küste gab es im Anschluss an die 1488 erfolgte Umrundung des Kaps der Guten Hoffnung eine überraschend lange Pause, bis die portugiesischen Erkundungsfahrten mit Vasco da Gamas (1497–1499) und Pedro Álvares Cabral (1500) Reisen wieder aufgenommen wurden. Nach der Meinung von Jaime Cortesão

<sup>42</sup> Francisco Mendes da Luz, *O Conselho da Índia*, Lissabon 1952, 146 f.

<sup>43</sup> Henry Vignaud, *Toscanelli and Columbus. The Letter and Chart of Toscanelli on the Route to the Indies by Way of the West, Sent in 1474 to the Portuguese Fernam Martins, and Later on to Christopher Columbus*, London 1902, 278. Vignauds Behauptung, dass der Brief gefälscht sei, wurde widerlegt.

<sup>44</sup> Tatsächlich gingen durch den Brand der *Casa da Guiné e Índia* und der Zollbehörde nach dem Erdbeben von 1755 wichtige Quellen verloren, die jedoch vor allem den Warenhandel und den Schiffsverkehr betrafen (vgl. Anm. 57).

<sup>45</sup> Vgl. etwa Max Justo Guedes, *O Descobrimento do Brasil*, Lissabon 1989; Max Justo Guedes, *A viagem de Pedro Álvares Cabral e o descobrimento do Brasil, 1500–1501*, Lissabon 2003; *Oceanos* 39 (1999).

Jorun Poettering

und anderer Historiker fuhren die Portugiesen während dieser Pause ebenso systematisch nach Westen, wie sie bis dahin nach Süden gefahren waren, bis sie schließlich den amerikanischen Kontinent sichteten. Tatsächlich spricht einiges dafür, dass die Portugiesen schon vor der ‚offiziellen‘ Entdeckung Brasiliens durch Cabral (1500) Amerika gesichtet hatten. So schrieb der Chronist Duarte Pacheco Pereira in seinem Werk *Esmeraldo de Situ Orbis*, dass König Manuel bereits 1498 die Seefahrer beauftragt habe, den „westlichen Teil, jenseits des großen Ozeans“ zu erkunden, der von großer Ausdehnung, stark bevölkert und mit viel Brasilholz versehen sei.<sup>46</sup> Ein weiteres Indiz bietet ein Brief des Arztes João, der 1500 mit der Flotte von Pedro Álvares Cabral in Brasilien eintraf und in seinem aus diesem Anlass angefertigten Bericht auf eine in Portugal vorhandene Karte verwies, in der Brasilien bereits verzeichnet sei.<sup>47</sup> Die insgesamt dürftige Berichterstattung über die Westfahrten wird heute damit erklärt, dass die ‚Entdeckung Brasiliens‘ oder gar die ‚Entdeckung Amerikas‘ von der portugiesischen Krone weder angestrebt worden war noch als besonders folgenreich angesehen wurde, da das portugiesische Interesse fast vollständig auf die Erschließung des Seewegs nach Indien ausgerichtet gewesen sei. Nur dort gab es die gefragten Gewürze und Luxusobjekte, während das, was man im 15. Jahrhundert von Brasilien erahnen konnte, wenig verlockend gewesen sei. Selbst die afrikanische Küste, die immerhin über Gold, Sklaven, Elfenbein und einzelne weitere Handelsgüter verfügte, sei noch für längere Zeit erheblich attraktiver gewesen als der amerikanische Kontinent. Es wäre also ein Zeitverlust gewesen, Brasilien auf dem Weg nach Indien weiter zu erkunden.<sup>48</sup> Sollten die Portugiesen Brasilien tatsächlich bereits vor 1500 oder sogar vor 1492 erreicht haben, erstaunt dennoch, dass sie das Gebiet nicht sofort für sich beanspruchten und diese Tatsache in den folgenden Verhandlungen mit Spanien nie erwähnten.

Das Desinteresse der Portugiesen am amerikanischen Kontinent endete auch nicht mit der offiziellen Entdeckung durch Cabral. Es ist kaum etwas über die in den folgenden Jahrzehnten durchgeführten Erkundungsfahrten bekannt. Das Ungleichgewicht des Interesses an den Kontinenten spiegelt sich in vielen Karten wider, in denen Afrika und Asien erheblich detailreicher gestaltet sind als die Neue Welt. Den Portugiesen war klar, dass es sich bei Asien um einen Kontinent mit mächtigen Zivilisationen und einem stark ausgeprägten städtischen Leben handelte, das ihnen vielfältige wirtschaftliche Möglichkeiten bot.<sup>49</sup> Ganz anders der amerikanische Kontinent: Ohne Tradition, ohne Gold und ohne die ge-

<sup>46</sup> Pereira (s. Anm. 5), Buch 1, Kap. 2, 20.

<sup>47</sup> Joaquim Romero Magalhães / Susana Münch Miranda (Hg.), *Os primeiros 14 documentos relativos à armada de Pedro Álvares Cabral*, Lissabon 1999, Nr. 13, 91–93, hier 91 f.

<sup>48</sup> Joaquim Romero Magalhães, *O reconhecimento do Brasil*, in: Bethencourt / Narayan (s. Anm. 38), Bd. 1, 192–216, hier 194–199.

<sup>49</sup> Alegria / Garcia / Relaño (s. Anm. 38).

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

winträchtigen Gewürze war er für den portugiesischen Handel von geringer Bedeutung. Brasilien wurde zwar bald zu einer wichtigen Farholzquelle für Portugal, doch eine intensivere Erschließung des Landes schien noch lange nicht gewinnbringend.

*Staat, Hof und Wissen*

Die These von der „Politik der Geheimhaltung“ beruhte auf der Vorstellung, dass die Krone eine klare, strategische und koordinierte Expansions- und Imperialpolitik verfolgte. Diese habe sich im so genannten „Indienplan“ (*Plano da Índia*) konkretisiert, der das Erreichen des Orients über den Seeweg zum Ziel hatte, um einen direkten Zugriff auf die Gewürze und andere wertvolle Handelswaren zu erhalten. In den seit den 1990er Jahren erschienenen Arbeiten ist diese Auffassung nur noch rudimentär zu finden, allerdings ist die Erforschung der Rolle des Staates und der Fürsten in der Frühzeit der Expansion insgesamt stark zurückgegangen. Die Auffassung, dass das navigatorische Wissen auf den Planken der Boote und durch die Erfahrungen der Seeleute im Alltag entstand, verdrängte die Beschäftigung mit dem im Herrschaftszusammenhang produzierten Wissen. So betont etwa Amélia Polonia in bewusster Abgrenzung zu früheren Auffassungen, dass die nautische und empirische Wissenskultur der Expansion außerhalb der traditionellen Machtkreisläufe angesiedelt gewesen sei.<sup>50</sup> Diese historiographische Wende scheint jedoch übertrieben. Spätestens seit dem 16. Jahrhundert beschäftigte sich die Krone intensiv mit dem expansionsbedingten Wissen, sie förderte seine Erzeugung und bediente sich seiner, um die Expansion voranzutreiben und ihre Herrschaftsansprüche durchzusetzen. Sie griff in wichtigen Fragen auf Experten und die von ihnen beanspruchte Expertise zurück. Im Folgenden soll zunächst auf die Institutionen eingegangen werden, die mit der Verwaltung und Weiterentwicklung des mit der Expansion erzeugten Wissens betraut waren. Anschließend werden konkrete Ereignisse vorgestellt, bei denen es um Fragen des Wissens im Herrschaftszusammenhang ging und die in der Geschichtsschreibung zum Gegenstand zahlreicher Debatten und Publikationen wurden.

Auch wenn Heinrich der Seefahrer sicherlich noch keinen „Indienplan“ verfolgte, existierte doch bereits zu seiner Zeit eine Sensibilität für den zielgerichteten Wissenserwerb während der Erkundungsfahrten. So hob der Chronist Gomes Eanes de Zurara in seiner *Chronik der Entdeckung und Eroberung Guineas* (1453) die Wissbegierde Heinrichs als eines von fünf Motiven für die Entdeckungsfahrten hervor: Heinrich habe wissen wollen, was hinter den Kanarischen Inseln und dem Kap Bojador liege. Denn bis zu diesem Zeitpunkt habe

<sup>50</sup> Polonia (s. Anm. 30), 15.

*Jorun Poettering*

man weder aus Schriften erfahren noch aus der Erinnerung mit Bestimmtheit sagen können, von welcher Beschaffenheit das Land dort sei, Heinrich aber habe Gewissheit hierüber erhalten wollen. Er sei der Überzeugung gewesen, dass, wenn er oder ein anderer Fürst es nicht erkunden lasse, kein Seefahrer und Kaufmann je dorthin führe, denn diese unternähmen nur Fahrten, bei denen sie mit sicheren Erträgen rechnen könnten.<sup>51</sup> Hinter dem Wissensdrang Heinrichs stand also die Absicht, die Seefahrer und Kaufleute zu unterstützen, für die das Risiko einer solchen Expedition allein zu groß gewesen wäre. Da die Untertanen nicht von sich aus aktiv wurden, ergriff der Prinz die Initiative zur Schaffung neuen Wissens als Basis für die Erweiterung der wirtschaftlichen Möglichkeiten. Ein Privilegienbrief aus dem Jahr 1443 berichtet Ähnliches: Heinrich habe Schiffe ausgesandt, um die Gebiete jenseits des Kaps Bojador zu erkunden, die bislang weder in Seekarten noch in Weltkarten korrekt verzeichnet seien. Zugleich habe er die Anfertigung einer Seekarte angeordnet, um seine Schiffe noch weiter schicken zu können, damit sie noch mehr Land entdeckten.<sup>52</sup> Die Kartographie wurde zur Grundlage für die Ausweitung der Seefahrt und des Handels. Dabei betonte Zurara in seiner Chronik die besondere Bedeutung der Augenzeugenschaft für die Kartierung: Was auf den alten Weltkarten von der afrikanischen Küste verzeichnet gewesen sei, sei nicht wahr, denn die Autoren hätten es aufs Geratewohl eingetragen, aber das, was nun in die Karten eingezeichnet werde, hätten sie mit eigenen Augen gesehen.<sup>53</sup>

Die Karten dienten jedoch nicht nur den Seefahrern zur Orientierung, sie erfüllten bereits zu Zeiten Heinrichs auch eine politische Funktion. Dies wird etwa an dem seit langem schwelenden Streit um die Kanaren deutlich. Auf dem Konzil von Basel im Jahr 1435 verwendeten die Portugiesen eine Seekarte, um zu zeigen, dass die Kanaren näher an der portugiesischen als an der kastilischen Küste lägen.<sup>54</sup> Schon 1345 hatte König Afonso IV. seinen Anspruch auf die Inselgruppe mit ihrer Nähe zum portugiesischen Königreich begründet.<sup>55</sup> In Basel versuchten die Portugiesen offenbar, dem Argument durch die Heranziehung einer entsprechenden Karte zusätzliche Überzeugungskraft zu verleihen. Wahrscheinlich ging man davon aus, dass die in der Karte enthaltene Information durch den Akt der Kartierung Bestätigung und Gewicht bekommen hatte, da das über Karten vermittelte Wissen einen Konsens der Seefahrer (unabhängig von ihrer Herkunft) bildete und für das wertvolle Gut der Sicherheit auf See

<sup>51</sup> Gomes Eannes de Azurara, *Crónica do descobrimento e conquista de Guiné*, hg. v. Luiz António Abreu e Lima Visconde da Carreira / Manuel Francesco Visconde de Santarém, Paris 1841, Kap. 5, 44–46.

<sup>52</sup> Cortesão (s. Anm. 22), Bd. 2, 118.

<sup>53</sup> Azurara (s. Anm. 51), Kap. 78, 372.

<sup>54</sup> Silva Marques (s. Anm. 12), Bd. 1, Nr. 281, 291–320.

<sup>55</sup> Außerdem hatte er zwei weitere Gründe angegeben: die ursprüngliche Entdeckung durch die Portugiesen sowie die Entsendung einer Erkundungsexpedition; vgl. Mariana Lagarto, *Canárias, ilhas*, in: Albuquerque / Domingues (s. Anm. 17), Bd. 1, 187–189, hier 187.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

stand. Die Gegenseite auf dem Konzil von Basel zeigte sich jedoch wenig beeindruckt: Auf die Widerlegung der Behauptung mit technischen Mitteln brauche man sich nicht einzulassen, da die bereits bestehenden rechtlichen Lösungen ausreichten.<sup>56</sup> 1448 kaufte Heinrich der Seefahrer die Insel Lanzarote ihrem Gouverneur Maciot de Bettencourt mit Wissen der kastilischen Krone ab. Der Anspruch wurde letztlich nicht auf der Basis des kartographisch unterstützten Arguments, sondern aufgrund einer Geldzahlung durchgesetzt.

Seit Ende des 15. Jahrhunderts waren für die Bündelung und Organisation des mit der portugiesischen Seefahrt verbundenen technischen Wissens die *Armazéns da Guiné e Índias* zuständig.<sup>57</sup> Ihre Amtsleute koordinierten und prüften die Anfertigung der Seekarten, die Fortschreibung der Routenbücher und die Entwicklung und Bereitstellung der Instrumente für die astronomische Navigation. Seit 1529 war der *cosmógrafo*, beziehungsweise später der *cosmógrafomor*, der oberste Kosmograph, für die Authentifizierung der Karten, Bücher und Instrumente sowie für die Lösung technischer Probleme zuständig, die sich auf den Seefahrten ergaben.<sup>58</sup> Der erste und zugleich berühmteste Inhaber dieses Postens war der Mathematiker Pedro Nunes, der das Amt bis zu seinem Tod im Jahr 1578 ausfüllte. Auf sein Werk wird weiter unten noch ausführlich eingegangen.

In den *Armazéns* wurde insbesondere die königliche *carta padrão* verwahrt, die Musterkarte, in die alle neu entdeckten Gebiete eingetragen wurden und von der alle Schiffsführer vor ihrer Abfahrt eine Kopie erhielten. Ein Dokument aus dem Jahr 1504, das vorschrieb, dass niemand ohne Erlaubnis Karten anfertigen dürfe, die über die Inseln São Tomé e Príncipe beziehungsweise den Kongo-Fluss hinausgingen, und alle neuen Karten zunächst dem Vorsteher der *Armazéns* vorgelegt werden müssten, wird oft als Beleg für das Streben nach der

<sup>56</sup> Silva Marques (s. Anm. 12), Bd. 1, 297 f. u. 317.

<sup>57</sup> Auch *Armazéns*, *Armazéns da Guiné* oder *Armazéns da Guiné, Mina e Índias* etc. genannt. In vielen Darstellungen werden die Funktionen und die Geschichte der *Armazéns da Guiné e Índias* mit denen der *Casa da Guiné e Índia* verwechselt. Die *Armazéns* waren für die Navigation zuständig, die *Casa* dagegen für den Handel. In letzterer, auf die in diesem Artikel nicht weiter eingegangen wird, wurden nicht nur Waren gelagert, sondern auch die Kronkontrakte verwaltet und ausführliche Verzeichnisse über den Handel und die Schifffahrten einschließlich aller Mitfahrer angelegt. Ihr umfassendes Archiv brannte beim Erdbeben von 1755 fast vollständig ab; Luz (s. Anm. 42), 35–66; ders., *Dois organismos da administração ultramarina no século XVI. A Casa da Índia e os Armazéns da Guiné, Mina e Índias*, in: Avelino Teixeira da Mota (Hg.), *A viagem de Fernão de Magalhães e a questão das Molucas*. Actas do II Colóquio luso-espanhol de história ultramarina, Lissabon 1975, 91–105.

<sup>58</sup> Avelino Teixeira da Mota, *Os Regimentos do Cosmógrafo-Mor de 1559 e 1592 e as Origens do Ensino Náutico em Portugal*, in: *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa* 13 (1969), 227–291; Luz (s. Anm. 42), 65; Francisco Contento Domingues, Pedro Nunes e a arte de navegar, in: Aires A. Nascimento (Hg.), *Pedro Nunes e Damião de Góis. Dois rostos do Humanismo Português*. Actas de Colóquio no V Centenário do Nascimento, Lissabon 2002, 95–106, hier 103; Navarro-Brotons (s. Anm. 33), 228–230.

*Jorun Poettering*

Geheimhaltung des *padrão* gedeutet. Doch wie Leonor Freire Costa anmerkte, war mit der Kontrolle der kartographischen Produktion vor allem die Absicht verbunden, die auf den Schiffen verwendeten Karten zu normieren.<sup>59</sup> In diesem Sinne ist auch die später erfolgte Organisation der Kartenmacher in einer Zunft unter königlicher Aufsicht zu deuten: Die Zunftordnung verpflichtete die Kartographen, sich nach den von den *Armazéns* herausgegebenen *cartas padrão* zu richten, und die Ordnung des obersten Kosmographen von 1559 schrieb vor, dass die Karten aus privaten Werkstätten ebenso wie die aus den staatlichen Zentren nur verkauft und ausgeliefert werden dürften, nachdem der oberste Kosmograph sie geprüft und signiert hätte.

Trotz dieser Bemühungen um Vereinheitlichung stimmten die Karten, die im Umlauf waren, keineswegs überein. So beauftragte König João III. 1533 den Vorsteher der *Armazéns*, in einem Fall zu ermitteln, in dem auf einem Schiff drei unterschiedliche Karten verwendet wurden, die teilweise größere Informationslücken gegenüber dem *padrão* aufwiesen, obwohl sie alle in Lissabon produziert worden waren.<sup>60</sup> Auch war es nicht so, dass ausschließlich die jeweiligen Schiffsführer die Positionen auf der zurückgelegten Strecke bestimmten. Wie João de Castro berichtete, maßen während seiner Fahrt nach Goa im Jahr 1538 mehrere Passagiere und Mitglieder der Mannschaft am Mittag die Höhe der Sonne und schätzten die Strecke ab, die das Schiff täglich zurücklegte, um den Routenverlauf in ihren eigenen Karten verzeichnen zu können.<sup>61</sup>

Abgesehen davon, dass die Normierung der Karten in der Praxis schon aus organisatorischen Gründen kaum möglich war, enthielt auch der *padrão* selbst Fehler, die auf technische Schwierigkeiten zurückzuführen sind, insbesondere darauf, dass die geographische Länge auf See jeweils nur näherungsweise bestimmbar war. Solche Fehler konnten sich im Verlauf der Fahrt immer weiter addieren, so dass die Längenangaben in den nautischen Karten oft entweder deutlich zu groß oder deutlich zu klein waren. Dem obersten Kosmographen, Pedro Nunes, war dieses Problem durchaus bewusst.<sup>62</sup> Er bemühte sich darum, die Fehler durch geeignete mathematische Methoden grundsätzlich zu korrigieren. Doch sein Vorgehen löste Widerstand aus. Lopo Homem, einer der renommiertesten Kartenmacher des 16. Jahrhunderts, übte scharfe Kritik an dem nach Nunes Vorstellungen erstellten *padrão*: Er sei weit entfernt von jeder Wahrheit und Wissenschaft der Navigation und habe bereits zu vielen Problemen auf den

<sup>59</sup> Leonor Freire Costa, *Acerca da produção cartográfica no século XVI*, in: *Revista de História Económica e Social* 24 (1988), 1–26, hier 20.

<sup>60</sup> Ebd., 19.

<sup>61</sup> Suzanne Daveau / Júlia Galego, *Difusão e ensino da Cartografia em Portugal*, in: Maria Helena Dias (Hg.), *Os Mapas em Portugal. Da tradição aos novos rumos da Cartografia*, Lissabon 1995, 85–123, hier 88.

<sup>62</sup> Costa (s. Anm. 59), 11.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

Fahrten nach Indien geführt.<sup>63</sup> Homem war empört, dass die Entfernungen in den traditionellen Karten, welche die in der Kunst der Seefahrt kundigen Männer mit viel Erfahrung, Fleiß und Sorgfalt über lange Jahre vermessen hätten, falsch sein sollten.<sup>64</sup> Vielmehr seien die in den *Armazéns* verwalteten Karten unverständlich und nicht nutzbar, sodass die Schiffsführer ihre Karten inzwischen in Kastilien anfertigen ließen, wo man sie noch wie früher herstelle. Ähnlich positionierte sich der Kosmograph der spanischen *Casa de Contratación*, Alonso de Santa Cruz, als er nach Portugal kam, um dort Informationen über den Magnetismus einzuholen: Er bevorzugte die älteren Routenbücher gegenüber den neueren Seekarten, da diese fehlerhaft seien, seit Pedro Nunes darin einige Golfe auf der Route nach Indien habe zusammenziehen lassen.<sup>65</sup> In vielen Fällen setzte sich das von den Praktikern generierte Wissen gegenüber dem des Wissenschaftlers durch. Ungenauigkeiten in den Karten wurden beibehalten, nicht weil die technischen Hilfsmittel fehlten, sie zu korrigieren, sondern wegen der Routine, die die Seefahrer mit den fehlerhaften Seekarten bereits erworben hatten. Wie der Herzog von Bragança in einem Gutachten bemerkte, vermittelte die Verwendung der fehlerhaften Karten den Seefahrern paradoxerweise ein Gefühl der Sicherheit.<sup>66</sup> Für die wissenschaftliche Innovation bedeutete dies jedoch eine Blockade.

*Institutionen der Wissensvermittlung*

Die theoretische Ausbildung der Steuerleute (*pilotos*) hätte eigentlich zu den Aufgaben des obersten Kosmographen gehört, sodass sie auf diesem Wege für die Aufnahme wissenschaftlicher Erkenntnisse hätten sensibilisiert werden können. Doch der langjährige Inhaber dieses Amtes, Pedro Nunes, war diesbezüglich offenbar nicht sehr engagiert.<sup>67</sup> Er scheint nur drei Steuerleute je persönlich geprüft zu haben, auch war er immer wieder über längere Zeit abwesend, ohne dass er einen Stellvertreter gehabt hätte.<sup>68</sup>

<sup>63</sup> Luís de Albuquerque, *A náutica e a ciência em Portugal. Notas sobre as navegações*, Lissabon 1989, 153.

<sup>64</sup> Costa (s. Anm. 59), 13.

<sup>65</sup> Ebd., 24.

<sup>66</sup> Ebd., 12.

<sup>67</sup> Zu Beginn überschneiden sich die Ausbildungen in der Schifffahrtskunst (*arte de navegar*) und der Kartographie, viele Kartographen waren selbst Seefahrer gewesen. An den Prüfungen der Zunft der Schiffsführer der Stadt Lissabon waren Kartographen wie Lopo Homem und Jorge Reinel beteiligt. Erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts wurden die beiden Ausbildungen getrennt und mit jeweils eigenen Examen abgeschlossen; ebd., 18 f.

<sup>68</sup> Domingues (s. Anm. 58), 106.

*Jorun Poettering*

Nicht viel größer scheint sein Einsatz in der universitären Lehre gewesen zu sein.<sup>69</sup> Nunes war von 1529 bis 1532 an der Universität von Lissabon tätig und wurde 1544 zum Professor in Coimbra berufen, doch scheint er weder viele Vorlesungen gehalten noch viele Schüler gefunden zu haben. In der älteren Historiographie wird gerne darauf verwiesen, dass bereits Heinrich der Seefahrer in seiner Funktion als Förderer der wissenschaftlichen Seefahrt 1431 die Lehrstühle für Arithmetik und Geometrie der Universität von Lissabon unter sein Patronat gestellt habe, doch ist über ihre wissenschaftliche Produktion ebenfalls nichts bekannt.<sup>70</sup> Leonor Freire Costa zufolge nahm die Entwicklung mathematischer Prinzipien in Kartographie und Nautik ihren Ursprung auch nicht in der Artistenfakultät, sondern in der medizinischen Fakultät.<sup>71</sup> Mit Ärzten wurde zunächst auch der 1518 von König Manuel geschaffene Lehrstuhl für Astronomie besetzt, unter anderem mit dem Leibarzt des Königs, Tomás Torres, der später bei der Junta von Elvas-Badajoz eine wichtige Funktion einnehmen sollte. Obwohl die Universität spätestens seit der Verlegung nach Coimbra im Jahr 1537 ein hochrangiges internationales Wissenschaftszentrum war, blieb sie auf dem Gebiet der exakten Wissenschaften relativ konservativ ausgerichtet und scheint für die Expansion keine wesentliche Rolle gespielt zu haben.<sup>72</sup> Von weit größerer Bedeutung war Henrique Leitão zufolge die 1574 von den Jesuiten gegründete *Aula da Esfera* im *Colégio de Santo Antão* in Lissabon. In dieser Institution verband sich in einer einmaligen Konstellation das jesuitische Bildungssystem mit der königlichen Expansionspolitik. Abgesehen davon, dass die *Aula da Esfera* auf den expliziten Wunsch des Königs gegründet wurde, folgte sie im Gegensatz zu den mathematischen Studien anderer Jesuitenkollegs auch nicht der *Ratio Studiorum*, dem zentralen Lehrplan der Jesuiten, sondern war unmittelbar an den Bedürfnissen der portugiesischen Überseeexpansion ausgerichtet.<sup>73</sup>

<sup>69</sup> Ebd., 68–70, 75–78.

<sup>70</sup> Cortesão (s. Anm. 22), Bd. 2, 86.

<sup>71</sup> Costa (s. Anm. 59), 16f.

<sup>72</sup> Dort trafen sich Humanisten aus ganz Europa, etwa Élie Vinet, George Buchanan, Nicolas de Grouchy, Fabio Arca, Sebastian Stockhammer und Nicolaes Cleynaerts; vgl. Maria Berbara / Karl A. E. Enenkel, Introduction. Transatlantic Crossroads – Portuguese Humanism and the Republic of Letters, in: dies. (Hg.), Portuguese Humanism and the Republic of Letters, Leiden 2012, 1–15.

<sup>73</sup> Henrique Leitão, A Periphery between Two Centres? Portugal on the Cientific Route from Europe to China (Sixteenth and Seventeenth Centuries), in: Ana Simões / Ana Carneiro / Maria Paula Diogo (Hg.), Travels of Learning. A Geography of Science in Europe, Dordrecht 2003, 19–46, hier 24, 28, 40; vgl. auch Luís de Albuquerque, A „Aula da Esfera“ do Colégio de Santo Antão no século XVII, in: Estudos de História da Ciência Náutica. Homenagem do Instituto de Investigação Científica Tropical, Lissabon 1994, 533–579. In *Santo Antão* lehrten gegen Ende des 16. Jahrhunderts viele renommierte Wissenschaftler aus ganz Europa, bevor sie zur Mission nach China weiterreisten. Unter ihnen befand sich etwa Christoph Grienberger, der später die mathematische Akademie des Jesuitenkollegs in Rom leiten sollte und der vielleicht wichtigste jesuitische Vertreter in den kosmologischen Debatten mit Galileo in den 1620er-Jahren wurde; Leitão (diese Anm.), 32f.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

Den zentralen Schauplatz, an dem das akademische Wissen mit dem praktischen Know-how der Expansion zusammengeführt wurde, bildete jedoch sowohl nach Leonor Freire Costa als auch nach Henrique Leitão der Hof. Dort trafen die Hofärzte, deren astrologische Kenntnisse für Staatsangelegenheiten eingesetzt wurden, auf die Schiffsführer und erfuhren aus erster Hand von deren Erfahrungen. Sie analysierten und interpretierten ihre Beobachtungen und machten sie in nautischer, aber auch politischer Hinsicht produktiv. Sie stellten den Schiffsführern ihr astronomisches Wissen zur Verfügung und standen dem König als Ratgeber zur Seite.<sup>74</sup> Zur Zeit König João's II. (1481–1495) waren die beiden jüdischen Ärzte Rodrigo und Joseph gemeinsam mit Martin Behaim mit entsprechenden Angelegenheiten betraut, eine Gruppe, aus der romantisierende Historiker des 19. Jahrhunderts die sagenumwobene *Junta dos Matemáticos* konstruierten.<sup>75</sup> Auch wenn eine solche *Junta* nie in Form einer institutionalisierten wissenschaftlichen Gesellschaft existierte, spielten ihre Mitglieder doch eine wichtige Rolle für die Überseeexpansion. So wurden Joseph und Rodrigo beispielsweise 1485 vom König nach Guinea geschickt, um Beobachtungen durchzuführen, die es den Seefahrern erlauben sollten, die auf der Nordhalbkugel übliche astronomische Navigation auch auf der Südhalbkugel fortzusetzen, denn nach der Überquerung des Äquators war der Polarstern nicht mehr zu sehen, an dem sich die Seefahrer auf der Nordhalbkugel orientierten. Das Ergebnis ihrer Reise war die Entwicklung der Navigation nach dem Sonnenstand. Auf Joseph und dessen Lehrer Abraão Zacuto, einen weiteren bedeutenden jüdischen Arzt und Astrologen, geht zudem die Anfertigung astronomischer Traktate und Tabellenwerke für die Anwendung von Astrolabium und Quadrant auf See zurück.<sup>76</sup>

<sup>74</sup> Costa (s. Anm. 59), 17.

<sup>75</sup> Barros (s. Anm. 23), Buch 4, Kap. 2, 126 f. Meiser Joseph ist auch als José Vizinho bekannt. Luís de Albuquerque, *Junta de Matemáticos*, in: ders. / Domingues (s. Anm. 17), Bd. 1, 561 f.

<sup>76</sup> Das in der astronomischen Nautik wichtigste Werk war Zacutos zunächst auf Hebräisch geschriebener *Almanach Perpetuum*, den Joseph übersetzte und der 1496 erstmals gedruckt wurde (vgl. Anm. 33). Abraão Zacuto hatte zunächst in Salamanca gelehrt und war nach Lissabon geflohen, als die katholischen Könige Ferdinand und Isabella 1492 die Juden in ihren Reichen zur Annahme des Christentums oder zum Verlassen des Landes zwangen. Bereits ein Jahr später arbeitete er im Dienst des portugiesischen Königs, konnte aber nur sechs Jahre in Portugal bleiben, bevor er wiederum das Land verlassen musste, als auch dort keine Juden mehr geduldet wurden. Er ging zunächst nach Nordafrika und starb nach 1522 in Damaskus; Luís de Albuquerque, Zacuto, Abraão, in: ders. / Domingues (s. Anm. 17), Bd. 2, 1091 f. – Martin Behaim, der ebenfalls zum erwähnten Kreis am Hof gehörte, war ein deutscher Kaufmann, der sich seit den 1480er Jahren in Portugal aufhielt. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde er zum Gegenstand heftiger Polemiken, in deren Verlauf unter anderem nachgewiesen wurde, dass er nicht, wie zunächst behauptet, die in der Seefahrt verwendeten astronomischen Tabellenwerke aus Deutschland nach Portugal eingeführt hatte, sondern dass vielmehr die deutschen Arbeiten auf denen von Zacuto beruhten. Die zentrale Streitschrift ist: Joaquim Bensaúde, *Les Légendes allemandes sur l'histoire des découvertes maritimes portugaises. Réponse à Hermann Wagner*, Genf 1917–1920.

*Jorun Poettering*

Im 16. Jahrhundert wurden viele der Aufgaben, welche die Ärzte ausübten, in den *Armazéns da Guiné e Índias* institutionalisiert, doch der Hof blieb auch weiter der wichtigste Ort des wissenschaftlich-praktischen Austauschs. Dort konnte auch Pedro Nunes, der von der Ausbildung her ebenfalls Arzt war, sein mathematisches Ausnahmetalent entfalten.<sup>77</sup> Er unterrichtete am Hof eine Gruppe aufgeschlossener junger Prinzen, Adeliger und Intellektueller, zu denen unter anderem drei Brüder von König João III. zählten: der Infant Luís, der mathematisch offenbar sehr begabt war, und die Infanten Duarte und Henrique. Doch auch außerhalb des Unterrichts hatte Nunes am Hof viele Gesprächspartner, mit denen er seine Ideen besprechen konnte, abgesehen davon, dass er dort viel Unterstützung für die Vorbereitung und Durchführung seiner astronomischen Beobachtungen erhielt. Die Könige nutzten die Anwesenheit von Wissenschaftlern und Gelehrten am Hof aber auch für Konsultationen in politischen Angelegenheiten. Drei in der Geschichtsschreibung klassische Beispiele hierfür werden im Folgenden vorgestellt.<sup>78</sup>

### *Kolumbus beim portugiesischen König*

Bevor Kolumbus sein Projekt, Indien mittels einer Fahrt nach Westen statt durch die Umseglung Afrikas zu erreichen, den spanischen Königen präsentierte, war er damit beim portugiesischen König João II. vorstellig geworden. Warum hatte sich dieser nicht von ihm überzeugen lassen und damit letztlich den Spaniern die Entdeckung des amerikanischen Kontinents überlassen? Wie der Chronist João de Barros berichtete, begegnete der portugiesische König Kolumbus mit großer Skepsis, da er ihn für einen eingebildeten Schwätzer gehalten habe, der Wahnvorstellungen verfolge.<sup>79</sup> Dennoch beauftragte João II. ein Expertengremium mit der Prüfung von Kolumbus' Plan, das sich zusammensetzte aus Diogo Ortiz, dem Bischof von Ceuta, einem Kosmographen und wichtigen Vertrauensmann des Königs, sowie den beiden bereits erwähnten Ärzten Rodrigo und Joseph, „denen [der König] solche Angelegenheiten der Kosmographie und seiner Entdeckungen anzuvertrauen pflegte“, wie es bei Barros heißt.<sup>80</sup> Das Ergebnis der Prüfung ist nicht bekannt.

<sup>77</sup> Henrique Leitão, Para uma biografia de Pedro Nunes. O surgimento de um matemático, 1502–1542, in: *Cadernos de Estudos Sefarditas* 3 (2003), 45–82.

<sup>78</sup> Für einen Überblick zur umfangreichen Literaturlage vgl. Luís Adão da Fonseca, *O Tratado de Tordesilhas e a diplomacia luso-astelhana no século XV*, Lissabon 1991, 61–77.

<sup>79</sup> Barros (s. Anm. 23), Buch 3, Kap. 11, 112f. Vgl. auch William G. L. Randles, The Evaluation of Columbus' „India“ Project by Portuguese and Spanish Cosmographers in the Light of the Geographical Science of the Period, in: *Imago Mundi* 42 (1990), 50–64.

<sup>80</sup> Barros (s. Anm. 23), Buch 3, Kap. 11, 113 (eigene Übersetzung).

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

Bereits 1474 oder kurz zuvor hatte die portugiesische Krone ein Gutachten über die kürzeste Route nach Indien bei dem florentinischen Kosmographen Paolo dal Pozzo Toscanelli angefordert.<sup>81</sup> Dieser hatte geantwortet, dass jene Route über den Atlantik führe und nicht um Afrika herum, und dies mit entsprechenden Berechnungen belegt. Er benutzte zwar Werte für die Größe des Erdumfangs, die nicht mit den heute bekannten (deutlich größeren) übereinstimmen, doch handelte es sich um die von den portugiesischen Schiffsführern der Zeit verwendeten Daten, also eine empirisch solide Grundlage. Toscanelli schickte die Karte später auch Kolumbus, der sich durch die Ausführungen wahrscheinlich in seinem Unternehmen bestärken ließ, auch wenn der von Kolumbus angenommene Erdumfang etwas größer war als der von Toscanelli veranschlagte. Was die Portugiesen vor diesem Hintergrund davon abhielt, Kolumbus loszuschicken, ist unklar.

1488, vier Jahre nach der Beratung der portugiesischen Experten über den Vorschlag von Kolumbus, erreichte der Portugiese Bartolomeu Dias das Kap der Guten Hoffnung. Kolumbus war in der Zwischenzeit aufgrund seiner „Energie und Intelligenz“, wie es im Einladungsschreiben hieß, erneut an den portugiesischen Hof gerufen worden.<sup>82</sup> In einem seiner Bücher vermerkte er, dass er anwesend war, als Bartolomeu Dias dem König die Einzelheiten von seiner Reise berichtete und die Küste vor dessen Augen in einer Seekarte verzeichnete.<sup>83</sup> Offenbar wohnte Kolumbus der Übertragung der neu vermessenen Landesteile in die angeblich so geheim gehaltene *carta padrão* bei. Da mit der Reise von Bartolomeu Dias die Nord-Süd-Ausdehnung Afrikas bekannt und damit die Strecke bis Indien kalkulierbar wurde, hatte sich für die Portugiesen die Fahrt über den Atlantik weitgehend erübrigt. Kolumbus scheint Portugal wenig später endgültig verlassen zu haben. Vier Jahre danach stach er im Namen der spanischen Krone in See und erreichte Amerika, nach weiteren sechs Jahren gelangten die Portugiesen erstmals über den Seeweg nach Indien.<sup>84</sup>

*Der Vertrag von Tordesillas*

Als Kolumbus von seiner ersten Reise über den Atlantik zurückkehrte, landete er zunächst in Lissabon und berichtete dem portugiesischen König von seinem Erfolg. João de Barros zufolge war João II. der Überzeugung, dass das Land,

<sup>81</sup> Randles (s. Anm. 79), 54–56; Alfredo Pinheiro Marques, Toscanelli, Paolo, in: Albuquerque / Domingues (s. Anm. 17), Bd. 2, 1044 f.

<sup>82</sup> Randles (s. Anm. 79), 57.

<sup>83</sup> George E. Nunn, *The Geographical Conceptions of Columbus. A Critical Consideration of Four Problems*, Milwaukee 1992 (ND der Ausg. New York 1924), 7 f.

<sup>84</sup> In Spanien scheiterte Kolumbus mit seinem Vorschlag ebenfalls zweimal an einem Expertengremium, bevor seine Reise schließlich finanziert wurde; Randles (s. Anm. 79), 50.

*Jorun Poettering*

das Kolumbus betreten hatte, ihm gehöre, was ihm auch seine in der Geographie bewanderten Ratgeber (*officiães deste mistér da geographia*) versichert hätten.<sup>85</sup> Als Begründung hätten sie die geringe Entfernung zwischen den Azoren und den von Kolumbus entdeckten Inseln angeführt. Wie Kolumbus in seinem Tagebuch berichtete, hatte der portugiesische König ihm in jenem ersten Gespräch nach seiner Rückkehr jedoch auch die Frage gestellt, ob er auf seiner Fahrt den im Vertrag von Alcáçovas festgelegten Breitenkreis überfahren habe. Dieser 1479 geschlossene Vertrag sah vor, dass alle neuentdeckten Länder, die nördlich einer auf der Höhe der Kanaren gezogenen Linie liegen, Kastilien gehören sollten, alle südlich davon gelegenen Portugal.<sup>86</sup> Angeblich entzog sich Kolumbus der Antwort, indem er behauptete, den Vertrag nicht zu kennen. Die Herrscher Kastiliens hätten lediglich angeordnet, dass niemand nach Mina oder an irgendeinen anderen Ort in Guinea fahren dürfe, was den Bestimmungen des Vertrags von Alcáçovas entsprach, solange die Schiffsführer dem Verlauf der afrikanischen Küste folgten.<sup>87</sup> Tatsächlich war Kolumbus fast die gesamte Strecke knapp nördlich der Linie von Alcáçovas gesegelt, hatte die Schiffe aber schließlich nach Süden gelenkt und war wenig später bei den Karibikinseln angelangt. Dem Vertrag zufolge gehörten die von Kolumbus erreichten Gebiete tatsächlich den Portugiesen. Dennoch wurden sie 1494 im Vertrag von Tordesillas den Spaniern zugesprochen.<sup>88</sup>

Warum verzichteten die Portugiesen auf die ihnen zustehenden Gebiete? Stellvertretend für die Antworten auf diese Frage sei eine Arbeit des Historikers Luís Adão da Fonseca angeführt. Ihr zufolge war João II. nicht an den von Kolumbus entdeckten Gebieten interessiert, viel wichtiger sei ihm die Beibehaltung der im Vertrag von Alcáçovas vorgesehenen räumlichen Aufteilung gewesen. Anders als die kastilische Seite, die noch in mittelalterlicher Weise in konkreten Orten gedacht habe, habe sich nämlich die portugiesische Seite die Welt in abstrakten, allein mit den Mitteln der astronomischen Navigation strukturierten Räumen vorgestellt.<sup>89</sup> Die Kanaren, Mina oder Guinea hätten aus Sicht der Portugiesen für die Zuordnung von Gebieten nicht mehr im Vordergrund gestanden, sie hätten lediglich Orientierungspunkte für die Demarkation gedachter

<sup>85</sup> Barros (s. Anm. 23), Buch 3, Kap. 11, 114. Der Chronist Rui de Pina berichtete in seiner *Crónica de D. João II* (Kap. 66) bereits vorher über die Episode.

<sup>86</sup> Carmen M. Radulet, *Os descobrimentos portugueses e o Tratado de Alcáçovas*, in: Luís de Albuquerque (Hg.), *Portugal no Mundo*, Bd. 2, Lissabon 1989, 13–26.

<sup>87</sup> Oliver Dunn / James E. Kelley, Jr. (Hg.), *The Diario of Christopher Columbus's First Voyage to America, 1492–1493*, abstracted by Fray Bartolomé de las Casas, Norman 1989, 396.

<sup>88</sup> Luís Adão da Fonseca / José Manuel Ruiz Asencio (Hg.), *Corpus documental del Tratado de Tordesillas*, Valladolid 1995; Silva Marques (s. Anm. 12), Bd. 3, Nr. 292, 432–440. Vgl. zu dem Vertrag auch: Universidad de Valladolid, Seminario de Historia de América (Hg.), *El Tratado de Tordesillas y su proyección* (Segundas Jornadas Americanistas; Primer Coloquio Luso-Español de Historia Ultramarina), 2 Bde., Valladolid 1973.

<sup>89</sup> Fonseca (s. Anm. 78), 44 f.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

Linien gebildet. Dementsprechend seien im Vertrag von Alcáçovas Kastilien die seit langem bekannten Kanaren zugesprochen worden, während Portugal vor allem Gebiete verliehen bekommen habe, die es erst noch zu entdecken galt. Zwar führt Fonseca Belege für die Existenz der beiden unterschiedlichen kosmographischen Konzepte an, doch macht er es sich mit der Zuordnung der ‚fortschrittlichen‘ Weltansicht bei den Portugiesen und der ‚traditionellen‘ Weltansicht bei den Kastiliern zu leicht. Denn wie erwähnt, führte zum Beispiel der Portugiese João de Barros die geringe Entfernung der Karibikinseln zu den Azoren als das wesentliche Argument für den portugiesischen Herrschaftsanspruch über die von Kolumbus entdeckten Gebiete an. Weiter argumentiert Fonseca, dass mit der Ersetzung des Breitengrades im Vertrag von Alcáçovas durch einen Längengrad im Vertrag von Tordesillas die Idee der Trennungslinie beibehalten werden konnte, ohne dass Kastilien auf die von Kolumbus entdeckten Gebiete verzichten musste.<sup>90</sup> Seit Bartolomeu Dias 1487/1488 gezeigt hatte, dass Afrika umfahren werden konnte und Indien tatsächlich auf der Nord-Süd-Route zu erreichen war, sei für die portugiesische Schifffahrt der Raum im Westen nicht mehr relevant gewesen.

Die Breite, auf der der Semimeridian verlaufen sollte, blieb jedoch umstritten, bis es Portugal schließlich gelang, ihn von den ursprünglich vorgesehenen 100 Meilen auf 370 Meilen westlich der Kapverdischen Inseln zu verschieben. An dieser Position wurde er als Linie von Tordesillas bekannt. Die Verschiebung gab Anlass zu mannigfachen Kontroversen in der Geschichtsschreibung. Insbesondere ging es um die bereits erwähnte Frage, ob die Portugiesen bereits vor 1500, dem Jahr der offiziellen Entdeckung des heutigen Brasiliens, von dessen Existenz wussten. Denn der 100-Meilen-Meridian wäre östlich Brasiliens verlaufen, während mit dem 370-Meilen-Meridian ein Großteil des heutigen Brasiliens in den portugiesischen Herrschaftsbereich fiel. Einige Historiker führen als Motiv der Portugiesen für die Verschiebung der Linie an, dass die portugiesischen Schiffe im Süden von Afrika wegen der herrschenden Strömungen und Winde weit nach Westen ausholen mussten, um das Kap der Guten Hoffnung umrunden zu können. Nur durch die Verschiebung des Meridians hätten sie den dazu nötigen Platz gehabt. Dieses Argument ist jedoch wenig überzeugend, da ein Durchfahrtsrecht hierfür ausreichend gewesen wäre, entsprechend dem Durchfahrtsrecht, das die spanischen Schiffe im portugiesischen Bereich genossen. Wie bereits angedeutet, geht die Mehrheit der Historiker heute davon aus, dass die Portugiesen Brasilien bereits vor 1500 erreicht hatten.

Eine weitere vielfach diskutierte Frage bezog sich auf die Umsetzbarkeit des Vertrages in die Praxis: denn während die für die Einhaltung des Vertrags von Alcáçovas nötige Bestimmung der geographischen Breite eines Ortes keine größeren Probleme bereitete, wurde die Bestimmung der exakten Länge eines

---

<sup>90</sup> Ebd., 55.

Ortes erst Ende des 18. Jahrhunderts mit der Erfindung präziser Schiffschronometer möglich.<sup>91</sup> Der Vertrag von Tordesillas sah daher vor, dass eine paritätisch aus Portugiesen und Kastiliern zusammengesetzte Delegation von Astronomen, Schiffsführern und Seeleuten im Rahmen einer gemeinsamen Expedition den genauen Verlauf der Linie bestimmen sollte. Es wurde vorgeschlagen, dass die Teilnehmer von den Kapverdischen Inseln ausgehend „das Meer und die Richtungen und Winde und Grade der Sonne und des Nordens erkennen und die Meilen über diese verzeichnen“ sollten.<sup>92</sup> Wie Luís de Albuquerque erläuterte, war damit die Vermessung der Position mit Hilfe des *regimento das léguas* (Meilenordnung) gemeint, einer trigonometrischen Tabelle, mit deren Hilfe aus dem eingeschlagenen Kurs und der jeweiligen mit Hilfe der Sonne beziehungsweise des Polarsterns bestimmten geographischen Breite die Zahl der zurückgelegten Meilen errechnet werden konnte.<sup>93</sup> Es handelte sich um eine gebräuchliche Methode für die näherungsweise Längenbestimmung. Der Vertrag stellte den Expeditionsteilnehmern jedoch frei, die jeweilige Position in einer anderen Weise festzulegen, nämlich so, „wie sie sich am besten einigen könnten“.

Die Expedition fand nie statt. Kurz nach dem Abschluss des Vertrages verfasste der katalanische Kosmograph Jaime Ferrer zwei Schriften, in denen er sich mit der Vermessung der Linie auseinandersetzte.<sup>94</sup> Leonor Freire Costa wies darauf hin, dass nach Ferrers Einschätzung das Problem nicht in der grundsätzlichen Bestimmbarkeit der Linie lag, sondern in dem Abweichen des wissenschaftlichen Vorgehens von der nautischen Praxis. Er lehnte es explizit ab, für seine eigenen Ausführungen Schifffahrtskarten zu verwenden, da diese anderen Prinzipien gehorchten als die auf rein wissenschaftlicher Basis erstellten. Die Bedeutung der Expedition hätte demzufolge in der Vereinheitlichung der Wissensgrundlage von Theoretikern und Praktikern gelegen, was sich nicht zuletzt an der geplanten Zusammensetzung der Delegation aus Astronomen, Schiffsführern und einfachen Seeleuten zeigt.

<sup>91</sup> Luís de Albuquerque, O Tratado de Tordesilhas e as dificuldades técnicas da sua aplicação rigorosa, in: Revista da Universidade de Coimbra 23 (1973), 373–391; Costa (s. Anm. 59); António Estácio dos Reis, O problema da determinação da longitude no Tratado de Tordesilhas, in: Mare Liberum 8 (1994), 19–32; José Joaquim Dionísio, O problema da longitude posto pelas navegações, o tratado de Tordesilhas e as negociações de Elvas-Badajoz, in: Andrea Cardoso (Hg.), História das ciências matemáticas. Portugal e o Oriente, Lissabon 2000, 131–145.

<sup>92</sup> Albuquerque (s. Anm. 91), 375 (eigene Übersetzung).

<sup>93</sup> Ebd., 378–381. Das Ergebnis hing von der Zahl von Meilen ab, die als Abstand von zwei Längengraden angenommen wurde, wobei mit Werten zwischen 16 2/3 und 21 5/8 Meilen gearbeitet wurde.

<sup>94</sup> Silva Marques (s. Anm. 12), Bd. 3, 464.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten**Die Lage der Molukken*

Akut wurde die Auseinandersetzung um die praktische Bestimmung der Linie von Tordesillas erst mit der ‚Molukkenfrage‘. Seit 1510 gab es Berichte, dass Seefahrer im kastilischen Auftrag in portugiesisches Gebiet in Asien eindringen und insbesondere die an Gewürznelken reiche Inselgruppe der Molukken anführen. 1522 reklamierte João III. in einem königlichen Schreiben ihre Zugehörigkeit zu seinem Herrschaftsbereich, wobei er erstmalig die Verlängerung des Halbmeridians von Tordesillas zu einem vollen Meridian einforderte. Karl V. zeigte sich damit offenbar zunächst einverstanden. Dennoch folgten weitere Expeditionen von Spaniern zu den Molukken. Schließlich wurde im Jahr 1524 eine Konferenz einberufen, um das Problem dauerhaft zu lösen. Diese auf einer Brücke zwischen den beiden Grenzstädten Elvas und Badajoz begonnene Konferenz wird oft als Gelehrtentreffen bezeichnet, bei dem sich spanische und portugiesische Experten um den genauen Verlauf des Meridians stritten. Tatsächlich spiegelt diese Interpretation wohl vor allem das dominierende Forschungsinteresse an der Wissensgeschichte wider, während die Konferenz selbst eher von politischen Verhandlungen geprägt war.<sup>95</sup> Um seinen Besitzanspruch zu legitimieren, griff Portugal primär auf das alte Argument zurück, dass die portugiesischen Seefahrer zuerst dort gelandet seien und bereits seit längerer Zeit einen intensiven Handelsaustausch mit der Insel gepflegt hätten. Nur ergänzend behaupteten die portugiesischen Delegierten, dass die Karten und Globen, auf denen die Molukken in spanischem Gebiet lagen, fehlerhaft seien, weswegen sie die Entwicklung einer Methode zur Bestimmung der ‚wirklichen‘ geographischen Länge forderten.<sup>96</sup> Die Gelehrten führten die üblichen Vorschläge für eine solche Methode an, kamen jedoch zu keinem konkreten Ergebnis.<sup>97</sup> Hinzu kam noch eine weitere Schwierigkeit: Es war unklar, von welchem Punkt aus die Lage des Meridians gemessen werden sollte, denn im Vertrag von Tordesillas waren als Ausgangspunkt der Messung lediglich die Kapverdischen Inseln angegeben. Die Inselgruppe erstreckt sich jedoch über rund 50 Meilen, so dass die Molukken in Abhängigkeit vom gewählten Ausgangspunkt sowohl im spanischen als auch im portugiesischen Bereich liegen konnten.<sup>98</sup> Die Molukkenfrage wurde schließlich mit dem Vertrag von Saragossa im Jahr 1529 beendet: João III. kaufte Spanien die Rechte an der Inselgruppe für die Summe von

---

<sup>95</sup> Das umfangreich vorliegende Quellenmaterial wurde bislang offenbar nur oberflächlich bearbeitet. Viele der Dokumente sind in António da Silva Rêgo (Hg.), *As Gavetas da Torre do Tombo*, Bd. 8, Lissabon 1970, abgedruckt, allerdings oft mit falscher Datierung; vgl. Albuquerque (s. Anm. 91), 383 f.; Costa (s. Anm. 59), 24.

<sup>96</sup> Albuquerque (s. Anm. 91), 384. In einem Text über die Sitzungen Ende Mai 1524 werden vier mögliche Vorgehensweisen vorgeschlagen.

<sup>97</sup> Reis (s. Anm. 91).

<sup>98</sup> Albuquerque (s. Anm. 91), 376 f., 385 f.

Jorun Poettering

350.000 Golddukaten ab. Erneut hatten sich die Finanzmittel den wissenschaftlichen Argumenten überlegen gezeigt.

### *Wissenschaftliche Erkenntnis*

Aus der Perspektive vieler Historiker versagte Portugal langfristig, weil es ihm nicht gelang, das in der Expansion erworbene Wissen zu einer anwendungsfähigen Wissenschaft auszubauen.<sup>99</sup> So stellte etwa der Historiker Magalhães Godinho zwar das Aufkommen eines „praktischen Humanismus“ in Portugal fest, womit er die Priorisierung der Erfahrung gegenüber Tradition und Autorität meinte, und er erkannte an, dass es einzelne kritische Denker gegeben habe, die sich durch das Streben nach Wahrheit, kühne Ideen und die Bereitschaft zu deren praktischer Überprüfung auszeichneten, dennoch habe sich die Nautik auch weiterhin der traditionellen Astronomie bedient. Weder seien neue Wissenschaftsgebiete eröffnet, noch neue Theorien und Methoden entwickelt worden. Seiner marxistisch gefärbten Deutung zufolge war die portugiesische Expansion allein durch den auf unmittelbare Resultate abzielenden Blick der Kaufleute und nicht durch den zweckfreien Blick wahrer Wissenschaftler bestimmt gewesen.<sup>100</sup>

Eine in diesem Sinne für die portugiesische Wissenschaftswelt paradigmatische Figur sah der niederländische Historiker Reijer Hooykaas in João de Castro (1500–1548), einem gelehrten Adeligen und Vize-König von Indien. In Anlehnung an den entsprechenden Architekturstil bezeichnete Hooykaas dessen Tätigkeit als „manuelinisch“: Die sorgfältigen Beobachtungen der Natur, die Castro in seinen Routenbüchern festhielt, seien zukunftsweisend, experimentierfreudig und von keiner vorgefundenen Weltsicht determiniert gewesen, doch hätten sie, wie der naturalistische Schmuck der manuelinischen Architektur, die mittelalterlichen Strukturen nur vordergründig erweitert. Das Gerüst hätten spekulative theoretische Konzepte gebildet, wie etwa seine kosmographische Abhandlung *Tratado da Sphaera* (wahrscheinlich vor 1538 verfasst), die vom

<sup>99</sup> Wie Leitão zeigte, stellten weder die periphere geographische Lage Portugals noch ideologische oder religiöse Zwänge ein „epistemologisches Hindernis“ dar. Vielmehr habe es in Portugal einen bemerkenswerten Austausch an Ideen, Büchern, Instrumenten und Menschen mit den übrigen Zentren der europäischen Wissenschaft gegeben. Er habe allerdings nicht für die langfristige Etablierung einer wissenschaftlichen Tradition in Portugal ausgereicht. Leitão (s. Anm. 73).

<sup>100</sup> Godinho (s. Anm. 8), 48 f. Vgl. zu diesem Abschnitt auch: Luís de Albuquerque, *As Navegações e a sua Projecção na Ciência e na Cultura*, Lissabon 1987; Luís Filipe Barreto, *Descobrimientos e Renascimento. Formas de ser e pensar nos séculos XV e XVI*, Lissabon 1983; Onésimo T. Almeida, *Experiência a madre das cousas. On the „Revolution of Experience“ in Sixteenth-Century Portuguese Maritime Discoveries and their Foundational Role in the Emergence of the Scientific World-view*, in: Maria Berbara / Karl A. E. Enekel (Hg.), *Portuguese Humanism and the Republic of Letters*, Leiden 2012, 377–394.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

aristotelischen Geozentrismus, von der Lehre der vier Elemente und dem metaphysischen Dualismus von Form und Materie geprägt gewesen seien. Diese seien mit dem gotischen Unterbau der manuelinischen Gebäude vergleichbar.<sup>101</sup>

Doch das Werk und der Einfluss der herausragendsten Persönlichkeit der portugiesischen Wissenschaftsgeschichte, des bereits mehrfach genannten Pedro Nunes (1502–1578), wurde bislang kaum untersucht, auch wenn Henrique Leitão in den letzten Jahren mehrfach mit entsprechenden Ansätzen die Aufmerksamkeit auf ihn zu lenken versuchte.<sup>102</sup> Im Gegensatz zu der Aussage von Godinho, dass die Portugiesen nicht zu einer mathematisch-experimentellen Theoretisierung gelangt seien, sieht Leitão in Pedro Nunes den Erfinder der „theoretischen Navigation“.<sup>103</sup> Nunes stellte Überlegungen zu kartographischen Projektionen an und erfand nautische Instrumente zur Messung des Sonnenstandes und der magnetischen Deklination. Zu seinen bekanntesten Ergebnissen gehört die Erforschung der später Loxodrome genannten Kurve, die entsteht, wenn ein Schiff einen konstanten Kurs fährt, und die die Grundlage der Mercator-Projektion bildet.<sup>104</sup> Nunes' Bücher waren schnell überall in Europa verbreitet. Von den Werken, die nicht auf Latein geschrieben waren, wurden Übersetzungen angefertigt.<sup>105</sup> Unter den ausländischen Verfassern nautischer Traktate genoss Nunes hohe Anerkennung, zugleich unterhielt er selbst Kontakte zu vielen europäischen Gelehrten seiner Zeit.<sup>106</sup> Die Freundschaft

<sup>101</sup> Entsprechend der Titel seines Aufsatzes: Reijer Hooykaas, Science in Manueline Style. The Historical Context of D. João de Castro's Works, in: Armando Cortesão / Luís de Albuquerque (Hg.), *Obras Completas de D. João de Castro*, 4 Bde., Coimbra 1968–1982, Bd. 4 (1982), 231–426, zur Definition des Begriffs insbes. 420f.; João de Castro, *Tratado da Sphaera*, in: ebd., Bd. 1.

<sup>102</sup> Leitão (s. Anm. 77), 45–82; Navarro-Brotos (s. Anm. 33). Aus Anlass des 500. Geburtstages von Pedro Nunes im Jahr 2002 erhielt die Forschung neue Impulse: Die Nationalbibliothek organisierte eine bibliographische Ausstellung und gab einen entsprechenden Katalog heraus: Henrique de Sousa Leitão (Hg.), *Pedro Nunes, 1502–1578. Novas terras, novos mares e o que mays he novo ceo e novas estrelas*, Lissabon 2002. Die Edition seines Gesamtwerkes wurde erneut in Angriff genommen, beginnend mit einer Aktualisierung und Vervollständigung der 1940 begonnenen Ausgabe durch die Akademie der Wissenschaften: Pedro Nunes, *Obras*, derzeit 6 Bde., Lissabon 2002–2010. Außerdem erschienen: Luís Trabucho de Campos / Henrique Leitão / João Filipe Queirós (Hg.), *International Conference Petri Nonii Salaciensis Opera. Proceedings*, Lissabon 2003; *Oceanos* 49 (2002).

<sup>103</sup> Henrique Leitão, *Sobre a difusão europeia da obra de Pedro Nunes*, in: *Oceanos* 49 (2002), 110–128.

<sup>104</sup> Die klassische Definition der Loxodrome ist in Nunes' *Tratado em defensam da carta de marear* (1537) enthalten, ausführlicher geht er darauf in *De arte atque ratione navigandi* (1566) ein. Vgl. ausführlich zur ersten Schrift: Luís Jorge Semedo de Matos, *Em defensam da carta de marear*, in: *Oceanos* 49 (2002), 36–52. Zu Mercators Kenntnissen von Nunes' Arbeiten: Leitão (s. Anm. 103), 112; Cortesão (s. Anm. 22), Bd. 2, 108.

<sup>105</sup> So schickte beispielsweise der französische Botschafter ein Exemplar von Nunes' *Tratado da Sphaera* nach Frankreich, damit es dort zum Nutzen der Schiffsführer seines Landes übersetzt und gedruckt werde. Berühmt ist auch die Übersetzung seines *Libro de Algebra* ins Lateinische durch Johannes Praetorius; vgl. Leitão (s. Anm. 103).

<sup>106</sup> Insbesondere in Spanien (Martín Cortés, Simón de Tovar, Andrés García de Céspedes, Juan

*Jorun Poettering*

mit dem englischen Mathematiker und Kosmographen John Dee war so eng, dass dieser ihn als Testamentsvollstrecker einsetzte. Auch Tycho Brahe und Giovanni Battista Benedetti beschäftigten sich eingehend mit Nunes' Werken. Der Jesuit Christoph Clavius kannte alle seine Schriften und zitierte sie immer wieder in seinen eigenen Arbeiten. Als einflussreicher Lehrer am *Collegio Romano* in Rom sorgte er für die Verbreitung von Nunes' Schriften in den rund 600 Jesuitenkollegs auf der ganzen Welt.<sup>107</sup>

Von portugiesischer Seite wird oft bemängelt, dass Pedro Nunes den Schritt von der Theorie zur Praxis nicht vollzogen habe, so wie er bezeichnenderweise Gerhard Mercator die graphische Umsetzung der Loxodrome überlassen habe. Die Seefahrer hätten seine Erkenntnisse nicht nutzen können. Diese Wahrnehmung ist jedoch vor allem dem weit verbreiteten Bedauern über das Ende der portugiesischen Größe geschuldet. Wie Onésimo Almeida zeigte, arbeitete Pedro Nunes bei der Gewinnung seiner Erkenntnisse außergewöhnlich eng mit Praktikern zusammen, abgesehen davon, dass seine Überlegungen ihren Ursprung in der Regel in konkreten Problemen der Navigation hatten.<sup>108</sup> So berichtete Nunes in seinem *Tratado em defensam da carta de marear* (1537), dass Martim Afonso de Sousa ihm nach der Rückkehr von seiner Brasilienexpedition Fragen gestellt habe, aus deren Beantwortung der vorliegende Traktat entstanden sei.<sup>109</sup> Besonders eng kooperierte Pedro Nunes mit João de Castro, der ebenso wie Martim Afonso de Sousa dem von Nunes unterrichteten Gelehrtenkreis am Hof angehörte. Viele der hydrografischen und magnetischen Experimente, die João de Castro auf seinen Seereisen durchführte, waren von Pedro Nunes angeleitet worden. In seinen Routenbüchern (1538 bis 1541) berichtete Castro, dass Nunes ihm vor seinen Reiseantritten mit speziell dafür entwickelten Instrumenten ausgestattet und ihm genau erklärt hatte, was er messen solle. Castro notierte die Ergebnisse, diskutierte mögliche Fehlerquellen, versuchte sie durch leicht variierende Messbedingungen auszuschließen, hielt rätselhaft Beobachtungen fest, stellte Hypothesen auf und lieferte Nunes die entsprechenden Daten.<sup>110</sup> Onésimo Almeida macht in diesem Zusammenhang nicht nur auf die außerordentlich produktive Kooperation zwischen einem

---

Cedillo Díaz, Pérez de Mesa, Alonso de Santa Cruz), England (Edward Wright, Robert Hues, John Davies, Thomas Harriot) und den Niederlanden (Michel Coignet, Adrian Metius, vor allem aber Simon Stevin und Willebrord Snell).

<sup>107</sup> Leitão (s. Anm. 103).

<sup>108</sup> Onésimo T. Almeida, „... fique a dúvida para Pedro Nunes“. Sobre a cooperação entre cientistas e navegadores, in: *Oceanos* 49 (2002), 9–17; Onésimo T. Almeida, *Science During the Portuguese Maritime Discoveries*, in: Daniela Bleichmar / Paula de Vos / Kristin Huffine (Hg.), *Science in the Spanish and Portuguese Empires, 1500–1800*, Stanford 2009, 78–92.

<sup>109</sup> Pedro Nunes, *Tratado em defensam da carta de marear*, in: ders. (s. Anm. 102), Bd. 1, 175–242, hier 175.

<sup>110</sup> João de Castro, *Roteiro de Lisboa a Goa*, in: Cortesão / Albuquerque (s. Anm. 101), Bd. 1; João de Castro, *Roteiro do Mar Roxo*, in: ebd., Bd. 2.

*Als die Säulen des Herakles umstürzten*

Theoretiker und einem eher praktisch ausgerichteten Gelehrten aufmerksam, sondern auch auf die konsequente Anwendung der Methode des *trial and error*.<sup>111</sup> Sowohl Pedro Nunes als auch João de Castro hatten seiner Einschätzung nach eine außergewöhnlich zukunftsweisende wissenschaftliche Haltung, da sie der Beobachtung so viel Bedeutung beimaßen, dass sie sich selbst mit jenen Erscheinungen befassten, die ihren Theorien widersprachen. Experiment, Zweifel und das kritische Bewusstsein ihrer eigenen Unwissenheit hätten ihre gemeinsame Arbeit geprägt.

Nunes schrieb die meisten seiner Bücher auf Latein, einige waren jedoch in Spanisch oder Portugiesisch verfasst, mit dem Ziel, sie auch den lesekundigen Seeleuten zugänglich zu machen. Zu diesem Zweck übersetzte er sogar einige Bücher.<sup>112</sup> João de Castro schrieb alle seine Arbeiten auf Portugiesisch und bat seine Leser explizit um Rückmeldung: Wer durch die Länder fahre, die er in seinen Routenbüchern beschreibe, solle seine Arbeit korrigieren.<sup>113</sup> Solchen Hoffnungen war jedoch meist wenig Erfolg beschieden. Sowohl João de Castro als auch Pedro Nunes beschwerten sich über die Ignoranz und Arroganz vieler Seeleute. João de Castro zog im Prolog des *Roteiro de Goa a Suez* über den Egoismus der Seefahrer her, die nicht bereit waren, ihr Wissen weiterzugeben.<sup>114</sup> Nunes stellte verbittert fest, dass die Steuerleute über Theorie nur lachten.<sup>115</sup> Auch klagte er, dass die Seeleute niemandem, der nicht selbst zur See gefahren sei, zugestanden, sich in der Navigation auszukennen.<sup>116</sup> Doch Nunes, der nie eine längere Schiffsreise unternommen hatte, hatte allerdings offenbar auch die von den Seefahrer verwendete praktische Literatur, die *livros de marinbaria*, nicht gelesen, so dass er sich einer anderen Sprache und anderer Parameter bediente als den in der portugiesischen Seefahrerpraxis üblichen.<sup>117</sup> Hinzu kam, dass seine Vorschläge nicht immer umsetzbar und gelegentlich überflüssig waren.<sup>118</sup> Die Reserviertheit der Seeleute war also nicht nur ihrer Verschlossenheit gegenüber neuen Entwicklungen geschuldet, sondern auch durch ein Kommunikationsproblem bedingt.

<sup>111</sup> Almeida, „... fique a dúvida“ (s. Anm. 108); Almeida, *Science During* (s. Anm. 108).

<sup>112</sup> Reijer Hooykaas, *Humanism and the Voyages of Discovery in 16th Century Portuguese Science and Letters*, Amsterdam 1979, 140f.

<sup>113</sup> Hooykaas (s. Anm. 101), 404.

<sup>114</sup> Ebd., 402.

<sup>115</sup> Nunes (s. Anm. 109), 175.

<sup>116</sup> Ebd., 184.

<sup>117</sup> Henrique Leitão, Pedro Nunes. Leitor de textos antigos e modernos, in: Aires A. Nascimento (Hg.), Pedro Nunes e Damião de Góis. Dois rostos do Humanismo Português. Actas de Colóquio no V Centenário do Nascimento, Lissabon 2002, 31–58, hier 48.

<sup>118</sup> Hooykaas (s. Anm. 101), 402; Leitão (s. Anm. 103).

Jorun Poettering

### Fazit

Pedro Nunes ist eine Figur, deren Bedeutung weit über die nationalen Grenzen hinausreicht. Doch auch sonst sind die Geschichte des expansionsbedingten Wissens sowie die Geschichte der Expansion selbst Themen, deren Erforschung unbefriedigend ist, solange sie auf eine nationale Ebene beschränkt bleiben. In der Frühzeit der europäischen Expansion waren viele Entdecker, Kartographen und Gelehrte in beiden iberischen Königreichen tätig, abgesehen davon, dass zwischen ihnen, aber auch mit Wissenschaftlern anderer Länder ein intensiver Austausch stattfand. Politisch lassen sich die Expansionen der beiden iberischen Mächte ebenfalls kaum trennen. So beziehen sich insbesondere die Entsendung und Rückkehr des Kolumbus, der Vertrag von Tordesillas und die Junta von Elvas-Badajoz auf den Abgrenzungsprozess zwischen den Herrschaftsbereichen der beiden Kronen, der sich gerade deswegen so schwierig gestaltete, weil er vor dem Hintergrund einer gemeinsamen und kaum differenzierbaren Erkundungs-, Erfahrungs- und wissenschaftlichen Verarbeitungspraxis stattfand.

Um zu neuen und umfassenderen Interpretationen zu gelangen, ist es nicht nur notwendig, die portugiesische Forschung international weit mehr zu rezipieren, als dies bis jetzt der Fall ist, sondern auch verstärkt mit portugiesischen Quellen zu arbeiten. Dass dies bislang nicht geschah, liegt vor allem an dem Erbe der Diktatur, welche die Forschung in Portugal lange Zeit außerordentlich erschwerte und ihrer Wahrnehmung im Ausland sehr abträglich war. Seit den 1990er Jahren traten zudem viele klassische Themen der Expansion aufgrund der Neuausrichtung der portugiesischen Forschungslandschaft in den Hintergrund. Wichtige Grundlagenarbeiten, wie die seriöse Erforschung der an der Expansion beteiligten Institutionen, insbesondere der *Armazéns da Mina e Índias*, stehen noch aus. Die erneute Öffnung für politik-, wirtschafts- und sozialgeschichtliche Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Umgang mit Expansionswissen wäre begrüßenswert. Gerade in der internationalen Forschung gilt es, die Säulen umzustürzen, die Portugal aus dem Sichtfeld des wissenschaftlichen Interesses drängten, und sie durch neue Pfeiler der Erkenntnis zu ersetzen.