

QUELLENKUNDE

► JOCHEN HAAS

Arten und Inhalte der Gezeitenanalyse in der antiken Literatur

... so dass man in zweyffel stehet, ob es Landt oder wasser sey. Die Tide war, wie es das in der Übersetzung auf der Rückseite der um 1650 datierten Karte des bekannten Kartographen Johann Janssonius (Jan Janszoon 1588–1664) des *Oldenburg comitatus* wiedergegebene Überschriftenzitat nach Plinius d.Ä. (23/24–79 n. Chr.)¹ zeigt, seit jeher eine beeindruckende Naturerscheinung, die unterschiedliche Arten des emotionalen und rationalen Umgangs, auch auf weltanschaulicher Ebene, provozierte.

Die moderne physikalische Beschreibung sowie die algebraischen Berechnungen des Phänomens der Gezeiten sind ein komplexes Unterfangen. Das Deutsche Schifffahrtsmuseum widmet diesem eine ganze Abteilung mit einem begleitenden Führungskatalog², in denen die Beschäftigung mit Hoch- und Niedrigwasser sowie Ebbe und Flut anschaulich thematisiert und präsentiert wird.

Einen dementsprechenden und umfassenden forschungsgeschichtlichen Überblick zur neuzeitlichen Gezeitenkunde und -berechnung mit Referierung der physikalischen Hintergründe hat zudem Albrecht Sauer in dieser Zeitschriftenreihe veröffentlicht.³ Allgemeine Einführungen finden sich in Lehrbüchern der Physik⁴ ebenso wie in populären, auch für den Sportschiffer verfassten Werken⁵; spezielle Beschreibungen, gerade auch für die Nordseeküste, im entsprechenden regional ausgerichteten geowissenschaftlichen Schrifttum.⁶ Wichtige Begriffserklärungen stellt darüber hinaus das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie online zur Verfügung.

Für die Gezeitenlehre der Antike hat W. Capelle einen umfassenden und grundlegenden Artikel vorgelegt⁷, der sich neben dem Standardwerk von H. Berger⁸ für Einzelfragen, vor allem zu Poseidonios, auch auf die Arbeit von K. Reinhardt⁹ beruft; Untersuchungen, auf die sich auch neuere Autoren von einschlägigen Lemmata stützen.¹⁰

1. Fragestellungen

Die vorliegende Arbeit sucht unter wesentlicher Berücksichtigung des von Berger und Capelle vorgelegten Materials, dieses aber ergänzend und deren Systematisierung und Interpretation in Bezug auf zeitgenössische interpretatorische Ansätze¹¹ auch jenseits der paganen Diskussionen erweiternd, die antiken Wahrnehmungen und Erklärungen der Tide, also einen Spezialfall der umfassenderen Geographie im gelehrten, wissenschaftlichen Schrifttum sowie in der schöngeistigen Literatur zu skizzieren.

Eng verbunden sind im Rahmen der wissenschaftlichen Erklärung die Bereiche der Entstehung der Gezeitenkräfte sowie ihre zeitabhängigen Effekte, die sich nicht unbedingt mit modernen Unterscheidungen in Einklang bringen lassen. So fallen hierunter auch bestimmte Erscheinungen, wie etwa eine fließgewässerbestimmte Tidenvorstellung, unbeschadet der tatsächlich möglichen Interaktion und Überlagerung von Fluss- und Gezeitenströmen in Ästuaren oder Gezeitenflüssen.

Aufgrund der besonderen Bedingungen der antiken Weltbeschreibung, die zwischen meteorologischen und kosmischen Erscheinungen im heutigen Sinn nicht unterscheidet, spielen in die antiken Analysensysteme folgerichtig auch Erwägungen zu Witterung und Klima, die ihrerseits im Zusammenhang mit den Kräften der großen Himmelskörper Mond und Sonne gesehen werden, teilweise hinein. Hier hat man Beobachtungen zu eigentlich temporärer Dünung und Windstauerscheinungen kombinatorisch und kausal verknüpft. Das Verhältnis zwischen Meeresströmungen und Tide ist gerade im Mittelmeergebiet, dem bevorzugten Erfahrungsort der meisten antiken Autoren, realiter kompliziert. Dies gilt dann auch für die ortsabhängigen Effekte, die als eigenständige Einflussgröße auf die Erscheinung von Strömungen, dann auch der Gezeiten sehr wohl erkannt wurde, obwohl manchmal, wenn auch aus Gründen innerwissenschaftlicher Konkurrenz diverser Philosophenschulen, etwa die Gleichsetzung von Brandungswellen mit Gezeitenwellen unterstellt wurde. Diese durchaus als fehlerhaft erkannte Gleichsetzung wurde dann vehement zurückgewiesen.

Dabei ist eine umfängliche Erfassung der Sekundärliteratur nicht beabsichtigt; vielmehr sollen dem nicht mit Fragen der historischen Geographie des Altertums Beschäftigten die interpretatorische Vielfalt und analytische Kreativität, die weltanschaulichen und gattungsspezifischen Motivationen, Intentionen und Limitierungen der antiken Autoren, bis hin zu politisch-propagandistischen Absichten¹², in Ansätzen vor Augen geführt werden.

In unserem Zusammenhang kommt es vielmehr darauf an, wesentliche Inhalte jener Quellen und ihre Begründungszusammenhänge vorzustellen, dabei eine inhaltliche Ordnung unter Berücksichtigung ihrer Zielsetzung – Beschreibung und/oder hypothetisch-deduktive oder deduktiv-nomologische, anhand induktiv gewonnener empirischer Materialien abgeleitete Erklärung

für ein literarisch-wissenschaftlich interessiertes und aufgeschlossenes Publikum der Antike, nicht für den damaligen nautischen Praktiker – zu versuchen.

Dabei spielen von vorneherein die unterschiedlichen Quellengattungen eine wichtige Rolle. Die diversen Genres umfassen dabei die gesamte Bandbreite literarischen Schaffens: wissenschaftliche Spezialmonographien, Kurzerwähnungen in Prosaliteratur anderer Primärzielsetzung – etwa Historiographie –, Abschnitte in Einzelgedichten, Mythographien, Epen und Lehrgedichte als Vertreter gebundener Form. Dass der didaktische Zweck der Weitergabe wissenschaftlicher Information dabei nicht nur in der befriedigenden Verehrung eigenen Wissens lag, sondern auch als im gesellschaftlichen Umgang und Gespräch einsetzbare Renommeeverstärkung, hat Dionysios Periegetes (1. H. 2. Jh. n. Chr.), dessen Beziehung zur Tide weiter unten diskutiert wird, programmatisch auf den Punkt gebracht: *Nun werde ich von der Gestalt des gesamten Landes erzählen, / damit Du Dir es deutlich vorstellen kannst, auch wenn Du es nicht gesehen hast. / Denn dadurch bist Du geehrt (γεράρος¹³) und man schaut voller Respekt auf Dich, wenn Du den noch Unbelehrten jedes einzeln erklärst.*¹⁴

Hinzu kommen die jeweiligen Quellen der Autoren und ihr Umgang mit jenen. Neben Autopsien durch Wissenschaftler stehen Informationen durch professionelle Gewährsleute, etwa Seeleute, oder andere Reisende wie Händler. Militärs mögen ebenfalls Daten vermittelt haben.

Teilweise wurde all dies mündlich tradiert oder in offiziellen bzw. halboffiziellen Archivalien deponiert, so dass folgende quellenkritische Bedingungen, neben den bereits genannten, im Allgemeinen zu berücksichtigen sind:

Erstens: Die Zufälligkeit der Überlieferung vor allem im Bereich der antiken geographischen Fachliteratur. Sie ist oftmals nur in Teilen bzw. als paraphrasierende, d.h. potentiell inhaltlich unvollständige Zitate späterer Autoren aufgreifend, erhalten. Dies gilt insbesondere für die griechisch-hellenistische Periplus-Literatur.

In diesem Zusammenhang ist es daher auch berücksichtigungswert, dass zwischen der Nennung von mit bestimmten historischen Ereignissen verknüpften Gezeitenereignissen und den heute überlieferten literarischen Reflexen mehrere Jahrhunderte liegen können und eventuelle zeitnähere schriftliche literarische Sekundär- und dokumentarische Primärquellen verloren gegangen sind.

Im konkreten Einzelfall stellte das für den Berichtszeitraum vielleicht noch wahrnehmungsexzeptionelle und psychisch beunruhigende, affektauslösende Ereignis zum Zeitpunkt der Niederschrift, die zudem an anderem Ort erfolgte, keine Besonderheit mehr da und hatte auch seine mögliche ursprüngliche interpretatorische Funktionswertigkeit eingebüßt.

Zweitens: Unterschiedliche Textgattungen und Einbindung in jeweilige Textzusammenhänge. Hier spielen unter Umständen innerliterarische Gründe für die Erwähnung von Gezeiten eine Rolle, die eventuell das oben genannte Funktionsdefizit durch die Schaffung eines neuen Sinnzusammenhanges ersetzen können.

Drittens: Arten des Umgangs mit dem natürlichen Phänomen der Tiden. Das heißt, es ist zu berücksichtigen, ob Gezeiten lediglich beschrieben oder ob sie erklärt werden, wobei theologische oder naturwissenschaftliche Ansätze vertreten werden.

Gerade in diesem Zusammenhang ist es allerdings nochmals wichtig darauf zu verweisen, von einer quasi gradualistischen Bewertung Abstand zu nehmen, die die Leistungen der antiken Autoren an gegenwärtigen Vorstellungen im positiven oder negativen Sinne misst.

Trotz prinzipiell möglicher Einbeziehung von Rechtstexten als mentalitätshistorische Dokumente sollen wegen der dann zu leistenden umfangreicheren Quellen- und Deutungsarbeit bis auf eine kurze Skizze hier keine weiteren Ausführungen erfolgen: Es ist unklar, ob entsprechende Regularien, die etwa eine Strandungsordnung im Rahmen der *lex Rhodia de iactu* zum Gegenstand haben oder die sich mit den Eigentumsfragen an den natürlichen Ressourcen des Meeres beschäftigen, auch explizit im Bereich der Gezeitenküsten des *Imperium Romanum* Anwendung gefunden haben.

So hat etwa der Einzelne keinen Eigentumsanspruch auf wasserliniennahe Güter (*quae subiacent mari, terra vel harena*).¹⁵ Hierbei geht es nicht um den Abbau von submarinen Bodenressourcen im Bereich zeitweilig trockengefallener Küstenzonen, sondern primär um Fragen des Rechtes an eventuell aus Bewirtschaftung bestimmter Regionen erwachsenden Eigentums und/oder Besitzes. So werden gesäte Pflanzen, d.h. im Samenzustand bewegliche Sachen, wenn sie auf einem Grundstück einwurzeln, Eigentum des Grundeigentümers.¹⁶ Hierbei werden jedoch in der Regel Verhältnisse an Binnengewässern vorausgesetzt, die, teilweise im Stil von Rechtskasuistiken¹⁷, umfassender diskutiert werden. So debattierte man die entsprechenden Eigentums- und Besitzproblematiken von Ackerbaufrüchten bei fluvialen Bodenakkumulationen an bestehenden Grundstücken¹⁸ im Falle der Entstehung von Flussinseln.¹⁹

Zwar hatten die unter Kaiser Iustinian (525–567) verfassten »Institutionen«, ein einführendes juristisch-kompilatorisches Lehrbuch – und wenn ich recht sehe, findet sich Entsprechendes im juristischen Schrifttum der römischen Antike nur hier –, »Meeresküste« definiert: *Est autem litus maris, quatenus hibernus fluctus maximus excurrit*. Doch meint dies wohl, dass *litus* die Linie ist, bis zu der die höchste Winterflut aufläuft, und *quatenus* ist nicht als Fläche zu verstehen, die zwischen beobachteten saisonalen – nicht tidalen – Niedrigwassern und witterungsgenerierten Hochfluten temporär überspült wird.

2. Definitionen

Zur forschungsgeschichtlichen Klassifizierung der gezeitenkundlichen Inhalte sind einige Definitionen, die auch Sach- und Begriffsverhalte jenseits der Tide

umfassen, voranzustellen, ohne hier weiter in die komplexen Verhältnisse der Hydrodynamik einzusteigen.

Ohne Ursachenanalyse an dieser Stelle²⁰ hatte im Frühen Mittelalter Isidor von Sevilla (ca. 560–636) im 13. Buch der *Etymologiae* das Phänomen von »Ebbe und Flut« knapp definiert, sich dabei namentlich auf Varros (116–27 v. Chr.) sprachwissenschaftlich-lexikalische Arbeit stützend, und von der »Meeresströmung« unterschieden²¹: [1] *Aestus ad Oceanum pertinet, fretus ad utrumque mare. Nam aestus est maris accessus vel recessus, id est inquietudo; unde et aestuaria, per qua mare vicissim tam accedit quam recedit. [2] Fretum autem appellatum quod ibi semper mare ferveat*²²; *nam fretum est angustum et quasi fervens mare, ab undarum fervore nominatum, ut Gaditanum vel Siculum; nam freta dicta Varro*²³ *ait quasi fervida, id est ferventia, et motum fervoris habentia.*

Danach sind die Gezeiten (*aestūs*) ein charakteristisches Merkmal des ὠκεανός²⁴; Strömungen (*fretūs*) existieren auch in anderen Meeren, wofür Isidor dann weitere Beispiele liefert. Im Wesentlichen kann man ihm in dieser kurzen Sachbestimmung durchaus folgen, wenngleich er unter *oceanus* auch das Schwarze sowie das Kaspische Meer subsumiert²⁵, damit allerdings einen Wissensstand vermittelt, der zu seiner Zeit bereits jahrhundertlang überholt war.

Im Lateinischen konnotiert *aestus* dabei zunächst den Temperaturaspekt. Er meint »das Wallen vor Hitze« genauso wie im Allgemeinen die hohe Temperatur oder die Jahreszeit »Sommer«. Und so wie Wasser kochend sprudelt, schäumt und brodelnd das Meer. Die oszillatorische Komponente und die Unterscheidung zwischen auf- und ablaufendem Wasser musste dabei zumeist jedoch zusätzlich durch die Beifügung von Adjektiva (*accessus/recessus*) zum Ausdruck gebracht werden. Eine begriffliche substantivische Differenzierung, wie etwa im Deutschen »Ebbe« und »Flut« als Bezeichnung des ab- und auflaufenden Gezeitenstroms im Unterschied zu Hoch- und Niedrigwasser oder gar dem Kentern der Tide, existiert somit nicht, wenngleich auch die Etymologie des ersten nicht geklärt ist.²⁶

Sofern es mit neuhochdeutsch *ab* zusammenhängt, wäre ursprünglich tatsächlich nur der Spezialfall des Ablaufens gemeint, stellt man dagegen einen Bezug zur Konjunktion *aber*, d.h. althochdeutsch *abur, abar, abo* her, die ursprünglich »wieder«, »zurück« oder »danach« bedeutet²⁷, entspräche dies semantisch eher dem Gesamtkomplex »Gezeit«, und es entstände eine dem griechischen *παλίρροια*²⁸ analoge Situation, da sich dieser Begriff aus *παλίν*²⁹ (»wieder«) + *ῥοή*³⁰ (vgl. *ῥέω*³¹ = »fließen«) mit Assimilation des *ν* (*ν* > *ρ*) zusammensetzt. Das byzantinische Lexikon *Suda* erwähnt synonymisch die *παλίρροια* jedoch im Zusammenhang mit der Beschreibung der Wirbel und Strudel am Eisernen Tor unter dem Stichwort »Katarraktai«³² zusammen mit *ἐλιγμός*³³ und dem hier als Appellativ verstandenen Eigennamen *Χάρυβδις*³⁴, so dass eine Bedeutung im Sinne des Strömungsverhaltens von Binnengewässern – in diesem Fall der Donau – naheliegt.

Die problematische Klarheit in der hydrodynamischen Bedeutung der Begriffe erschwert allerdings oft die gesicherte Interpretation im Sinne einer Tide.

Dies zeigt sich etwa bei der $\rho\eta/\alpha\chi\iota\eta/\alpha$ ³⁵, was je nach Kontext »Flut, Brandung, Springflut, Hochflut«, aber auch die Brandungsküste meinen kann. Das entsprechende Verbum – $\rho\acute{\eta}\nu\nu\gamma\mu\iota/\rho\acute{\eta}\sigma\omega$ ³⁶ – bezeichnet mit »durchbrechen, brechen, reißen« jedenfalls einen destabilisierenden aggressiv-konfrontativen Aspekt.

Wie sehr auch in unserem Untersuchungsfall Wirklichkeitsvorstellungen von Wortbedeutungen abhängen können, zeigt außerdem der schon bei Herodot genannte Begriff $\acute{\alpha}\mu\pi\omega\tau/\sigma\iota\varsigma$ ³⁷ (Ebbe). Denn die $\acute{\alpha}\mu\pi\omega\tau/\sigma\iota\varsigma$, eine Kurzform von $\acute{\alpha}\nu\acute{\alpha}\pi\omega\tau/\sigma\iota\varsigma$ ³⁸, ist mit $\acute{\alpha}\nu\acute{\alpha}\pi\acute{\iota}\nu\omega$ ³⁹ verwandt. Dieses Verbum bedeutet vor allem im medizinischen Kontext »aufschlürfen, einsaugen, austrinken«. Mit $\acute{\alpha}\mu\pi\omega\tau/\sigma\iota\varsigma$ war dann sehr bildlich die Vorstellungsmöglichkeit eines Hineinsaugens des Meerwassers verbunden, sowie, ausgehend von der antiken Säftelehre, eine Analogie zum Hineinfließen der Säfte in das Körperinnere denkbar.

Offenbar eher bei späteren Autoren – Plutarch (45–nach 120 n. Chr.), Cassius Dio (155/164–235 n. Chr.), Athenaios (um 200 n. Chr.) – findet sich die $\acute{\alpha}\nu\acute{\alpha}\rho\acute{\rho}\rho\omicron\iota\alpha$ ⁴⁰, das Zurückfließen (des Meeres); ein Begriff, der inhaltlich in Opposition zur $\pi\lambda\acute{\eta}\mu(\mu)\nu\rho\alpha/\iota\varsigma$ ⁴¹ gestellt wird und seit Homer⁴² in der griechischen Literatur verwendet wurde. Diese hat die Bedeutung von an das Ufer strömender Flut, was aber nicht notwendig als Tidenphase aufzufassen ist (s.u.).

Beide Begriffe erscheinen auch im Titel des 17. Kapitels des 3. Buches der *Placita Philosophorum* des Ps.-Plutarch sowie des 38. Kapitels des 1. Buches der *eclogae* des Johannes Stobaios aus dem 5. Jh. n. Chr. – $\pi\acute{\omega}\varsigma \acute{\alpha}\mu\pi\acute{\omega}\tau\iota\delta\epsilon\varsigma \gamma\acute{\iota}\nu\omicron\nu\tau\alpha\iota \kappa\alpha\acute{\iota} \pi\lambda\acute{\eta}\mu\mu\nu\rho\alpha/\iota\varsigma$ ⁴³ (*Wie Ebbe und Flut entstehen*), die beide auf eine verlorene Arbeit *Kompendium über die Sätze der Naturlehre* des Aëtios aus der Zeit um 100 n. Chr. zurückgehen.

Die Referate, die sich im Umfang der vorgestellten Autoren allerdings unterscheiden, denn Stobaios nennt drei Autoren mehr, sind trotz ihrer Knappheit wegen der Mitteilung unterschiedlicher tidenbezogener ozeanographischer Lehren von hohem forschungsgeschichtlichem Interesse.

3. Systeme und Autoren

3.1 Ozean

Ohne die Existenz des $\acute{\omega}\kappa\epsilon\alpha\nu\acute{\omicron}\varsigma$ ⁴⁴/*oceanus*, dem man auch schon in der Antike eigene monographische fachwissenschaftliche Behandlungen zuteil werden ließ – Theophrast (ca. 370–285 v. Chr.) hat nach Diogenes Laërtios⁴⁵ (Mitte 3. Jh. n. Chr.) ein nicht erhaltenes Buch $\pi\epsilon\rho\iota \theta\alpha\lambda\acute{\alpha}\tau\tau\eta\varsigma$ ⁴⁶ verfasst, das sich

aber vielleicht primär auf das Mittelmeer bezog; das ebenfalls nur in Zitaten und Paraphrasen Späterer erhaltene Werk des Poseidonios von Apameia (135–51 v. Chr.) *περὶ ὠκεανῶν*⁴⁷, mit der von Athenodorus besorgten Überarbeitung⁴⁸ –, ist die Vorstellung von Gezeiten mit einigen Ausnahmen, auf die einzugehen sein wird, in der Antike nicht möglich. Gerade Poseidonios Horizont geht dabei auch in Bezug auf Gezeitenfragen über das Mediterraneum im engeren Sinne weit hinaus.⁴⁹

3.1.1 Negative Wertung der Seefahrt

Zunächst sollte aber nicht vergessen werden, dass es, jedenfalls in Teilen der griechischen und römischen Kulturtheorie, nicht geringe Vorbehalte gegenüber der küstenfernen Seefahrt auf den Weltmeeren, die ja eine wichtige Voraussetzung für die Darstellung und Vorstellung des Ozeans ist, gegeben hat, was auch für die Bewertung der zu besprechenden Beurteilung phönizischer seefahrender Aktivitäten von Bedeutung ist.

Alexander von Humboldt hatte unter Bezugnahme auf das zweite Chorlied in Senecas Tragödie *Medea* im Rahmen seiner Erforschungsgeschichte der Neuen Welt auf die entsprechende Kommentierung der Verse 374–378 durch Fernando, den Sohn des Columbus, hingewiesen.⁵⁰ Seneca schrieb: ... *venient annis / saecula seris, quibus Oceanus / vincula rerum laxet et ingens / pateat tellus Tethysque novos / detegat orbes nec sit terris / ultima Thule.*

Thule war also nicht mehr der äußerste Rand der Welt. Jenseits liegen ungeheure neue⁵¹ Erdenräume, die eines Tages erfahren werden. Fernando sah diese Prophezeiung als erfüllt an: *Diese Prophezeiung wurde von meinem Vater, Admiral Cristoforus Columbus, anno 1492 erfüllt.*⁵²

Im Unterschied zur Rezeption von Senecas *Medea* im frühneuzeitlichen Diskurs über die Entdeckung Amerikas legt der Tragödienchor (und Seneca) allerdings den Akzent auf etwas anderes.

Schon für Hesiod ist die bei Missachtung nautischer Regeln lebensgefährliche Seefahrt Bestandteil des mühevollen Wirtschaftens zur Existenzsicherung im fünften Zeitalter. Dabei denkt er nicht an Fischerei, sondern an Handels-schiffahrt.⁵³ In diesem Zusammenhang kann auch Sophokles (497–406/5 v. Chr.) gesehen werden. Er hatte den Chor in seiner Tragödie *Antigone* den bekannten Eingangssatz vortragen lassen: *Vieles aber ist ungeheuer, nicht ungeheurer aber als der Mensch.*⁵⁴ Dies wird im Folgenden (vv. 334–338) auch nautisch entwickelt: Der Mensch durchfährt im reißenden Südsturm das aufgewühlte Meer. Ovid hatte diese Kulturtheorie im ersten Buch der *Metamorphosen* zusammengefasst. Ausdrücklich vermerkt er, dass es im Goldenen Zeitalter keine Fernreisen über die hohe See gab, sondern nur Kenntnis der eigenen Küstenregion (*nondum caesa suis, peregrinum ut viseret orbem, / montibus in liquidas pinus descenderat undas, / nullaque mortales praeter sua litora norant*).⁵⁵ Erst im Eisernen Zeitalter, als Betrug, Arglist, Heimtücke,

Gewalt und Habgier entstanden⁵⁶ und immer weiter um sich griffen, begann man mit der bis dahin unbekannteren Hochseeschiffahrt (*vela dabat ventis, nec adhuc bene noverat illos / navita, quaeque diu steterant in montibus altis, / fluctibus ignotis insultavere carinae*).⁵⁷

Seefahrt wird also zum kulturellen und moralischen Deszendenzmerkmal, die nautische Fernerkundung ist keineswegs positiv konnotiert.

Senecas Chor fasst nun das Thema »Frevel der Seefahrt« in immerhin 79 Versen zusammen:⁵⁸

Ausgangspunkt ist die Tatsache, dass es angesichts mangelnder nautischer Kenntnisse und schiffsbautechnischer Mängel Vermessenheit war, sich auf das hohe Meer hinauszuwagen und dabei die Heimat im wörtlichen (und übertragenen) Sinn aus den Augen zu verlieren: *Audax nimium qui freta primus / rate tam fragili perfida rupit / terrasque suas post terga videns*.⁵⁹

Jeder blieb in Bescheidenheit dort, wo er von Geburt an hingehörte und traute sich allenfalls in Landnähe zu segeln⁶⁰; erst mit der Fahrt der Argo, auch durch technische Innovation bedingt, wie der Existenz von Rahsegeln, die das Ausnutzen verschiedener Winde ermöglichen, konnten die Gefahren minimiert werden.⁶¹ D.h. der Frevel liegt eigentlich darin, die Schwierigkeiten und Unzulänglichkeiten früher Seefahrt nicht als normierend und limitierend vorgeordnet hingenommen, sondern sie inventorisch überwunden zu haben. Damit ist aber die See als Ganzes und als Raum überwunden (*nunc iam cessit pontus et omnes / patitur leges ...*⁶²), sie hat ihren Schrecken verloren, so dass schon jeder Nachen sich auf das Meer traut.⁶³ Damit wird die Fahrt der Argonauten technisch, kulturell und mental zu einer Zäsur, zu einer universalen *epoché* der Menschheitsgeschichte, die dann in die in den Versen 368–379 vorgetragene Prophezeiung einer Ausbreitung einer polyethnischen und polykulturellen Zivilisation mündet, die Fernando Columbus durch die Tat seines Vaters als vollendet ansah.

Das bei Seneca zugrunde liegende Problem der auch moralischen Legitimation dynamischen technischen Fortschritts zur verändernden Überwindung einer traditionellen und statischen »guten« Lebensform, und die Frage, ob diese Innovation dann eigenverantwortliche menschliche Schuld sei, die Prophezeiung damit keineswegs positiv zu bewerten ist und nur die Verkommenheit und Hybris als Verursacherinnen in Rede stehen, oder ob die Schifffahrt, wie die produzierende Landwirtschaft, nicht dennoch als göttlicher Plan zum charakterlichen Wohl des Menschen eingerichtet wurde, hatte Jahrzehnte früher Vergil thematisiert. Iuppiter ist bei ihm der Urheber der Unvollkommenheit und des Mangels, jedoch mit dem Ziel, den Menschen aus sich heraus zum problemlösenden Denken, d.h. zur Entwicklung seiner kognitiven Fähigkeiten zu motivieren. Dieses anthropologische »challenge and response«-Konzept (... *labor omnia vincit / improbus et duris urgens in rebus egestas*)⁶⁴ findet dabei seinen Niederschlag auch im simplen monoxylen Bootsbau und der astronomischen Navigatorik als Beleg der Hochseefahrt.⁶⁵

Wenn man wollte (und will), kann man diese seefahrtlichen Qualifizierungen durch die Hauptkonkurrenten der Phönizier – Griechen und Römer – auch als unterlegte Dauerkritik an den weit expandierenden Aktionen jener verstehen.

3.1.2 Erkundung und Wahrnehmung des Ozeans

Die vorsichtige Erschließung des äußeren Meeres⁶⁶ durch Fahrten des Phöniziers Himilko im 5. Jh. v. Chr., der bis an das äußerste Ende Europas gelangte (*sicut ad extera Europae noscenda missus ... Himilco*)⁶⁷, markiert anhand der überlieferten schriftlichen Quellen aus griechisch-römischer Sicht den Beginn der Fernerkundung auch der westlichen Peripherie der bekannten Welt, wofür als Quelle z.B. Diodorus Siculus steht: *Die Phönizier, die von jeher ihres Handels wegen ununterbrochen die See befuhren, hatten viele Kolonien in Libyen, nicht wenige auch in den westlichen Ländern Europas gegründet ... und faßten dann den Plan, in das Meer jenseits der Säulen des Herakles [Gibraltar] hinauszusegeln, welches man den Ozean nennt.*⁶⁸

Diese Quellen selbst bezeugen in der Regel die überragenden seefahrerischen Leistungen der Punier, sind, nicht zuletzt aus der geopolitischen und wirtschaftlichen Konkurrenzsituation heraus, teilweise in der Beurteilung des kulturellen, ökonomischen und politischen Verhaltens der Phönizier jedoch im Übrigen sehr tendenziell.⁶⁹

Eigene phönizische Berichte, auch solche über Entdeckungen, sind nicht erhalten geblieben, werden in der griechischen und römischen Literatur allerdings mehrmals genannt. Sofern sie in Karthago archiviert waren, können sie auch bereits infolge der durch die Römer 146 v. Chr. initiierten Auflösung der dortigen Bibliothek zerstört worden sein.⁷⁰

Die Angaben in der *Ora maritima* des Avienus aus dem 4. Jh. n. Chr., die sich auf einen verlorenen Bericht Himilkos bzw. auf die griechische Rezeption durch Dionysios Periegetes⁷¹, vielleicht ergänzt um Passagen aus Aristoteles (384–322 v. Chr.)⁷², stützen, charakterisieren, wenn also auch Älteres kompilatorisch verarbeitend, den gelehrt unterhaltenden literarischen Umgang⁷³ mit dem ozeanographisch Fremden im Übergangsraum des Gezeitenstromes.

Damit sind solche literarischen Produkte allerdings auch eng mit Formen und Inhalten der Wissenschaft vom Fremden assoziiert, also der Ethnologie.⁷⁴

Avienus⁷⁵ schildert ein windstilles, d.h. auch keinen Fahrtvortrieb lieferndes Meer. Es ist träge, sehr flach und voller emporsteigender Algen, die die Boote wie dichtes Gestrüpp behindern. Dennoch schwimmen Untiere zwischen den trägen dümpelnden Schiffen umher.⁷⁶

Auch an anderer Stelle wird die für das Segeln ungünstige permanente Flaute erwähnt, außerdem der wie ein Gewand sich über alles legende andauernde Nebel: *nullus haec adiit freta, / nullus carinas aequor illud intulit, / desint quod alto flabra propellentia / nullusque puppim spiritus caeli iuvet, /*

*dehinc quod aethram quodam amictu vesti at / caligo, semper nebula condat gurgitem / et crassiolem nubilum perstet die.*⁷⁷

Die avienische Schilderung des Meeresnebels könnte nicht nur eine Paraphrase sein, sondern »außerhimilkonisch« schon von Dionysios mit vorsokratisch-naturphilosophischen Erwägungen verbunden worden sein. So behauptete nach dem Zeugnis des Diogenes Laërtios⁷⁸ Heraklit (um 480 v. Chr.), dass aus der Erde und dem Meer Ausdünstungen (*ἀναθυμιάσεις*⁷⁹) entstehen, Erstere *hell und rein*, Letztere *dunkel* (*σκοτεινάς*⁸⁰).

Zudem fällt eine Parallele zu der Schilderung der Höhlenwelt in Platons Dialog *Phaidon* auf. Die Menschen leben nicht auf der prächtig anzuschauenden Erdoberfläche⁸¹, sondern in einem riesigen komplexen Höhlensystem, *wo Wasser, Nebel und Luft zusammengeflossen sind* (*ξυνερρρुकέναι τὸ τε ὕδωρ καὶ τὴν ὀμίχλην καὶ τὸν ἄερα*⁸²)⁸³, wodurch zusätzlich ein chthonischer Aspekt bei Avienus akzentuiert wird.

Aber man wird auch deutlich zwischen Dionysios und Avienus zu differenzieren haben. Semantisch besteht beispielsweise sehr wohl ein Unterschied zwischen dem *frostigen Fluß des nördlichen Okeanos* (*βορείου ὠκεανοῦ ... ψυχρὸς ῥόος*)⁸⁴ nach Dionysios und den mit Algen zugewachsenen flachen Stillwassern bei Avienus.

Ob und inwieweit hier dieser als Wiedergeber einer auf Himilkos Tatsachenbericht zurückgehenden Naturbeschreibung zu gelten hat und welche Meeres- oder Küstenerscheinung wirklich gemeint ist, ist schwer zu sagen. Man könnte auch an literarische Motivübernahmen aus anderen Werken, beispielsweise aus der Syrtenbeschreibung in der *Argonautica* des Apollonios von Rhodos (3. Jh. v. Chr.), denken (s.u.).⁸⁵

Dagegen findet sich nichts vom Rhythmus der Gezeiten, was auch mit den Angaben bei Plinius⁸⁶ über eine freilich weiter nördlich gelegene Transgibraltarrregion übereinstimmt, der im Kontext des »Edelsteinbuches« seiner »Naturgeschichte« die Ansichten des Pytheas (letztes Viertel 4. Jh. v. Chr.) über Bernsteinvorkommen⁸⁷, -verwendung und -handel vorträgt. Danach lebten die Gutonen an einem »Ästuar« des *oceanus* namens *Metuonis*, das 6000 Stadien groß sei. (*Pytheas [credidit] Guionibus, Germaniae genti, accoli aestuarium oceani Metuonidis nomine spatium stadiorum sex milium*). Duerr hat dies mit der Marschenküste zwischen Flandern und der Region um Esbjerg identifiziert.⁸⁸ Er begründet eine solche geomorphologische Interpretation von *Metuonis* mit dessen etymologischer Beziehung zu german. *mehtwa*, das seinerseits im ersten Wortteil mit uthlandfries. *medlōön* verwandt ist und das ein Gebiet jenseits der temporär überfluteten Salzwiesen meint.

Vermutlich dachte Plinius hier an jenen weiten Raum, in dem, wie oben erwähnt, für ihn die Zuweisung zu Meer oder Land zweifelhaft blieb.⁸⁹

Ein verschlammtes Flachgewässer jenseits der Säulen des Herakles⁹⁰ findet sich bereits bei Platons Atlantis-Erzählung und im Periplus des Ps.-Skylax (Mitte 4. Jh. v. Chr.). Das hierbei aufgezeigte ozeanographische Anderssein im

Hinblick auf das Land-Wasserregime wird dabei in erster Linie zum integralen Bestandteil des Mythos umfunktioniert.⁹¹

Dieser liefert so in historischer Tiefe, jenseits möglichen Realienbezugs, eine in sich konsistente Ursachenangabe für jene besondere Art des Meeres, in dem Atlantis lokalisiert wird. Ursprünglich sei das dortige Meer durchaus (mit Schiffen) *bereisbar gewesen* (πορεύσιμον)⁹²; erst nach dem Untergang von Atlantis infolge von Erdbeben und Überschwemmungen nach massiven Expansionsbestrebungen der »Atlantiker« in Richtung Mittelmeer sei jener Ozean dann unpassier- (ἄπορον)⁹³ und unerforschbar (ἀδιερεύνητον)⁹⁴ geworden, weil der in geringerer Tiefe befindliche Schlamm (πηλοῦ κάρτα βραχέος ἐμποδῶν ὄντος)⁹⁵, den die untergehende Insel hervorbrachte, hinderlich ist.⁹⁶

Entscheidend ist, dass der ozeanische Raum jenseits Gibraltars einmal »offen« und im wörtlichen sowie übertragenen Sinn »erfahrbar« und damit bekannt war. Denn es herrschte eine überaus großräumige Personen- (und Waren-) Mobilität. Schließlich expandierte das »atlantische Imperium« und suchte, freilich dank des Widerstands der Athener erfolglos, die Regionen des Mittelmeergebietes zu unterwerfen, was sich im Übrigen mit dem platonischen Konzept der »mythischen Nordkriege Athens«⁹⁷ in Verbindung bringen ließe; in einem Rück- und Umschlag der Verhältnisse, also einer »Katastrophe« im wörtlichen Sinne, wird das außerhalb Gibraltars gelegene Meer dann allerdings wieder unbekanntes und exotisches Terrain; nicht zuletzt, weil es sich mangels nautischer Möglichkeiten der unmittelbaren Anschauung entzieht. Das Prädikat des oben zitierten Satzes – παρέσχετο⁹⁸ – impliziert darüber hinaus den affektuellen Aspekt des Angsteinflößenden.

Platon gestaltet hier also mit den Mitteln der Gegenüberstellung rhetorisch⁹⁹: 1. Atlantis vs. (Ur-)Athen. 2. Offener vs. geschlossener geographischer Raum. 3. Schiffbare, d.h. tiefe und offene See vs. flache, verschlickte See.

Dabei spielt es dann eine eher untergeordnete Rolle, dies gilt auch für Platon selbst, ob tatsachenkongruent geschildert wurde und ob und welche ältere geographische Quellen dieser Autor hier hat einfließen lassen.

Es dürfte hierbei interpretatorisch nutzbringend sein, die platonischen Schilderungen und diejenigen des Ps.-Skylax bezüglich der Wertigkeit und Wichtigkeit der bezogenen und benutzten Informationen jener Autoren auch vor dem Hintergrund zeitgenössischer phönizisch-griechischer handelspolitischer und militärischer Divergenzen des ersten Viertels des 4. Jh. v. Chr. zu sehen. Gerade in Sizilien¹⁰⁰ gab es siebzig Jahre nach der Schlacht von Himera 480 v. Chr., in der Phönizier einer Allianz zwischen dem Herrscher Theron von Akragas und seinem Schwiegersohn Gelon von Syrakus gegenüberstanden¹⁰¹, und die Letzterer gewann, seit Dionysios I. von der Wende vom 5. zum 4. Jh. v. Chr. über viele Jahrzehnte teils heftige Konflikte zwischen Griechen und Karthagern. Dabei griffen Letztere genauso in die innergriechischen Machtkämpfe ein, wie die kleineren griechischen sizilianischen Stadtstaaten ihrerseits ihre

primär lokalen Interessen unter Zuhilfenahme von Koalitionen mit unterschiedlichen Hegemonialmächten verfolgten. Dabei suggerieren die Quellen, hier vor allem schon Herodot, im Falle Himeras durch die zeitliche taggenaue Parallelisierung mit der Schlacht von Salamis¹⁰² welthistorische Bezüge¹⁰³: Die tiefgehende Auseinandersetzung zwischen »Persertum« und »Griechentum«, der Grundantagonismus im Verhältnis beider Kulturräume, den nach Herodots mythologischem Referat allerdings die Phönizier durch den Raub Ios, der Tochter des Königs Inachos von Argos, wo jene Handel trieben, verursacht haben sollen¹⁰⁴, sind damit unmittelbar mit den sizilianischen Erscheinungen parallelisiert, in die im Übrigen auch Athen involviert war.

In diesen turbulenten Zeiten unmittelbar vor bzw. nach den kriegerischen Auseinandersetzungen zwischen Syrakus und den Phöniziern war nun Platon dreimal (388–387/86, 366, 361 v. Chr.) in Syrakus. Möglicherweise hat er dort auch geographische und ozeanographische Informationen sammeln können, doch scheinen gewisse tagesaktuelle Vorlagen für eine nicht tendenzfreie literar-mythologische Umgestaltung des Atlantis-Mythos und seiner maritimen Details ebenfalls als Deutung nicht auszuschließen zu sein.

3.1.3 Ozeanfluss

Die zunehmende »Erfahrung« fremder Meeresräume führte dann zu diversen Vorstellungs- und Erlebnisformen des Phänomens »Ozean«. Die älteste Vorstellung scheint diejenige vom herumfließenden *ὠκεανός* gewesen zu sein, zunächst verankert in mythologischen, d.h. also auch personalisierten Kontexten. Dabei konnte man, wie weiter unten zu zeigen sein wird, eine flache oder eine kugelige Gestalt der Erde annehmen, was im ersten Fall aber noch nicht notwendig eine Scheibenwelt bedeuten muss.

Strabon (64/63 v. Chr.–nach 23 n. Chr.) hat als geographischer Fachautor Homers Ozeanographie und die gelehrte Auseinandersetzung mit dieser ausführlicher referiert.¹⁰⁵ Dabei spielte bereits in der Antike offenbar die Frage eine wichtige Rolle, ob dieser, den man neben allem anderen auch als *ἀρχηγέτην ... τῆς γεωγραφικῆς ἐμπειρίας*¹⁰⁶, als *Begründer der Geographie* sah, Ebbe und Flut im Rahmen seiner Nennungen des *oceanos* erkannt und beschrieben habe; oder ob er lediglich ein Fließen¹⁰⁷ meinte.

Strabon vertritt die Position der Tidenkenntnis unter Bezugnahme auf *Ilias* XVIII, 399 und *Odysee* 20, 65, indem er behauptet:

Erstens: Das dort vorkommende, den *oceanos* kennzeichnende Adjektiv *ἀψόρροος*¹⁰⁸/*zurückfließend* sei hierfür hinreichendes Indiz.

Zweitens: *Odysee* 12, 105 mit der Charakterisierung der Strömungen bei Skylla und Charybdis sei entsprechend zu interpretieren. *τρίς μὲν γὰρ τ' ἀνίησιν* [das in v. 104 genannte Wasser] *ἐπ' ἡματι, τρίς δ' ἀναρβδεῖ*¹⁰⁹ [Charybdis]. Die Tatsache, dass sie das Wasser *dreimal am Tag von sich gibt, dreimal einschlürft* und dies mit einer zweimaligen Tide im Widerspruch

steht, erklärt Strabon entweder durch eine falsche Analyse seitens Homers oder aufgrund philologischer Probleme der Textverderbnis (τῆς γραφῆς διημαρτημένης¹¹⁰).

Entscheidend ist dagegen in den Augen Strabons allein das Bestreben Homers, eine Aussage über Ebbe und Flut zu treffen (ἀλλ' ἦ γε προαίρεσις τοιαύτη¹¹¹).

Dass nun das *Anschwellen der Flut* mit *Ilias* VII, 422 und der dortigen Nennung des *sanftfließenden* (ἀκαλαρείτης¹¹²) *okeanos* als *Andeutung einer Flut* zu deuten ist, *die einen ruhigen Weg hat und nicht gänzlich aufbrausend ist* (καὶ τὸ ἐξ ἀκαλαρρείταο δὲ ἔχει τινὰ ἔμφασιν τῆς πλημμυρίδος, ἐχούσης τὴν ἐπίβασιν πραεῖαν καὶ οὐ τελέως ῥοώδη)¹¹³ und die nicht der Strömung eines Flusses gleicht, erst recht nicht, was die Ebbe betrifft, hat jedenfalls Strabon als Argument für die Urheberschaft Homers in Anspruch genommen.¹¹⁴

Nun gibt es bei Homer den tiefen¹¹⁵, manchmal mit Getöse um die bekannten Siedlungsgebiete *herumströmenden Okeanos*¹¹⁶, der selber Fluss¹¹⁷, Ursprung¹¹⁸ aller Flüsse, Meeresströme, Quellen und Brunnen¹¹⁹ ist und der zu den Kimmeriern in die Nähe des Zuganges zur Unterwelt verlegt wird¹²⁰, was sein Anderssein zusätzlich unterstreicht.

Eine genealogische Systematik stellte dann Hesiod zur Verfügung. Gaia *erzeugte das unwirtliche Meer* (πέλαγος-πόντος¹²¹), *das mit seiner Brandung wütet, jedoch ohne Liebe*.¹²² Demgegenüber gebar sie nach der Vereinigung mit Uranos den *tiefwirbelnden Okeanos* (Ὠκεανὸν βαθυδίνην¹²³).¹²⁴

Den Mythos des personalen Ursprungs aller Dinge in Gaia vermittelt der homerische Hymnus¹²⁵ an die Göttin, zu deren Eigenschaft es gehört, allem, was auf der Erde, in der Luft und im Meer (ὄσα πόντον¹²⁶) existiert, Glück, Segen und Heil (ἐκ ... ὄλβου¹²⁷) zu gewähren. Die ethische Erweiterung des Tuns Gaias findet eine direkte inhaltliche Parallele in der großen hymnischen Selbstoffenbarung der Gottheit, die Apuleius (125–170 n. Chr.) literarisch gestaltet hat, auch wenn sich dort der Meeresbezug nur dadurch äußert, dass sie die heilsamen¹²⁸ Winde zuweist: ... *rerum naturae parens, elementorum omnia domina, saeculorum progenies initialis, summa numinum ... deorum dearumque facies uniformis, quae caeli luminosa culmina, maris salubria flamina ... dispense*.¹²⁹

An Poseidon richtet sich in einem Hymnus das Lob und die Bitte, der alle wesentlichen Aspekte des Gottes zusammenfasst. Seine Aufgaben sind ambivalent als Beweger der Erde – der bekannte »Erderschütterer« – und des *rastlos wogenden Meeres* (ἀτρυγέτοιο θαλάσσης¹³⁰). In den Tiefen der See lebt er auch in einem goldenen Haus, zusammen mit seiner Frau Amphitrite und dem gemeinsamen Sohn, Triton. Nach Hesiod hat dieser *die Tiefen des Meeres inne*.¹³¹ Er ist zugleich *Herr der Pferde* und *Retter in Seenot* (σωτήρ τε νηῶν¹³²), was in dem Gebet kulminiert: *πλώουσιν ἄρηγε*¹³³ – *Steh den Schiffen bei!*¹³⁴

Ansonsten wurden vor allem die Dioskuren als Helfer bei Seenot angerufen. Ihre Heimat ist jedoch der Sternenhimmel mit dem entsprechenden Sternbild¹³⁵, wobei der nautische Bezug über ihre Funktion als astronavigatorische Hilfe unmittelbar einsichtig ist.

Obgleich als *domina aequoris* tituliert¹³⁶ und von den Seefahrern bei ihrer Reise um Hilfe angerufen, ist Fortuna¹³⁷ eine überaus polyvalente Gottheit, Gaia nicht unähnlich, deren Allmacht und letztlich selbstbezüglicher Wille, der für den Menschen eben auch Unglück bedeuten kann, durch Bitten beeinflusst werden soll.

Zwei Aspekte sind bei Betrachtung dieser Quellen wichtig:

Erstens: Ob sich mit dem *Ωκεανός* bei Homer und Hesiod tatsächlich die Vorstellung einer Tide verband, ist nur dann denkbar, wenn man das Herumfließen nicht als permanente kreisende Strömung mit gleichem Meeresspiegelniveau ansah, sondern als laufende Wellenbewegung, bei der nach dem Abflauen des Wassers in eine Richtung aus der entgegengesetzten nach einiger Zeit wieder Flüssigkeit zufließt. Diese Interpretation scheint jedoch kaum stichhaltig.

Auf die dahinterstehenden Probleme der Okeanos-Strömungen hatte dabei bereits Krates von Mallos (2. Jh. v. Chr.) aufmerksam gemacht. Wiederum nach dem Zeugnis Strabons, der sich hier, aus Anlass der Diskussion über die Frage, ob Homer die Gezeiten gekannt (und beschrieben) habe, mit Poseidonios Theorie des Tidencharakters der Strömungen von Skylla und Charybdis auseinandersetzt und Krates zustimmt, suchte dieser die Stellen *Ilias* VII, 422 sowie *Odyssee* 11, 13, 20, 638 mit der Existenz zweier hydrodynamisch unterschiedlicher Subsysteme innerhalb des Gesamt-Okeanos zu erklären: Einerseits ist dieser in seiner Gesamtheit ein tief- und zurückströmender Fluss (*βαθύρρονον μὲν γὰρ καὶ ἄψορρον λέγει [Krates] ὁμοίως δὲ καὶ ποταμὸν τὸν ὄλον ὠκεανόν*¹³⁸), andererseits ist jedoch auch nur ein Teil »Fluss« (*λέγει δὲ καὶ μέρος τοῦ ὠκεανοῦ τι ποταμὸν καὶ ποταμοῖο ῥόον, οὐ τοῦ ὄλου ἀλλὰ τοῦ μέρου*¹³⁹).

Vermutlich kann auch der sehr knapp bei Stobaios¹⁴⁰ im Zusammenhang mit der Lehre des Krates erwähnte *ἀντισπασμός*¹⁴¹ des Meeres damit interpretatorisch hier eingereiht werden, wenngleich dieser spätantike Autor Krates von Mallos durchaus in sein Kapitel über die Gezeiten einreicht.

Zweitens: Unter religionsdoktrinären Erwägungen ist eine strikte Scheidung zwischen dem Aktionsraum von Meeres- und Landgöttern – unter dem Vorbehalt immer problematischer Systematisierung der Lehre bei nichtdogmatischen polytheistischen Religionen unter zusätzlicher Berücksichtigung religionssoziologischer und -geographischer Faktoren – nur bedingt möglich.

Aus den homerischen und hesiodischen Vorstellungen schöpfen dann weitere Dichter, so beispielsweise Aischylos (ca. 525–465/64 v. Chr.), nach dem *sich der Okeanos in nie ruhendem Fluß (ἀκοιμήτῳ ῥέματι*¹⁴²) um die Erde windet.¹⁴³

Auch im Epos *Dionysiaka* des Nonnos aus der Mitte des 5. Jh. n. Chr. wird *Okeanos* noch konventionell als Strom geschildert, der sich von selbst um das Festland windet.¹⁴⁴ Doch ist dies Bestandteil einer Passage, die den hybriden und prahlerischen Anspruch des Titanen Typhon vorführt, mächtiger als die olympischen Götter zu sein. Hierauf reagierte Kadmos listig und behauptete, er könne, wenn er die Saiten seiner Leier noch hätte – es geht ihm um den Erhalt der Bogensehnen, die Typhon vom Bogen des Zeus entfernt hatte –, so betörend spielen, dass auch der natürliche Lauf des *Okeanos* gehemmt werde und dieser rückwärts wirbele (*παλινδίνητον*¹⁴⁵) und auf seiner Kreisbahn flösse.

Ein Hinweis auf die Tide ist dies, da es um ein singuläres Ereignis geht, also gerade nicht; auch nicht eine weitere Stelle, nach der *wieder und wieder die vierfach gegliederte Grenze des Weltalls [der Okeanos] stetig umkreist*.¹⁴⁶

Doch wie man schon bei Ovids (43 v. Chr.–17 n. Chr.) Versen, die die Zubereitung des Liebeszaubertranks Medeas beschreiben, als dessen Bestandteil unter anderem Sand (*harena*) gilt, über den das zurückfließende Wasser (*refluum mare*) des *Oceanus* hinüberströmt (*lavit*)¹⁴⁷, einen Hinweis auf die Gezeiten sehen könnte, so steht eine weitere Passage bei Nonnos: Im Traum erscheint die Seele Aktaions seinem Vater und berichtet ihm, dass er vorsätzlich die nackte Artemis beim Baden ausgespäht habe¹⁴⁸, deren Anblick allerdings so glänzend war, dass er die Augen blendete. *Man konnte glauben, am Rand des Okeanos, während der Rückkehr der Fluten (ὡς παρὰ χεῦμα παλίμπορον*¹⁴⁹), glänze am Abend die nährende Mene durch Schleier von Tropfen.¹⁵⁰

Unter naturwissenschaftlichem Blickwinkel erklärt Aristoteles im Zusammenhang der Sphärenlehre und der Erläuterungen des Wasserkreislaufs die Strömungen des *okeanos*, nicht die Tide, als solar-thermisch generiert.¹⁵¹ Im modernen Sinne zutreffend, für ihn jedoch auch als Beleg seiner allgemeinen Theorie vom Mischen und Entmischen der Elemente, die ihrerseits eingebunden ist in die noch allgemeinere vom Entstehen und Vergehen, beschrieb Aristoteles Verdunstungs- und Kondensationsprozesse, die zu unterschiedlichen Wolkenformen führen. Für ihn ergibt sich daraus der Schluss, dass sich für die früheren Naturforscher, wenn sie den Begriff *okeanos* verwendeten, möglicherweise dahinter jener erdumfließende Wasserkreislauf verbarg.

Im Rahmen solch thermischer Erklärungen, aber jenseits holistischer pneumatogener Theorien könnte man aus der »Meteorologie« des Aristoteles auf eine Gezeitenlehre schließen und hat dies, wie Ps.-Plutarch und Stobaios¹⁵² nahelegen, wohl auch in der Antike getan. Ob hierbei entsprechende Interpretationen seiner Werke ausschlaggebend waren oder ob hier ein wie auch immer seinerseits begründeter biographischer spätantiker Überlieferungsstrang hineinspielt, der in Prokops (ca. 500–565 n. Chr.) Mitteilung über den Tod des Philosophen überliefert ist, nach der dieser aus Verzweiflung über die

Unlösbarkeit der Frage der Frequenz und der Genese alternierender Meeresströmungen am Euripos verstorben sein soll, bleibt offen.¹⁵³

Die aristotelische Auffassung, die also nur aus zweiter Hand bekannt ist, lautet:

*Aristoteles und Herakleides*¹⁵⁴ [lehren], sie [Ebbe und Flut] gehen von der Sonne aus, die die meisten Winde bewegt und aufwirbelt. Und indem sie mit Gewalt auf den Atlantischen Ozean herabstürzen, werde dieser dadurch nach vorne geschoben und schwillt auf (*προωθουμένην ἀνοιδεῖν*¹⁵⁵). Und (sie lehren), dass [so] die Flut entsteht, dass aber, wenn sie aufhören, sich das [Meer] ringsum zurückzieht. Durch das Sinken sei [dann] Ebbe.¹⁵⁶

Dies würde bedeuten, dass ohne Windeinfluss der Normalzustand des Meeres jener des Niedrigwassers ist.

Tatsächlich weist Aristoteles in der *Meteorologica* an zwei Stellen auf windgenerierte, wenngleich letztlich solar-thermisch verursachte Anschwellungen des Meeres hin. Diese stehen allerdings mit seinen seismischen Analysen im Zusammenhang, die ihrerseits komplexe subterrane Strömungssysteme ausbilden, und die zu eben jenen Erdbeben führen, aber auch Auswirkungen auf die Oberflächengewässer haben.¹⁵⁷

Im ersten Fall¹⁵⁸ stellt er so die Behauptung auf, entgegengesetzte Winde verursachten durch Zurückdrängung und Gegendruck einen Wasserberg, der zeitlich mit einem Erdbeben korreliert ist. Hierbei handelt es sich jedoch, wie auch seine Angabe nahelegt, dies sei einmal in Achaia geschehen, um ein singuläres bzw. eben nur seismisch korreliertes Ereignis, möglicherweise einen Tsunami, der auch an anderer Stelle im Zusammenhang mit einer Kometenerscheinung genannt wird, und der *genau nach Westen* gelaufen sein soll.¹⁵⁹

Anscheinend lehrte auch Poseidonios eine pneumatogene Seismologie¹⁶⁰; ebenso Epikur (341–270 v. Chr.)¹⁶¹ sowie in seiner Folge Lukrez (98/97–55 v. Chr.)¹⁶² Doch auch in diesen Fällen handelt es sich nicht um eine Gezeitenlehre. Vielmehr gehörte das System Wasser-Höhle-Wind spätestens seit Platons Ausführungen im *Phaidon* (s.u.) zum intellektuellen Wissensschatz.

Im zweiten Fall benutzt Aristoteles im Rahmen seiner solar-thermisch/pneumatogenen Erklärung von Erdbeben¹⁶³ Ebbe und Flut lediglich als Analogie. An dieser Stelle findet sich ebenfalls kein Hinweis auf den Atlantischen Ozean: *Die meisten und heftigsten Erdbeben wiederum treten nachts oder, wenn tagsüber, gegen Mittag auf; das ist im allgemeinen der ruhigste Teil des Tages. Wenn die Sonne ihre größte Kraft entwickelt – und das ist mittags – erstreckt sich die Ausdünstung bis in die Erde hinein. Auch nachts ist es ruhiger als am Tag. Die Abwesenheit der Sonne bewirkt, dass die Ausdünstung in die Erde zurückkehrt, wie bei einer Ebbe* (... *διὰ τὴν ἀπουσίαν τὴν τοῦ ἡλίου ὥστ' ἔσω γίγνεται πάλιν ἡ ῥύσις, ὥσπερ ἄμπωτις* ...¹⁶⁴), wobei ein Zusammenhang mit einem nach außen gerichteten Strömungsfluß besteht. Besonders gegen Morgen beginnen die Winde dann zu wehen, und wenn dann ihr Ursprung wechselt, wie im Fall des Euripus, und nach innen strömt, ist die

Menge des Windes innerhalb der Erde größer und ein heftigeres Erdbeben entsteht.¹⁶⁵

Auch die obige Theorie des Aristoteles bezüglich des die Erde umkreisenden Ozeanflusses scheint nicht recht an diese Stelle zu passen, denn die Überlegungen zum allgemeinen Wasserkreislauf werden allenfalls als mögliche Erklärung älterer Forschungsgenerationen für ein Geschehen vorgetragen, das sich immerhin in der Horizontalen abspielt.

Dennoch ist die Vergleichbarkeit des *Placita*- und Stobaios-Referates mit der Position aus der »Meteorologie« über die Vorstellung der *αὔξησις*¹⁶⁶ (Vergrößerung, Wachstum) im Prinzip leicht herstellbar. Sie ist ein Teilkomplex der kinesis-Theorie, die u.a. auf dem Gegensatz der aktiven Elementarqualitäten »heiß-kalt« und der passiven, »trocken-feucht«, beruht: *δὲ κατὰ συζυγίας καὶ τὰ στοιχεῖα τέτταρα συμβέβηκεν εἶναι, ὧν τὰ μὲν δύο ποιητικά, τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν, τὰ δὲ δύο παθητικά, τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρόν.*¹⁶⁷

Ist nun die Wärme insgesamt größer als das feuchte bzw. trockene Element, ist dies eine teleologisch erfolgreiche Änderung, denn eine *αὔξησις* ist der Übergang eines möglichen in ein verwirklichtes Sein.¹⁶⁸ Somit ist aber in jedem Fall die berechtigte Anwendung der universalen Elementarqualitätentheorie (für Aristoteles und Ps.-Plutarch/Stobaios) garantiert.

3.1.4 Das zirkuläre Randmeer

Über das die Erde umgebende Meer, das dagegen nicht »Fluss« ist, d.h. keine hydrodynamische Qualität besitzt, hat schon Herodot im Kontext der Zurückweisung einer Nilschwellentheorie, nach der, da der Nil seinen Ursprung im Ozean haben und dieser für den unterschiedlichen Wasserstand verantwortlich sein soll¹⁶⁹, apodiktisch behauptet: *Ich kenne keinen Fluß (namens) »Okeanos« (οὐ γάρ τινα ἔγωγε οἶδα ποταμὸν Ὠκεανὸν ἐόντα*¹⁷⁰), vielmehr hätte ihn Homer erfunden.¹⁷¹ Im Übrigen heiße das Meer (*θάλασσα*¹⁷²) jenseits der Säulen des Herakles das Atlantische (*ἡ Ἀτλαντὶς*¹⁷³).

Vielleicht haben hier bestimmte Lehrmeinungen des Thales (1. H. 6. Jh. v. Chr.), vor allem seine Doktrin vom Wasser als materiellem Urgrund allen Seins¹⁷⁴, und seine Auffassung, die gesamte feste Erde (*γῆ*¹⁷⁵) liege (*κεῖσθαι*¹⁷⁶) auf dem Wasser¹⁷⁷, eine Rolle gespielt.

Andererseits ist Herodot selbst skeptisch gegenüber Annahmen, nördlich und östlich Europas existiere überhaupt ein umgebendes Meer: *Europa [als Kontinent] ist offenbar bei keinem [weiter] bekannt, weder hinsichtlich der Verhältnisse im Osten, noch derjenigen im Norden; ob es [vom Meer] umgeben/umflossen (περιρυστός*¹⁷⁸) ist.¹⁷⁹ Das Adjektivum *περιρυστός* ist aus sich heraus bezüglich einer Entscheidung zwischen strömendem und fließendem Gewässer wenig geeignet, da es beide Aspekte in seinem Bedeutungsfeld einschließt. Doch für die Einschätzung der herodoteischen Position bezüglich seiner *okeanos*-

Theorie, die ja gerade das Flussein leugnet, spielt diese lexikalische Zweideutigkeit keine große Rolle. Denn die Nichtexistenz eines nördlichen Ozeans ist hier entscheidend, nicht seine mögliche Eigenschaft, die ohne Substanz ohnehin nicht denkbar ist.

Diese fehlende Strömungsbehauptung hatte auch später Bestand, wengleich nicht immer ersichtlich ist, ob die Flach- oder Kugelgestalt der Erde vorauszusetzen ist.

So wird bei Catull (ca. 84–54 v. Chr.) notiert, der, auf die Liebe von Peleus und Thetis anspielend, die Erlaubnis des *Oceanus*, dessen Enkelin zu freien, diesen charakterisiert: *Oceanusque, mari totum qui amplectitur orbem*¹⁸⁰, das statische Element betonend. Das gleiche meinte Ovid (43 v. Chr.–17 n. Chr.), der im Übrigen sicher von der Kugelgestalt der Erde ausging¹⁸¹, mit *iussit* [die Gottheit] *et ambitae circumdare litora terrae*.¹⁸² Dies wird sinngemäß auch im *Panegyricus Messallae*, der unter dem Namen Tibulls überliefert, aber nicht von diesem stammend, und wohl zwischen 31 und 27 v. Chr. verfasst wurde, angesprochen. Angesichts der großen militärischen Erfolge Messallas stellt der Dichter nach der Frage fest, *was soll ich mich noch weiter aufhalten, um es kurz zu machen*, kein Volk widersetzte sich jenem und er eroberte alle Gebiete, bis dahin, wo der Oceanus den Erdkreis zusammenhält: *Quid moror? Oceanus ponto qua continet orbem*.¹⁸³ Dieses Ausgreifen bis an die Grenzen der Erde, das gerade zum Selbstverständnis der politischen Elite der späten Republik gehörte, war allerdings in Teilen der sich hiermit literarisch auseinandersetzenden Öffentlichkeit mit dem Hautgout des egoistisch-ehrsüchtigen und hybriden Verhaltens behaftet.¹⁸⁴

Vergleichbares findet sich bei Plutarch (um 46–125 n. Chr.), der bezogen auf die Eroberung Galliens durch Caesar deren Einzigartigkeit wegen der Herausforderungen an Quantität und Qualität des okkupierten Landes im Vergleich zu anderen führenden Köpfen, Marius, Sulla, die Luculli, Pompeius, die Fabier, Scipionen und Meteller herausstreicht.¹⁸⁵ Dennoch behauptete er als Triebfeder Caesars letztlich seine *philotimia*, die starke Liebe zu Ansehen und Ruhm, die ihn buchstäblich nicht zur Ruhe kommen lässt.¹⁸⁶

Der an platonischen Vorstellungen über den »weisen Herrscher« orientierte Intellektuelle und Politiker Cicero, dem Plutarch hierin gewissermaßen folgte, fordert dagegen einen idealtypischen römischen Magistrat, der nur aus Notwendigkeit (*in necessariis*) für das Gemeinwohl handelt und ein Amt übernimmt. Es ist ihm daher nicht aus agonalen Gründen begehrenswert, weil es Lohn und Ruhm verspricht (*non praemiorum aut gloriae causa adpetendos putet*).¹⁸⁷ Offiziell und selbstinszenatorisch hatte diese dem theoretischen Konsens entsprechend jeglichen Egoismus weit von sich weisende Position auch Caesar eingenommen, wenn er während des Bürgerkriegs gegen die Pompeianer in einem Brief an Scipio sein beabsichtigtes allgemeines politisches Programm beschreibt, nach dem es ihm *um die ruhigen Verhältnisse*

in Italien, den Frieden in den Provinzen und das Wohl eines geeinten Reiches¹⁸⁸ gehe.

Unter dieser allgemeinen Kritik, die die Torheit weltbeherrschender Ambitionen und Ruhmsucht angesichts der Kleinheit der Erde im All, der Kleinheit der bewohnten Regionen bei gleichzeitiger Ferne und Fremdheit der dort existierenden Kulturen betont, sind dann auch Ciceros kosmologische Ausführungen im *somnium Scipionis* zu sehen.¹⁸⁹ Denn der gesamte Aktionsradius des politischen Handelns der Römer ist eben nur eine *parva insula, die von jenem Meer umspült (circumfusa)*¹⁹⁰ wird, das ihr [gemeint sind die Römer] das atlantische, das große, den Oceanus nennt. Hinzu kommt, dass auch der Oceanus, trotz der von den Menschen gewählten Charakterisierung als *magnus*, angesichts der zonalen Struktur der Erde, die die gesamte südliche Hemisphäre mit den dort lebenden Antipoden als von der Nordhälfte gänzlich getrennt ansieht, tatsächlich *parvus* ist. Schließlich hatte es, wie es der gebildete Römer aus Platons Dialog *Kritias* ersehen konnte, mit Atlantis in grauer Vorzeit jenseits einer euro-/mediterraneozentrischen gedachten Oikumene bereits eine kontinentgroße Insel gegeben – größer als Libyen (d.h. Afrika) und Asien –, die genügend Anlass für eine Relativierung eigener imperialer Perspektiven auf die Welt bieten konnte.¹⁹¹

Schließlich lässt sich bis weit in die Spätantike bei dem auch für die mittelalterliche Rezeption naturwissenschaftlicher Auffassungen eminent wichtigen Kommentar des platonischen Dialogs *Timaios* durch den Gelehrten Calcidius um die Wende vom 4. zum 5. Jh. n. Chr. einerseits die Anschauung vom Oceanus als Ursprung aller Dinge, mit Bezugnahme auf die vorsokratische Philosophie und der Referierung homerischer Theogenie, feststellen¹⁹², andererseits das an dieser Stelle interessierende Bild des die bewohnte und unbewohnte Erde nur umgürtenden Weltmeeres bei weiteren paganen und christlichen Autoren verfolgen.

Diese Anschauung gab Macrobius (4./5. Jh. n. Chr.) durch seine *libri commentariorum in somnium Scipionis* genauso weiter¹⁹³, wie Avienus (2. H. 4. Jh. n. Chr.) im Rahmen seiner chorographischen Werke, der diese Anschauung in folgenden Versen zusammenfasste: *Oceanus iste est, orbis effusi procul / circumlaturator, iste pontus maximus, / hic gurgis oras ambiens ...*¹⁹⁴

Orosius (4./5. Jh.) referiert das Wissen der Alten dann als selbstverständlich: *Maiores nostri orbem totius terrae, oceani limbo circumsaeptum ...*¹⁹⁵ Die Autorität dieses Autors im Frühmittelalter bezeugt dabei auch für diese Passage beispielsweise das nahezu wörtliche Zitat im *origo gentis*-Kapitel bei Jordanes (6. Jh. n. Chr.): *Maiores nostri, ut refert Orosius, totius terrae circum Oceanum limbo circumseptum ...*¹⁹⁶

Der Frage, ob und inwieweit nun das Bild eines zirkulären oder eines zirkulierenden Ozeans von planaren oder sphäroiden Erdvorstellungen beeinflusst war, soll anschließend nachgegangen werden.

3.1.5 Meer und Kugelgestalt der Erde

Schon Parmenides (ca. 540–470 v. Chr.) hatte nach dem Zeugnis des Diogenes Laërtios *als erster gelehrt, die Erde sei kugelförmig*¹⁹⁷, eine Auffassung, die auch Aristoteles als allgemeine Tatsache, entsprechend seiner Sphärenlehre, sowie empirisch aufgrund der Beobachtungen der Veränderungen der Sternenspositionen je nach Beobachterstand vertrat.¹⁹⁸

Zur getreuen Abbildung von Meeren und Kontinenten hatte schließlich Krates einen Globus konstruiert.¹⁹⁹

Vor dem Hintergrund einer solchen Vorstellung sind dann auch seine weiteren Auffassungen zu sehen, nach denen der Ozean die heiße Zone der kugeligen Welt einnehme, d.h. sich äquatorial von West nach Ost erstreckte. Er führte dies, jedenfalls wenn wir dem die Aussagen überliefernden Strabon glauben können, anhand der Interpretation zweier Verse aus der *Odyssee* 1, 23–24 aus, in denen von der »Zweiteilung« der Aithiopen berichtet wird, die er im Sinne einer zonalen, nicht vertikalen Lokalisierung sowohl an der Südküste der bekannten Welt als auch an der Nordküste der theoretisch erschlossenen *Antoikumene* ansiedelte.²⁰⁰ Ob hierbei allerdings die Deutung argumentativer Grund dieser topographischen Ozeanologie war oder umgekehrt, diese also jene begründete, ist nicht sicher. Zusammen mit dem meridionalen Ozean führte dies zu einer kontinentalen Vierteilung der Erdkugel bei der Annahme eines langgestreckt bandförmigen okeanos. Immerhin konnte sich Krates bezüglich der achsensymmetrisch-linearen West-Ost-Ordnungskonzeption der »Welt« auf Eratosthenes, der seinerseits Dikaiarchos folgte, berufen.²⁰¹

Im erhaltenen Werkcorpus des Krates finden sich jedoch keine Hinweise, ob und inwieweit seines Erachtens der Äquatorialozean Anteil an der Tide hatte. Da sich aber, wie auch unten zu sehen sein wird, ungefähr zeitgleich Seleukos (von Seleukia; 2. H. 2. Jh. v. Chr.) mit dem möglichen Gestirneinfluss auf die Tide des Roten Meeres beschäftigt hatte²⁰², die ihrerseits seit Herodot um die Mitte des 5. Jh. v. Chr. – jedenfalls für das Rote Meer – in der griechischen Literatur Aufnahme gefunden hatte²⁰³, und Aristoteles berichtete, *das Rote Meer stehe mit dem Ozean außerhalb der Meeresstraße in Verbindung*²⁰⁴, d.h. durch den Bab el Mandab, ist es zumindest nicht ausgeschlossen, dass auch Krates für seinen Ost-West-Ozean eine Tide angenommen haben könnte.

Die in der »Meteorologie« des Aristoteles wiedergegebene Meinung²⁰⁵, die jedoch an dieser Stelle inhaltlich nicht recht plaziert erscheint, daher vielleicht später in die Handschriften eingefügt wurde: *Es ist das Meer, das, wie es scheint, die Gebiete jenseits von Indien von denen jenseits der Säulen des Herakles trennt und verhindert, dass die Erde rundherum bewohnt wird*, hat man unter der Voraussetzung der Kugelgestalt, als Verarbeitung der Theorie von zwei Weltozeanen, dem Polar- und Äquatorialozean, die sich rechtwinklig schneiden, interpretiert.²⁰⁶ Doch müsste dies wegen der Lokalisierung (*τὰ δὲ τῆς Ἰνδικῆς ἔξω καὶ τῶν στηλῶν τῶν Ἡρακλείων*²⁰⁷) auf der abgewandten

Seite im Bereich der Perioikumene oder auf dem Antichthonenkontinent anzusiedeln sein.

Hinweise auf tatsächliches tidales Geschehen oder entsprechend zu interpretierende Formulierungen liegen an den genannten Textstellen jedoch nicht vor, sofern man nicht wiederum in Analogie zu Krates zu einer Hypothesen(re-)konstruktion greift.

Die Vorstellung der Dreidimensionalität der Erde bedingt tatsächlich keineswegs die Notwendigkeit einer Revision überkommener, möglicherweise einen planen bzw. zylindrischen Weltkörper annehmender hydrodynamischer Konzepte.

Zu den bereits in den vorausgegangenen Kapiteln angesprochenen Tidenerwähnungen treten die folgenden, systematisch vorzustellenden Beschreibungen und Theorien.

3.2 Nennungen und Beschreibungen von Ebbe und Flut

Die älteste sichere Erwähnung von Gezeiten liefert eine Kurznachricht Herodots für die Tide im Bereich des Golfes von Suez. Diese Angabe könnte auf eine Nachricht aus dem Periplus des Skylax von Karyanda zurückgehen, der laut Herodot im exploratorischen Auftrag des Perserkönigs Dareios I. in den Jahren von 519 bis 512 v. Chr., vom oberen Indus kommend, die Südküste der Arabischen Halbinsel umschiffte, um dann durch das Rote Meer nach Suez zu gelangen.²⁰⁸ Anders als spätere Autoren enthält Herodot sich jeglicher weitergehenden Ursachenspekulation, Instrumentalisierung oder Symbolisierung, referiert nicht einmal Überlegungen anderer, sondern stellt lediglich fest: *Ῥηχίη δ' ἐν αὐτῷ [sc. κολπῷ] καὶ ἄμπωτις ἀνὰ πᾶσαν ἡμέραν γίνεται*²⁰⁹ (Flut und Ebbe treten in dieser [Meeresbucht – in 2,11,1 werden die Form und die Abmessungen des Roten Meeres beschrieben] einmal am Tag auf).

Ebenso knapp sind seine Bemerkungen an anderer Stelle, wo er im Zusammenhang des Kriegszuges des Xerxes 480 v. Chr. in Thessalien und Achaia vom Malischen Golf mit den gleichen Worten berichtet *ἐν αὐτῷ [sc. κολπῷ] ἄμπωτις τε καὶ Ῥηχίη ἀνὰ πᾶσαν ἡμέρην γίνεται*.²¹⁰

Ohne ozeanographische Erklärungsabsicht ist ebenfalls auf eine weitere frühe Notiz, diesmal durch Theophrast (ca. 370–287 v. Chr.), die die Korrelation Tide – Wind, freilich in ventologisch-wetterprognostischem Kontext mit strikt deterministischem Bezug feststellt²¹¹, hinzuweisen:

Die Ebbe zeigt einen Nordwind an, die Flut einen Wind aus dem Süden. Wenn nun eine Flut von Norden her einsetzt, gibt es einen Wechsel auf Süd, und wenn eine Ebbe von Süden kommt, gibt es einen Wechsel auf Nord.

Die Passage gibt allerdings keine weiteren geographischen Hinweise, so, ob etwa auf Regionen mit »echter« Tide Bezug genommen wird oder ob lediglich kleinräumliche Massenverlagerungen des Seewassers infolge von singulären bzw. jahreszeitlich periodischen ab- und auflandigen Sturm- und Windereig-

nissen im engeren Bereich des Mittelmeeres gemeint sein könnten. Ergänzt werden diese Angaben durch die unmittelbar anschließenden Ausführungen des Autors, denn hier wird die Dünung, das laute Heulen an Vorgebirgen und der Lärm am Strand als Zeichen des Windes gedeutet²¹²; ebenso durch die einige Zeilen weiter vorgetragene Behauptung, dass wenn Vorgebirge als hoch aus dem Wasser ragend sowie eine einzeln gelegene Insel deutlich als solche wahrgenommen werden können, dies auf ein Drehen des Windes nach Süden hindeutet. Außerdem, dass *wenn das Land von See aus schwarz erscheint, dies einen Nordwind anzeigt, wenn weiß, einen Südwind*.²¹³

Weiter ist als wichtiges und bemerkenswertes Dokument der Tidenkenntnis auf die Eingangspassage im Periplus des Ps.-Skylax zu verweisen, der im Zuge seiner Mittelmeerbeschreibung, im Westen bei Gibraltar beginnend, mitteilt, dass es jenseits der Säulen des Herakles viele phönizische Handelsplätze gebe, ebenso Schlamm (*πηλός*²¹⁴), Fluten (*πλημμυρίδες*²¹⁵) und hohe See (*πέλαγη*²¹⁶).²¹⁷ Damit offeriert der Autor seiner griechischen Leserschaft, die wahrscheinlich zunächst, wie in Fällen der praktisch-belehrenden Periplus-Literatur üblich, an entsprechenden Reiseinformationen interessiert war, ein maritimes Exotikum im Westen, das zur handelsstrategischen Einflussphäre des mächtigen phönizischen Konkurrenten der großgriechischen Kolonien gehörte.²¹⁸

Im Mediterraneum verortet sind auch die Gezeiten im Bereich der oberen Adria, im Golfo di Venezia, von denen Strabon, wohl in Anlehnung an Poseidonios, ebenso kurz im Rahmen seiner Landeskunde Italiens berichtet.²¹⁹ Ausdrücklich charakterisiert er die Region als solche, in der ähnliche tidale Verhältnisse wie im Bereich des Ozeans herrschen, einschließlich der amphibischen Gestalt des Landes.²²⁰

In die Reihe der einfachen Mitteilung geographischer Lokalisierung sind auch Strabons Angaben, die ihrerseits anscheinend auf Poseidonios beruhen, bezüglich der Afrikaumseglung des Eudoxos von Knidos (2. Jh. v. Chr.) zu stellen²²¹, der seine Reisen im Auftrag der Ptolemäer unternommen hatte. Er gelangte bis nach Indien, wo er, obgleich er die dortige Ebbe und Flut fürchtete, an Land ging. Grund für seine Befürchtung war, sein Handelssegler könnte zerschellen, die Ladung verloren gehen, was jedoch nicht passierte, da das Schiff langsam ans Ufer gesetzt wurde. Solinus hatte²²² dabei ebenso die Heftigkeit der Tide an Indiens Küsten beschrieben, sie aber thermisch generiert erklärt.

Lediglich durch eine äußerst kurze Bemerkung bei Stobaios wissen wir, dass ein *Ἀπολλόδωρος ὁ Κερκυραῖος*/Apollódoros ho Kerkyraíos die Ansicht vertreten habe, die *παλιρροΐαι*²²³, die aus (*ἐκ*) dem *okeanos* hin und her strömenden Wasser machten Ebbe und Flut aus.²²⁴ Dies ist aber auch nach dem damaligen Stand der Phänomenbeschreibung der Tide eine mehr als unbefriedigende Aussage. Ebenso wissen wir nicht, wer jener Apollodoros aus Kerkyra war.

Zwar hat Appolodoros, der bekannte stoische Philosoph des 2. Jh. v. Chr., unter anderem ein bei Strabon in Teilen erhaltenes, kommentierendes Werk zum Schiffskatalog der *Ilias* verfasst, doch finden sich – jedenfalls nach den Belegen bei Strabon – dort in erster Linie ethnogeographische Mitteilungen. Ob in diesem Zusammenhang auch einmal Bezug auf ein ozeanographisches Phänomen genommen wurde, und wie die stobäische Herkunftsangabe des Apollodoros hier einzupassen ist, bleibt fraglich; vermutlich liegt, wie bei »Euenios« (s.u.), ein Fehler der Quellen des Werkes des Stobaios vor.

Aufgrund des empirischen Befundes, dass überall dort, wo Menschen bis an das äußerste Ende der Welt vorgestoßen sind und es im Osten und Süden sogar umschiffen hätten, sich Meer befände, leitet Strabon²²⁵ im Zusammenhang seines forschungsgeschichtlichen Überblicks über die Ozeanographie die Tatsache ab, die (bewohnte) Erde sei eine Insel (*ἡ οἰκουμένη νῆσός*²²⁶), von Wasser umgeben. Dieses Meer nenne man aber *okeanos* (*ἦν δὲ καλοῦμεν ὠκεανόν*²²⁷). Doch auch der Atlantische Ozean ist für ihn offenes Gewässer, kein »Doppelmeer« (*οὐκ εἰκὸς δὲ διθάλαττον εἶναι τὸ πέλαγος τὸ Ἀτλαντικόν*²²⁸), d.h. er ist nicht durch festes, sich meridional erstreckendes Land unterteilt, sondern er ist vielmehr ein zusammenfließendes und zusammenhängendes [Gewässer] (*ἀλλὰ μᾶλλον σύρρον καὶ συνεχές*²²⁹). Dies bestätige die Anschauung, nach der dort segelnde Seeleute niemals solches festes Land gesehen hätten. Die apodiktische Feststellung lautet dann²³⁰, nichtsdestoweniger gestatte das Meer die Durchfahrt (*οὐδὲν ἦττον τῆς θαλάττης ἐχούσης τὸν πόρον*²³¹).

Doch nicht nur die seemännische, autoptische Erfahrung begründet dies, sondern die Tide wird als stützendes Argument benutzt, da ihre Existenz am besten aufgrund eines zusammenhängenden Ozeans erklärbar ist. Bezeichnend ist dabei die Formulierung, dieser erleide Ebbe und Flut (*τοῖς τε πάθεισι τοῦ ὠκεανοῦ τοῖς περὶ τὰς ἀμπώτεις καὶ τὰς πλημμυρίδας ὁμολογεῖ τοῦτο μᾶλλον*²³²), was als Hinweis auf eine Impulstheorie gedeutet werden kann. Diese beinahe überall identische Art der Zu- und Abnahme, der Bewegung, setzt dann einen Wasserkörper und eine Ursache voraus (*πάντη γοῦν ὁ αὐτὸς τρόπος τῶν τε μεταβολῶν ὑπάρχει καὶ τῶν ἀξήσεων καὶ μειώσεων, ἧ οὐ πολὺ παραλλάττων, ὡς ἂν ἐπὶ ἐνὸς πελάγους τῆς κινήσεως ἀποδιδόμενης καὶ ἀπὸ μιᾶς αἰτίας*²³³).

In diesem Zusammenhang findet sich dann auch eine Kritik²³⁴ an Hipparchos von Nikaia (Arbeitszeit zwischen 161 und 127 v. Chr.), der es ablehne, der *okeanos* erleide überall das gleiche, so dass auch das Zusammenfließen (*σύρρον*²³⁵) des Atlantischen Ozeans abzulehnen wäre. Wenn sich Hipparchos nach dem Zeugnis Strabons dabei auf Seleukos beruft²³⁶, so könnte dies mit dessen Auffassung zusammenhängen, Tideneintritt und Tidenquantität seien zwar siderisch determiniert, aber dennoch variabel.²³⁷ Ein solches Argumentieren entspräche auch dem hipparchischen Konzept einer mathematisch-astronomischen Leitwissenschaft für die Geographie. Strabon lehnt die Aussa-

gen von Hipparchos und Seleukos jedoch unter autoritätsargumentativen Begründungen ab, da Poseidonios und Athenodoros hierüber grundlegendes publiziert hätten. Im Übrigen sei die eigene Erklärung eher mit den gleichmäßigen Einwirkungen auf das Meer konform, die aber Seleukos gerade leugnet, zudem böte ein umfänglich auf der Erde herausgegossener Wasserkörper den Sternen bessere Nahrung.

Auf das oben gelegentlich der Frage nach der Stellung Homers in forschungsgeschichtlichen Konzepten der Antike angesprochene Charybdis-Phänomen hatte sich Poseidonios bezogen, der hier eine Tide vermutete. Dennoch ist nicht klar, ob er, ähnlich Strabon, in erster Linie personalisierte Forschungsgeschichte schrieb oder Homer für den Leser als autoritativen Gewährsmann für das regionale Tidengeschehen in Anspruch nehmen wollte, das den stoischen Gelehrten möglicherweise an dieser Stelle mehr beschäftigte.²³⁸ Er kommt nach Strabon aufgrund *Odyssee* 12, 235–243, in dem die Durchfahrt des Odysseus und seiner Gefährten zwischen Skylla und Charybdis geschildert wird²³⁹, zu seiner Auffassung. In den Versen 238–242 findet sich die dramatische Schilderung, nach der Charybdis das zunächst eingeschlürfte Wasser wieder ausspie. Es brauste empor und die Gischt spritzte bis zu den Spitzen der Felsklippen (... *ὕψοσε δ' ἄχνη ἄκροισιν σκοπέλοισιν...*²⁴⁰). Dann schlang sie das salzige Wasser wieder hinunter, schrecklich brüllte der Fels und tief unten erschien der Boden (... *ὕπενερθε δὲ γαῖα φάνεσκε*²⁴¹). Poseidonios bzw. Strabons Paraphrase schwächen aber sehr stark ab:

*Ποσειδώνιος δὲ καὶ ἐκ τοῦ σκοπέλου λέγειν τὸτὲ μὲν καλυπτομένους τὸτὲ δὲ γυμνουμένους,*²⁴²

Es gibt hier also nur die bedeckten und die entblößten Klippen, wodurch der bei Homer geschilderte Eindruck kurzfristiger, extrem heftiger Strudelbildungen zugunsten der Verifikation eigener Tidenkonzepte deutlich verwischt wird.

Als für die deskriptive fachwissenschaftlich-geographische literarische Vermittlung des tidalen Geschehens an der Nordseeküste²⁴³ beispielhaft kann die Schilderung der Gezeiten im Bereich des *Codanus ingens sinus* bei Pomponius Mela gelten, der mit seiner *chorographia* das älteste geographische Werk lateinischer Sprache im Winterhalbjahr 43/44 n. Chr. nach der Eroberung Britanniens durch Kaiser Claudius verfasst hatte, obgleich es sich, wenn auch der Form nach ein Periplus, um ein kunstliterarisches Produkt, keinen praxisorientierten Reiseführer handelt.

Hier heißt es: *Super Albim Codanus ingens sinus magnis parvisque insulis refertus est. (h)ac re mare quod gremio litorum accipitur nusquam late patet nec usquam mari simile, verum aquis passim interfluentibus ac saepe transgressis vagum atque diffusum facie amnium spargitur; qua litora attingit, ripis contentum insularum non longe distantibus et ubique paene tantundem, it angustum par freto ...*²⁴⁴

Eine weitere Passage betrifft die Inseln, die *Sarmatis adversa sunt*.²⁴⁵ Ihre marinen Verhältnisse ähneln denen aus dem Bereich des *Codanus sinus*:

Sie erscheinen *ob alternos accessus recursusque pelagi, et quod spatia quis distant modo operiuntur undis modo nuda sunt, alias insulae videntur alias una et continens terra*.

Folgendes ist zu den beiden Stellen kommentierend anzumerken:

Erstens: Der *Codanus sinus* bezeichnet offenbar ein Gezeitenmeer²⁴⁶, nicht die Ostsee. Andererseits unterscheidet Mela sehr wohl zwischen den sieben *Haemodae* (Inseln) *contra Germaniam vectae in illo sinu quem Codanum diximus* (d.h. in *chorograph.* 3, 31)²⁴⁷ und jenen *Sarmatis adversa*, denn *Sarmatia* ist auch bei Mela eindeutig in dem weiten Raum östlich der Weichsel bis hin zur Donau situiert.²⁴⁸

Dieser Widerspruch löst sich aber, wenn wir bedenken, dass man in der Antike die Ostsee als nach Norden hin geöffnet und als Meeresbucht als Teil des *Oceanus* ansah. Da offenbar, wie Kleineberg/Marx/Knobloch/Lelgemann betont haben²⁴⁹, bei Ptolemaios im Falle der Kimbrischen Halbinsel und Schottlands dort zudem eine starke Ostverzerrung bezüglich der Längengradpositionierung vorliegt, kann vielleicht auch schon für Mela ein eher zonales Vorstellungsbild der Landkontur des nördlichen Europa – entgegen der tatsächlichen meridionalen der dänischen Halbinsel und Norwegens, Schwedens sowie Finnlands – vermutet werden.

Bei der Frage der Identifizierung der Inseln im Einzelnen wird man vorsichtig sein müssen, da nicht gesichert ist, ob man neben mittlerweile aufgrund nachantiker Landuntergänge und Erosionen verlorener Wattinseln auch eventuell Vorgebirge unzutreffenderweise als solche Landschaftsformen definierte.

An dieser Stelle zeigt sich erneut exemplarisch das Quellenproblem antiker Geographie des nördlichen, westlichen und östlichen Europa. Die meisten uns heute vorliegenden Autoren kompilierten ältere Sekundärliteratur und/oder beriefen sich indirekt oder direkt auf Handels- oder Militärberichte. In Anlehnung an einen religionswissenschaftlichen Begriff, der die Vermischung unterschiedlicher Gottesvorstellungen als »Theokrasie« bezeichnet, könnte man im Rahmen der geographischen Kompilation von »Topokrasie« sprechen. Sie generiert eine eigene Wirklichkeit, freilich mit dem zeitgenössischen Anspruch der Tatsachenkongruenz.

Zweitens: Die in 3,31 und 3,55 gemachten morphologischen Angaben vermitteln den Eindruck einer durch Priele (*atque diffusum facie amnium spargitur*) gegliederten Wattküste, in der, für einen an weite Meeresflächen gewöhnten Mediterranen, die See als solche kaum erkennbar war (*nusquam late patet nec usquam mari simile*).

Gerade durch das Zeugnis in 3,55 wird nun aber deutlich, dass ein nicht geringer Widerspruch zwischen der Lokalisierung der dortigen Inseln in der Ostsee und der Beschreibung des tidalen Geschehens besteht.

Demgegenüber stehen allgemeine doxographische Mitteilungen, die Lehrmeinungen ohne Autorenbeleg nennen, so dass sie an dieser Stelle erwähnt werden sollen, selbst wenn sie Einzelpositionen zur Ursachenlehre wiedergeben, die den unten angegebenen, jedoch personalisierten diesbezüglichen Systematiken unterzuordnen sind.

Ein Beleg hierfür ist zunächst wiederum Pomponius Mela. Er stellt die Erklärungen jedoch lediglich als Vermutung hin und referiert die diese verursachenden Prinzipien, auch unter Hinweis auf die Hypothese eines Weltorganismus (*si, ut doctioribus placet, unum animal est*), wobei er diesbezügliche Forschungslücken, die zu seiner Zeit bestehen, und was von Solinus um die Mitte des 3. Jh. n. Chr. wiederholt wird²⁵⁰, deutlich anspricht: *neque adhuc satis cognitum est, anhelitune id (gemeint sind Ebbe und Flut) suo mundus efficiat, retractamque cum spiritu regerat undam undique ... an sint depressi aliqui specus, quo reciprocata maria residant atque undae se rursus exuberantia attollant.*²⁵¹

Drei Ursachenvermutungen stehen also zur Diskussion:

Erstens: Der *mundus* holt Atem und saugt dabei das Wasser mit ein, das er dann wieder ausstößt.

Zweitens: Es gibt gewaltige unterirdische Höhlen, in die das Wasser im Verlauf der Ebbe einströmt und aus denen es bei Flut wieder hervorbricht, was genau der platonischen Auffassung entspricht.²⁵² Außerdem korrespondiert dies mit einem Konzept, nach der die Welt ähnlich dem menschlichen Körper mit seinen Säften aufgebaut sei. Vitruv (augusteisch bis tiberisch) fasst die Anschauungen hierüber zusammen, wenn er über die Quellen und verschiedenen Sorten des Wassers spricht²⁵³: Während es im *corpus humanum* Blut, Milch, Schweiß, Harn und Tränen gibt, existieren *in magnitudine terrae innumerabiles sucorum*, durch deren Adern das Wasser zu den Quellen gelangt.²⁵⁴

Drittens: Hinzu kommt als Vermutung die vom lunaren Ursprung der Tide.²⁵⁵

Bereits Ende des 1. Jh. n. Chr. konnte Tacitus (ca. 55–120 n. Chr.) unter knappem regionalem Bezug auf Britannien festhalten, dass er in seinem Werk *Agricola* – eine preisende Biographie seines Schwiegervaters, der zeitweilig (78–84 n. Chr.) als *procurator* in Britannien stationiert war – nicht über die allgemeine Beschaffenheit *Oceani atque aestus* berichten wolle, da schon Viele Angaben hierüber gemacht hätten (*multi rettulere*).²⁵⁶ Anders als im Falle seines Werkes *De situ et origine Germanorum* verfügte er hier aber nicht nur über literarisch vermittelte Informationen zweiter oder dritter Hand, sondern vermutlich auch über solche, die er direkt von Agricola erhalten hatte²⁵⁷, was für die Einschätzung der faktischen Authentizität nicht unwichtig ist. Ergänzend für die Landesnatur der britischen Hauptinsel fügt er nur hinzu, dass nirgendwo die See ausgedehnter (*latius*) herrsche, und dass sie viele Strömungen (*multum fluminum*) hierhin und dorthin schickt. Die Passage *nec litore*

tenu adcrecere aut resorberi, d.h., dass das Meer nicht nur bis zur Küste ansteigt und dann wieder zurückgezogen wird, kann sich zwar auch auf das Brandungsgeschehen beziehen, doch ist unter Berücksichtigung der Nennung von Gezeitenwellen in Flüssen (*sed influere penitus atque ambire, et iugis etiam ac montibus inseri velut in suo*) – hier ist wohl an die Themse, vielleicht auch an den Severn²⁵⁸ zu denken – ebenso im ersten Teil mit einiger Wahrscheinlichkeit ein Tidengeschehen gemeint; möglicherweise an den Klippen von Dover.

Im Hinblick auf die Schilderung der britannischen Boren liegt im Übrigen eine Parallelüberlieferung bei Pomponius Mela²⁵⁹ vor.²⁶⁰

Inwieweit Tacitus hierbei zudem auch an die zwar exzeptionellen, sich dennoch im Rahmen des Normalgeschehens vor dem Eintreten der dann freilich katastrophalen Hochflut am Ende der Zeiten²⁶¹ bewegenden Fluten gedacht hat, ist eine interessante, jedoch kaum sicher zu belegende Spekulation.

Tacitus nennt die *multi* im Einzelnen zwar nicht; ein direkter oder indirekter Bezug auf die eigenen bzw. mitgeteilten Beobachtungen Anderer²⁶² des Pytheas von Massilia ist möglich. Denn dieser soll nach dem Zeugnis des in den Handschriften überlieferten Textes der »Naturgeschichte« des Plinius von einer Fluthöhe von acht *cubiti*²⁶³ oberhalb von Britannien berichtet haben (*octogenis cubitis supra Britanniam intumescere aestus Pytheas Massiliensis auctor est*).²⁶⁴ Allerdings ist eine mögliche Interpolation dieser Zeilen nicht gänzlich auszuschließen, was allerdings nicht notwendig gegen die Urheberchaft des Pytheas spricht, nur gegen die plinianische Authentizität der Stelle. Welchen Wasserstandstypus – etwa Hochwasser, Tidenstieg oder Tidenfall bzw. Tidenhub – Pytheas oder der Interpolator mit dem im Text lateinisch wiedergegebenen *intumescere aestus* im Übrigen genau gemeint hat, ist unklar; ebenso die genaue Lokalisierung des Beobachteten. Man könnte an die verschiedenen hydrodynamisch sehr komplexen Verhältnisse des Pentland Firth zwischen Schottland und den Orkneys mit Strömungsgeschwindigkeiten von immerhin bis zu 16 kn denken; schließlich ist es nicht sicher, aber denkbar, dass Pytheas, der angeblich Britannien selbst umrundet haben soll²⁶⁵, diese Messung vorgenommen hat.

Ebenfalls knapp auf Britannien bezogen erwähnt um die Mitte des 1. Jh. v. Chr., also zu einer Zeit, als die caesarische Expedition dorthin geplant, im Gange oder gerade vorüber war, Diodorus Siculus Ebbe und Flut auch an der Nordsee.²⁶⁶ Er nennt sie im Zusammenhang mit der Beschreibung der Gewinnung, Verarbeitung und des Handels mit Zinn. Das Metall wird in knöchelgroßen Bröckchen zu *einer Insel transportiert, die vor Britannien liegt und Ictis genannt wird. Während der Ebbe fällt der Zwischenraum zwischen dieser Insel und dem Festland trocken, und sie können das Zinn in großen Mengen hinüber auf die Insel auf ihren Wagen transportieren. Auf Ictis kauften Händ-*

ler das Zinn dann auf und transportieren es weiter durch Gallien bis an die Rhônemündung.

Diese Passage bei Diodor – die Quelle wird nicht mitgeteilt, wenn man nicht wiederum Pytheas heranziehen möchte – ist zwar für die Analyse der metallzeitlichen Formen des für die Bronzeherstellung existentiell notwendigen Fernhandels mit Zinn von hohem Interesse, doch soll dies weder Gegenstand hiesiger Erörterungen sein, noch die Debatte, wo *Ictis* nun genau zu positionieren ist.²⁶⁷ Die Tide wird hier jedenfalls – anders als an anderer Stelle in Diodors Werk (s.u.) – nicht als ethnographische Qualifikierungskategorie benutzt.

Im ausgehenden 4. Jh. n. Chr. behandelte Flavius Vegetius Renatus in seiner militärtheoretischen Schrift *epitoma rei militaris* nicht nur die Genese von Ebbe und Flut, deren griechischen Begriff er mit *rheuma*²⁶⁸ wiedergibt und transkribiert, sondern im Rahmen seiner marinetheoretischen Kapitel *praecepta belli navalis*²⁶⁹ untersucht er scheinbar praxisorientiert auch die unmittelbaren Folgen für die Schifffahrt:

*Elementum pelagi tertia pars mundi est, quae praeter ventorum flatus suo quoque spiramine motuque vegetatur. Nam certis horis, diebus pariter ac noctibus aestu quodam, quod rheuma vocant, ultro citroque percurrit et more torrentium fluminum nunc exundat in terras nunc refluit in altitudinem suam. Haec reciprocantis meatus ambiguitas cursum navium secunda adiuvat, retardat adversa. Quae dimicaturis magna sunt cautione vitanda. Neque enim auxilio remorum rheumatis impetus vincitur, cui interdum cedit et ventus; et quoniam in diversis regionibus, diverso lunae crescentis minuentisque statu certis horis ista variantur, ideo proelium navale gesturus consuetudinem pelagi uel loci ante congressum debet agnoscere.*²⁷⁰

(Das Meer ist ein Element, das ein Drittel der Welt²⁷¹ einnimmt. Es wird neben dem Wehen der Winde durch sein eigenes Atmen und [seine eigene] Bewegung belebt. Denn zu bestimmten Stunden, bei Tag gleich wie in der Nacht, läuft [es] wie ein gewisses Aufwallen, das man/sie [d.h. die Griechen] rheuma nennen, hoch auf und wieder zurück. Nach Art hochwasserführender Flüsse überflutet es zum einen die Länder, zum anderen fließt es in seine Tiefe zurück. Dieser Doppelsinn der entgegengesetzten Strömung unterstützt im Guten das Kurshalten der Schiffe, hindert ihn aber widrigenfalls. Diese Dinge muss der, der in den Krieg ziehen will, mit großer Vorsicht meiden. Denn [auch] durch die Hilfe der Ruder kann die Kraft der Flut nicht besiegt werden, der zuweilen auch der Wind [als Fortbewegungshilfe] weicht. Da in unterschiedlichen Regionen und bei unterschiedlichem Stand des zu- und abnehmenden Mondes [im Rahmen so] bestimmter Zeiten [ihr Eintritt] schwankt, so muss der, der ein Seegefecht führen wird, vor dem Aufeinandertreffen die übliche [tidale] Situation des Meeres und des Ortes erkunden.)

Vegetius referiert, wie gesehen, den pneumatogenen Ansatz nur knapp, weiß aber auch um die zeitliche Korrelation zwischen Gezeit und Mondphase.

Schließlich notiert er die Eigenbewegung des Ozeans, möglicherweise unter Rekurs auf Lukrez²⁷² oder ähnliches Gedankengut.

Doch um ozeanographische Theorien und Autorennennungen ging es dem Autor trotz allem nicht. Vielmehr ist das hier zitierte Kapitel Bestandteil einer Reihe von Abschnitten des vierten Buches, die sich mit nautischen Problemen, der allgemeinen und speziellen Seewetterkunde und -vorhersage (Kap. 39: *Quibus mensibus tutius navigatur*; Kap. 40: *Quemadmodum tempestatum observanda sint signa*; Kap. 41: *De prognosticis*) sowie der räumlichen Exploration des Kriegsgebietes (Kap. 43: *De locorum notitia sive remigibus*) beschäftigen.

Kapitel 42 markiert durch seinen gezeitenkundlichen Inhalt somit einen gewissen Übergang zwischen den *Meteorologica* und den *Topographica*. Diese Verbindung wird bezüglich Kapitel 41 durch das Aufgreifen der Winde *quae praeter ventorum flatus* deutlich, den Übergang zu Kapitel 43 bildet der didaktische Schluss mit der Mahnung der Rekognoszierung. Diese Aufforderung wird in jenem unter Verwendung des gleichen Vokabulars fortgeführt (*Nauticorum gubernatorumque sollertia est loca, in quibus navigaturi sunt ... cognoscere ...*), diesmal jedoch bezogen auf die Beschaffenheit des Meeresbodens (Felsriffe, Klippen, Sandbänke, Untiefen) und die Lage und Beschaffenheit der Häfen.

Zwar ist aus solchen Verschränkungen der Werkcharakter nicht nur als ein primär literarischer abzuleiten, doch bedeutet es nicht, dass die *epitoma* jenseits eines gelehrten Werkes mit allgemein didaktischen Ansprüchen kluger und vorausschauender Lebensführung, was im Falle militärischen Handelns exemplifiziert wird, damit ein kriegswissenschaftliches Lehrbuch für den Heeres- oder Marineoffizier gewesen sein muss.

Es ist in diesem Zusammenhang sicher mehr als eine rhetorische Figur der Bescheidenheit dem eigenen Werk gegenüber, wenn der Autor, gerade in Fragen der Seekriegsführung realistisch, vieles als aus dem Erfahrungswissen gespeist hinstellt. Zwar unmittelbar bezogen auf Wettererscheinungen, doch sicher auch als allgemein gültiger Satz zu verstehen, ist: *Haec gubernatores si se scire profitentur, sciunt catenus, quatenus eos imperitiae usus instituit, non altior doctrina formavit.* (Wenn Steuerleute behaupten, sie »wüssten«, dann »wissen« sie, weil sie der Gebrauch der Unerfahrenheit belehrt hat²⁷³, nicht weil sie eine höhere Theorie geprägt hat.)

3.3 Schwierigkeiten der Grenzziehung – Die Gezeitenküste des Ozeans

An einigen Beispielen sollen im Folgenden die Probleme, die sich bei der Zuordnung einer Küste zu Land oder Wasser während Hoch- und Niedrigwasser ergeben konnten, aufgezeigt werden.

In unserem Zusammenhang interessiert in erster Linie der Randbereich des *βόρειος ὠκεανός*²⁷⁴, des nördlichen Ozeans.

Bei dem wohl unter Augustus und Tiberius lebenden Autor des astronomischen Lehrgedichtes *Astronomica* Marcus Manilius stehen dort drei Verse, die auf die Gezeiten in Germanien anspielen und den ambivalenten, dem Meeres- und Landregime zugehörigen Charakter einer tidenbeeinflussten Flachküste zu fassen suchen: *teque ... Germania / asserit ambiguum sidus terraeque marisque / aestibus assiduis pontum terrasque tenentem.* (Dich auch [beherrscht das Tierkreiszeichen Steinbock], Germanien, ... [Es] nimmt für sich das [in der Zuordnung] zweideutige Gebiet des Landes und des Meeres in Anspruch²⁷⁵, indem es durch die unermüdlichen Gezeiten zu Meer und Land gehört.) Dieser landeskundliche Exkurs ist zum einen im theologisch-kosmologischen Kontext zu sehen (s.u.), zum anderen kann er durchaus als Spezifikation ozeanographischer Phänomene gegenüber Catull²⁷⁶ gedeutet und als Hinweis auf die diesbezügliche Erweiterung poetischer Rezeption des Themas des Verhältnisses von nordeuropäischem Ozean und den Taten der politischen Elite im Verlauf einer oder zweier Generationen verstanden werden. Wie sehr dieser Ozean, jetzt allerdings nicht unter dem besonderen Blickwinkel der Tide, sondern allgemein als Ort aufbrausender Gewalt, im politischen Sinne metaphorisch genutzt wurde, belegt ein Epigramm des mit Augustus befreundeten Dichters Krinagoras (70 v. Chr.–20 n. Chr.): Rom wird an seinen Nordwestgrenzen nicht wanken, auch dann nicht, wenn der okeanos seine gesamte Flut aufwallen lässt, und auch dann nicht, wenn Germanien den ganzen Rhein austrinkt, solange es nur von der richtig ausgeübten Herrschaft des Kaisers zuversichtlich überzeugt ist.²⁷⁷

Diese Schwierigkeit einer eindeutigen Grenzziehung²⁷⁸ zwischen Land und Meer, einer sicheren Definition von Küstenlinie zeigt sich bei Plinius im Zuge einer Landesbeschreibung mit wissenschaftlichem Anspruch an der südlichen Nordsee, dem Siedelgebiet der Chauken. Diese führen auf ihren Werten ein in den Augen des Plinius erbärmliches Leben. Auf die hiermit verbundene ethnographische Instrumentalisierung der Naturerscheinung wird dabei am Schluss des Aufsatzes einzugehen sein.

Die besondere hydrologische Situation spricht der Autor, der die Gegend aus eigener Anschauung kannte, deutlich an: *Diximus et in oriente quidem iuxta oceanum complures ea in necessitate²⁷⁹ gentes. sunt vero et in septentrione visae nobis Chaucorum, qui maiores minoresque appellantur. vasto ibi meatu bis dierum noctiumque singularum intervallis effusus in immensum agitur oceanus, operiens aeternam rerum naturae controversiam dubiamque terrae [sit] an partem maris.*²⁸⁰

Das Kennzeichnende ist also:

Erstens: Die ungeheure Größe (*in immensum*) des von der Tide betroffenen Meeresgebietes. Dass man vice versa die Existenz von Ebbe und Flut für die Diskussion unter Bezug auf Hipparchos nach der Ausdehnung des Atlantischen Ozeans benutzt hat und seine Größe nicht zuletzt mit deren Existenz begründete, zeigen im Übrigen Strabons Einlassungen hierüber.²⁸¹

Zweitens: Steigen und Fallen tritt zweimal während des Tages und der Nacht ein.

Die unter diesen beiden Punkten angesprochenen, wohl von Plinius selbst erfahrenen Gezeitenphänomene stimmen im Übrigen mit den allgemeinen Lehrmeinungen überein, die er an anderer Stelle seines Werkes²⁸² referiert.

Drittens: Die Zuweisung der Wattflächen als zum Land oder zum Meer gehörig ist nicht nur für den Betrachter, sondern auch objektiv unmöglich. Damit ist dann, das wird impliziert, eine wichtige Bedingung einer Definition, die eindeutige »Grenzziehung«, nicht erfüllt.

Als weiteres landschaftstypologisches und tidekundliches Dokument kann Dionysios Periegetes gelten, der die Existenz von Ebbe und Flut im Bereich der Kleinen Syrte²⁸³ schildert: *Dahier, wenn das Tyrsenische Meer sich bauscht, wird bald die Flut erweckt, bald wiederum läuft die Ebbe über den trockenen Sand hin.*²⁸⁴ Doch spielt sich das genannte Geschehen im Mediterraneum ab. Man hatte die dortigen Meeresströmungen in der Region bereits früher in der Literatur vermerkt²⁸⁵, aber gerade die dichterische Form bei Dionysios konstruiert zudem auch einen eigenen literarisch inspirierten hydrologischen Raum jenseits faktentreuer Naturbeschreibung, trotz des belehrenden Anspruchs dieser Dichtung, der für die quellenkundlich kritische Interpretation solcher Stellen beispielhaft ist. Denn, wie Ilyushechkina gezeigt hat²⁸⁶, handelt es sich bei der Passage dort um eine wörtliche Teilübernahme aus der *Argonautica* des Apollonios von Rhodos²⁸⁷, in der die Strandung der Argonauten vor Libyen unter Motiven einer Brackwasser- und Wattbeschreibung geschildert wird. Dieser Ansatz kann noch erweitert werden. Jene stranden an Libyens Küste. Hier, *wo es für die Schiffe zu keiner Rückkehr kommt*, liegen überall seichte Untiefen (τέναγος²⁸⁸).²⁸⁹ Überall (πάντη²⁹⁰) gibt es in der Tiefe dichte Algen (... μνιόεντα βυθοῖοι/ τάρφρα²⁹¹)²⁹², über diese Regionen fließt lautlos Wasserschaum (ὕδατος ἄχνη²⁹³)²⁹⁴, wengleich in unmittelbarer Nähe riesige Sandflächen liegen, auf denen nichts krecht und fleucht.

Hier geht es neben einer dichterischen Informationsvermittlung psychologisierend um die Veranschaulichung der angstbesetzten Stimmungslage der Argonauten, in der das ambivalente Szenario des Meer-/Küstenraumes zur Metapher des eigenen Schicksals und entsprechend funktionalisiert wird.

Für das Problem mangelnder Eindeutigkeit bezüglich des Meer- oder Landregimes zu Zeiten des Hoch- bzw. Niedrigwassers ist aus einem anderen literarischen Genre im Rahmen des literarischen Mythos eine umfassendere Stelle aus den *Dionysiaka* des Nonnos aus der Mitte des 5. Jh. n. Chr. von Wichtigkeit.

Angesichts des Raubes der Europa durch den Stier und dessen Schwimmen über die See, lässt der Dichter einen griechischen Seemann dieses Geschehen staunend und verwirrt kommentieren:

Machte schon Zeus das Festland schiffbar? (μη πλωτήν Κρονίδης τελέει χθόνα ...²⁹⁵) Ziehen jetzt Wagen / rollend, vom Meerschäum umsprüht, die Spuren der Räder durch Wasser?²⁹⁶ ... Und ist es Demeter, mit Ähren im Haar, die bläulich / schimmernden Meeres Flut überquert auf Hufen des Rindes, / dann, Gott Poseidon, verlasse die Tiefen der See und durchstapfe hinter der Pflugschar, zu Fuß die trockenen Fluren der Erde, / ziehe mit einem Fahrzeug des Meeres die Furchen Demeters, / schreite – nicht: schwimme – auf sicherem Boden, umfächelt vom Landwind! / Stier, du verrietest dein Element! Nie hütete Nereus / Rinder, nie ackerte Proteus, nie jätete Glaukos im Garten, / Auen und Wiesen birgt nicht der Wogenschwalm. Nein, auf dem ewig / ruhlosen Meere durchziehen Matrosen das niemals gepflogte Wasser / mit Steuerrudern, sie spalten es nicht mit Eisen. / Diener des Erderschütterers streuen nicht Samen in Furchen. / Salzwasserpflanze ist Seetang, Saatgrund die Flut; statt der Bauern / gibt es Matrosen, statt Furchen die Schiffspur, für Pflugerze Schiffe.²⁹⁷

Die Verkehrung der Welt, die scheinbare Umwendung der Aktivitäten der Götter außerhalb ihrer Zuständigkeitsregionen verunsichert den Matrosen zutiefst. Die Harmonie des Ganzen wird durch die Aufhebung der Grenzen insofern gestört, als sie für das kulturelle Handeln des Menschen elementare Konsequenzen hätte. Das Gebot der jeweils spezifischen Systemtreue maritimer und terrestrischer Aktivitäten wird angesichts der verstörenden Situation sich selbst vergewissernd, sinn- und haltgebend, beinahe trotzig nochmals ausformuliert. Dabei ist hier der Gegensatz zwischen dem rein vehikulären Aspekt der Seefahrt und der ackerbaulich-produzierenden Landwirtschaft prononciert und wird traditional begründet. In der Episode spielt somit aber die Furcht vor göttlicher Strafe bei einem möglichen Tabubruch bei nicht ortsgemäßigem Verhalten keine Rolle.

Damit konnte sich die Frage nach dem territorialen Herrschaftsbereich etwa im Angesicht von Wattküsten theologisch als durchaus problematisch erweisen. Und die See-Landdichotomie spielt immerhin im Kulturvergleich in allgemeinen kosmologischen Konzepten und Verhaltenssystemen eine wichtige Rolle.²⁹⁸ Dennoch besitzen wir über die indigenen Kognitionssysteme der Küstenbevölkerung an der Nordsee keine Angaben und können kaum abschätzen, ob und wie sich die Frage nach dem Charakter der/des »*liminal zone/ state*« im Sinne Chr. Westerdahls²⁹⁹ hier stellte. Andererseits zeigen die mythologischen Genealogien der Mediterranen einen engen Zusammenhang zwischen Hochsee- und Binnengewässern³⁰⁰, was man als Hinweis deuten könnte, dass auch zumindest wässrige Teile der landfesten Regionen dem aquatisch-marinen Regime im weitesten Sinne zugehörig erachtet wurden, was dann die enge Verschränkung beider Systeme in der antiken Vorstellung dokumentiert.

Wie man aus der Einleitungsfrage des Matrosen bei Nonnos, dann aber beispielsweise auch aus dem Kontext der Deukalionischen Flut ersehen kann, ist bezüglich des Regimes von Zeus generell, dann auch bei singulären, epocha-

len Flutereignissen, die Herrschaftsfunktion dieses Gottes sehr wohl übergreifend. Denn er schickte die Überschwemmung des Festlandes nicht nur, sondern er vermochte es auch, jene zu beenden und die Wasser wieder ablaufen zu lassen. Ausdrücklich erwähnt diesen Sachverhalt Pindar in seiner olympischen Ode auf den Ringkämpfer Epharmostos aus dem Jahr 466 v. Chr.³⁰¹, eingebunden in das genealogische städterühmende Porträt der Heimat des Athleten.

Die zutiefst verstörende Situation der kosmischen Unordnung und Vertauschung hatte schließlich der Dichter Archilochos (680–630 v. Chr.) in einem seiner Gedichte³⁰² angesprochen. Ausgangspunkt war eventuell die Sonnenfinsternis vom 6. April 648 v. Chr./9:54 Uhr in Thasos.³⁰³ Es war nichts mehr sicher, als Zeus *aus dem Mittag Nacht machte*. Seither *ist alles glaubhaft und es ist mit allem zu rechnen*. Auch dass Landtiere mit Delphinen den von der Natur vorgegebenen Platz (νόμος³⁰⁴) wechseln und jene lieber im Meer, diese lieber im waldigen Gebirge leben.

Andererseits treten all diese Verstörungen in ihrer Schärfe nur in insgesamt überschaubaren, relativ kurzen Zeiträumen auf.³⁰⁵

Denn bereits Aristoteles weist in seiner »Meteorologie« ausführlich auf säkulare Änderungen des Land- bzw. Meeresregimes hin: *οὐκ αἰεὶ δ' οἱ αὐτοὶ τόποι τῆς γῆς οὔτ' ἔνυγροί³⁰⁶ εἰσιν οὔτε ξηροί, ἀλλὰ μεταβάλλουσιν κατὰ τὰς τῶν ποταμῶν γενέσεις καὶ τὰς ἀπολείψεις· διὸ καὶ τὰ περὶ τὴν ἤπειρον μεταβάλλει καὶ τὴν θάλατταν, καὶ οὐκ αἰεὶ τὰ μὲν γῆ τὰ δὲ θάλαττα διατελεῖ πάντα τὸν χρόνον, ἀλλὰ γίγνεται θάλαττα μὲν ὅπου χέρσος, ἔνθα δὲ νῦν θάλαττα, πάλιν ἐνταῦθα γῆ.* (Nicht immer sind dieselben Stellen der Erde wasserreich/feucht³⁰⁷ oder trocken. Sondern sie ändern ihr Entstehen und Austrocknen wie die Flüsse [d.h. bezogen auf die starken Wasserstandsschwankungen subtropischer Gewässer, bzw. des Nils]. Somit ändert sich auch [das Verhältnis] von Festland zu Meer. Und nicht immer bleibt die gesamte Zeit über Erde Meer, sondern Meer entsteht, wo Land war, wo aber jetzt Meer ist, wird [eines Tages] wieder Land sein.)³⁰⁸ Entsprechend der aristotelischen Methodologie, Kausalitäten als eine herausragende wissenschaftliche Kategorie zu begreifen³⁰⁹, liefert der griechische Philosoph Erklärungen, die jedoch jenseits der mythologischen Interpretationen anzusiedeln sind, wie sie etwa in aller Deutlichkeit durch die Berichte über die Deukalionische Flut³¹⁰ – den *κατακλυσμός ἐπὶ Δευκαλιώνος*³¹¹ – verkörpert werden, die man in der Vorstellung als historische Tatsache ihrerseits sehr genau, wie aus dem *marmor Parium* hervorgeht, chronologisch in das Jahr (umgerechnet) 1529/8 v. Chr. gestellt hatte.³¹²

In Analogie zu den aristotelischen Positionen hatte im Übrigen auch Eratosthenes (295/280–ca. 200 v. Chr.) *Umgestaltungen der Erde durch Wasser, Feuer, Erdbeben, vulkanische Ausbrüche und andere dergleichen Ursachen*³¹³

(εἰπὼν οὖν ὅτι σφαιροειδῆς ἡ σύμπασα, οὐχ ὡς ἐκ τόρνου δέ, ἀλλ' ἔχει τινὰς ἀνωμαλίας, ἐπιφέρει τὸ πλῆθος τῶν ἐν μέρει μετασχηματισμῶν αὐτῆς, οἱ συμβαίνουσιν ἔκ τε ὕδατος καὶ πυρὸς καὶ σεισμῶν καὶ ἀναφυσμάτων καὶ ἄλλων τοιούτων) behauptet, was er auch durch paläontologische Befunde, wie dem Vorkommen von Muscheln, Austernschalen und Kliffmuscheln, die weit entfernt von dem von ihm beobachteten bzw. mitgeteilten Küstensaum gefunden wurden, belegt. Hinzu kämen dort salzige Ablagerungen, Meeresdünste, Trümmer von Hochseeschiffen und kleine Delphinstatuen auf Säulen (ἄλας τε καὶ νῦν ἔτι εὐρίσκεσθαι πολλούς, ἀναφυσήματά τε θαλάττης εἰς ὕψος ἀναβάλλειν· πρὸς ᾧ καὶ νανάγια θαλαττίων πλοίων δεικνύσθαι, ἃ ἔφασαν διὰ τοῦ χάσματος ἐκβεβράσθαι, καὶ ἐπὶ στυλιδίων ἀνακεῖσθαι δελφίνας ἐπιγραφὴν ἔχοντας Κυρηναίων θεωρῶν). Eratosthenes, der im Übrigen von Strabon deswegen kritisiert wird, weil er sich nicht nur mit der bewohnten Erde, sondern mit ihrer Gesamtheit beschäftigt hat, die genannten Umgestaltungen (μετασχηματισμοί) im Widerspruch dazu jedoch nur partiell seien, differenziert allerdings nicht zwischen sich in geologisch kurzen Zeiträumen abspielenden Regressionen und, in Bezug auf die Muscheln, paläontologischen Funden.

Dagegen erwähnt bereits Xenophanes von Kolophon in der zweiten Hälfte des 6. Jh. v. Chr. eine Vermischung von Erde und Meer, bei der Erstere von Letzterem so weit durchweicht werde, dass alles zu Schlamm werde.³¹⁴ Dies ist jedoch kein einmaliges Geschehen, sondern wiederhole sich zyklisch.³¹⁵ Als Beleg galten ihm binnenländische und montane Muschel- sowie fossile Fisch- und Robbenfunde aus den Steinbrüchen von Syrakus, außerdem in Pharos³¹⁶ versteinerte Sardellen, auf Malta schließlich Fossilien verschiedener Meerestiere.

Ähnliches hatte auch der Landeskundler Xanthos³¹⁷ mitgeteilt, der in Lydien ausdrücklich meerferne schalentierartige Steine (λίθους τε κογχυλιώδεις³¹⁸) und Abdrücke von Kamm- und Klaffmuscheln, die bei einer großen Dürre unter Artaxerxes (465–425 v. Chr.) zu sehen gewesen sein sollen³¹⁹, erwähnt. Theophrast hatte sich offenbar sogar monographisch mit Versteinerungen (περὶ λιθομένων³²⁰) beschäftigt, wie man aus seiner von Diogenes Laërtios mitgeteilten Bibliographie ersehen kann.³²¹

Die bei Strabon umfangreich referierte Ursachendebatte³²² für solche Trans- und Regressionsbefunde im Mediterraneum – unterschiedliche Meeresbodenhöhen spielen hier nach Straton von Lampsakos (vor 287/86–269/68 v. Chr.) eine entscheidende Rolle –, ist für die Frage der Tide nur von eingeschränktem Interesse. In der kritischen Auseinandersetzung mit Straton hatte Strabon nicht den Sedimenteintrag der Flüsse für die unterschiedlich hohen Meeresböden und daraus unmittelbar folgend für die Meeresspiegelhöhen und Änderungen der Küstenlinie in geologisch langen Zeiträumen verantwortlich gemacht, sondern sich hebende und senkende Prozesse am Meeresboden. In der Kritik durch Strabon an den Auffassungen Stratons geht es insgesamt

allerdings um die Erklärungen von innermediterranen Strömungssystemen³²³, die, wie schon die sich erst hieran anschließende Diskussion des Tidephänomens zeigt, bereits von diesem als nicht unmittelbar zugehörig betrachtet wurde, wengleich insbesondere im Bereich Gibraltars Strabon sehr wohl von einer Überlagerung der Tideströmung durch die sonstigen Mittelmeerströmungen ausging.³²⁴

3.4 Naturphilosophie, Tide und Watt

Ein Blick auf die Referierung der unterschiedlichen Positionen des Pytheas von Massilia (2. H. 4. Jh. v. Chr.), des Dikaiarchos von Messene (etwa Mitte – 2. H. 4. Jh. v. Chr.), des Eratosthenes sowie des Polybios' von Megapolis (Mitte 2. Jh. v. Chr.) durch Strabon, bei dem es um die ozeanographische Charakterisierung der Gegend von Thule³²⁵ geht, belegt nicht nur die besondere Veortung der amphibischen Ambivalenz der Gezeitenküste, sondern auch die mögliche Vorstellungsprägung von Autor und Leser durch naturphilosophische Voraussetzungen.³²⁶

Diese Passage Strabons, der Polybios' Angaben nach Pytheas seinerseits quasi als Drittquelle paraphrasiert, ist hier insofern von Bedeutung, als die Region als eine definiert wird, *wo ... weder Land für sich bestehend vorhanden (ist), noch Meer, noch Luft, sondern ein der Meerlunge³²⁷ ähnliches Gemisch aus diesem allen, in welchem Land und Meer und alle (Dinge) (καὶ τὰ σύμπαντα³²⁸) schweben, und dies (ist) gleichsam ein Band des Ganzen, weder begehbar noch schiffbar.*³²⁹

Die »Meerlunge« (πλεύμων θαλάττιος³³⁰, *Rhizostoma*) ist im Mittelmeerraum beheimatet. Durch ihren durchsichtigen Körper pulsiert aufgrund von Kontraktionen und Erschlaffungen in Leitungsbahnen das Meerwasser, wodurch sich nach Duerr eine Analogie zu einer von Prieln durchzogenen Wattküste ergebe.³³¹ Die »Seelunge« ist dagegen eine Vielkiemenschnecke (*Thetys L.*). Weiterhin habe Pytheas eine unter schwerem Bodennebel liegende amphibische Zone beschrieben.³³²

Wichtig erscheint hier die Einbindung in einen übergeordneten naturphilosophischen Rahmen³³³, für die Duerr leider nur sehr knapp plädiert hat.³³⁴ Dabei ist aber nicht nur der von ihm genannte Empedokles (ca. 485–425 v. Chr.) zu bemühen, sondern beinahe das gesamte Spektrum vorsokratischer Naturphilosophie. In einer *tours d'horizon* sollen folgende Autoren kurz referiert werden:

Nach Anaximander (611–546 v. Chr.) hatte sich die feste Erde allmählich vom Urozean abgeschieden. Das heutige Meer sei ein Reliktozean, der nach und nach durch Verdunstung zusammengeschrumpft sei, bei gleichzeitiger Versalzung des Restwassers³³⁵ und zunehmenden Anteilen des Festlandes bis zum endgültigen Verschwinden des Meeres.³³⁶

Vergleichbares nahm auch Anaxagoras in der zweiten Hälfte des 5. Jh. v. Chr. aufgrund seiner Massenlehre an, denn Wasser und Luft befänden sich in der

Mitte des Weltganzen. Das Meer läge zurückgeblieben auf der flachen Erde, nachdem die Sonne die feuchten Bestandteile verdunstet habe. (*ὑδωρ δὲ καὶ ἀέρα τὸν μέσον. οὕτω γὰρ ἐπὶ τῆς γῆς πλατείας οὐσης τὴν θάλασσαν ὑποστῆναι, διατμισθέντων ὑπὸ τοῦ ἡλίου τῶν ὑγρῶν*).³³⁷ Wichtig für Anaximander war dabei, dass Erde und Meer als Festes und Feuchtes Gegensatzpaare bilden.³³⁸ Diese Lehre ist eingebunden in eine umfassende ontologisch-kosmologische Prinzipientheorie. Im Unterschied zu dem überzeitlich grenzenlos Unbeschränkten (*ἄπειρον*³³⁹) stehen die sich im temporären Wechselspiel ablösenden und sich aus jenem ausscheidenden (*ἐκκρίνεσθαι*)³⁴⁰ Gegensätze (*ἐναντιότητες*³⁴¹)³⁴² heiß, kalt, trocken, feucht.³⁴³

Das Thema der materiellen Trennung der Elemente hat dabei die Naturphilosophie generell stark beschäftigt. Die Massendifferenzierung aus einem angenommenen materiellen Urgrund – hier der Luft – erklärte beispielsweise Anaximenes (2. H. 6. Jh. v. Chr.) mit unterschiedlichen Graden der Verdünnung bzw. Verdichtung.³⁴⁴

Für unseren Zusammenhang interessant dürfte die Auffassung des Xenophanes (570–ca. 475 v. Chr.) sein, dass eine in säkularen Zyklen eintretende Mischung von Erde und Meer stattfände und *dass [jene] im Lauf der Zeit vom Feuchten aufgelöst werde* (*τῷ χρόνῳ ὑπὸ τοῦ ὑγροῦ λύεσθαι*³⁴⁵)³⁴⁶; als Begründung für diese Annahme spielen für ihn im Übrigen die genannten paläontologischen Fossilfunde eine entscheidende Rolle. In Kombination mit der anaximandrischen Auffassung hätte man quasi wie in einem Laboratorium die Mischungs- und Entmischungsverhältnisse in einem Zeitraffer im Bereich der tidalen Gezeitenküsten modellhaft vor Augen haben und sie im Einklang mit gängigen zeitgenössischen Theorien sehen können.

Die Unbeständigkeit physikalischer Phasen und ihre permanent reversiblen Übergänge hat, nach dem Zeugnis des byzantinischen Gelehrten Johannes Tzetzes (1110/12–1180/85), Heraklit im frühen 5. Jh. v. Chr. gelehrt: *Kaltes wird warm, Warmes kalt, Feuchtes verdorrt, Trockenenes wird nass* (... *ὕγρα ἀναίνεται καρφαλέα νοτίζεται*³⁴⁷)³⁴⁸. Eine Doktrin, die sehr genau dem hydrologischen Befund einer Flachtidenküste entspricht und sich als wissenschaftliche Assoziationsfolie für antike Autoren, die sich mit dem Watt beschäftigten, anbot.

Und gerade auch die im Rahmen der Elementlehre des Empedokles (ca. 485–425 v. Chr.) vorgetragene Analyse des Problems der »Mischung« nimmt hierbei einen vorrangigen Platz ein, wengleich sich das von Duerr aus dem Zusammenhang gerissene Zitat: *Vieles aber blieb noch ungemischt stehen [...]* *in der Schwebe befindlich*³⁴⁹ sich vor allem auf die zoogenetische Theorie des Empedokles bezieht. Diese ihrerseits ist freilich in sein umfassendes ontologisches Konzept der temporären Mischung und Trennung der vier Elemente³⁵⁰ als Erklärung für die Existenz des Seienden eingebunden.³⁵¹ Es geht dort um die Entstehung der Lebewesen, die sich durch die Mischung und die Vereini-

gung³⁵², die als Folge des Prinzips der Liebe (*φιλότης*³⁵³) aufgefasst werden, aufdifferenzieren bzw. erst entstehen. Dennoch bleibt ein Rest aufgrund des Einflusses des »Streites« (*Νεῖκος*³⁵⁴) ungemischt stehen, und Empedokles hatte zur Fixierung der Konsistenz dieser Theorie eine evolutive Skala – nicht im Sinne Darwin'scher Evolution! – konstruieren müssen, nach der die ersten Lebewesen unvollständig mit getrennten und nicht zusammengewachsenen Gliedern waren, die sich erst im Laufe der Zeit zu den heute bekannten Tieren und Pflanzen entwickelt hätten.³⁵⁵

Die hier angerissene logische Widersprüchlichkeit der Rolle dieser Prinzipien für die Genese der Dinge hatte allerdings bereits Aristoteles kritisiert.³⁵⁶

Dieser hatte in seinem Konzept der Naturdefinition dem Problem des Werdens und Entstehens sowie der »Mischung« (*μείξις*³⁵⁷) systematischen Raum³⁵⁸ gegeben. Nach Aristoteles geht es um die Frage, ob und inwieweit sich das dabei in allen »Gemischten Körpern« enthaltene³⁵⁹ Element »Erde«, das die Eigenschaften »kalt-trocken« besitzt, in das entgegengesetzte Element »Wasser« mit den Eigenschaften »kalt-nass«³⁶⁰ verwandeln³⁶¹ kann, zumal unter der Bedingung, dass Feuer und Erde zu den reinsten, Wasser und Luft zu den mehr gemischten Elementen gehören. In einer logisch komplexen Analyse entwickelt Aristoteles hieraus eine weitere Aussagenkette, die sich mit der Frage nach der Berechtigung der Theorie von der Alleinheit der Materie beschäftigt, obwohl ja der »Gegensätzlichkeit entsprechend der Berührung« ein wesentliches, das Seiende strukturierendes Prinzip zugestanden worden ist, wobei zum Problem der Mischung essentiell gerade das der »Berührung«³⁶², d.h. des »Beweglichen« und »Bewegten«, des »Bewegbaren« und des »Bewegkräftigen« gehört.³⁶³

Wir wissen zwar nicht, inwieweit sich wissenschaftliche Analysen des Tidephänomens tatsächlich von den hier genannten Positionen beeinflussen ließen, denn Expressis-verbis-Abhandlungen zu einer Theorie der Gezeiten unter Zugrundelegung dieser Philosophie fehlen, doch stecken sie zweifelsohne ein mentalitätshistorisches Feld ab, zu dem auch folgende Überlegungen gehören.

Die positive Antwort auf die Frage nach der wechselseitigen Ersetz- und Austauschbarkeit der Elemente war dagegen stoische Lehrposition, was sich ontologisch auch mit Heraklits resumierenden Überlegungen zum Problem der Verbindung von Gegensatz und Einheit kombinieren lässt: *καὶ ἐκ πάντων ἐν καὶ ἐξ ἐνὸς πάντα*.³⁶⁴ Eng verknüpft ist damit auch die Auffassung der Kommensurabilität der Elemente, vor allem des Feuers: *Gegen Feuer ist alles austauschbar und das Feuer gegen alles ...*³⁶⁵

Seneca (55 v. Chr.–39 n. Chr.) hatte in seinen *naturales quaestiones* als stoischen Lehrsatz formuliert: *Omniū elementorū alterni recursus sunt; Quicquid alteri perit, in alterum transit, et natura partes suas velut in ponderibus constitutas examinat, ne portionum aequitate turbata mundus praeponderet*.³⁶⁶ Damit war gewissermaßen die Ordnung wiederhergestellt, was im makrokosmischen Bereich durchaus mit dem Theorem der *homología*, der

Eintracht unterschiedlicher, aber gleichgewichtiger Elemente übereinstimmt, die als selbständige, »möglichst vollkommene« Teile das vollkommene Ganze der Welt schaffen.³⁶⁷

Wichtig ist nach Seneca zudem, dass nur der gegenwärtige, insgesamt stabile Zustand der Natur die Existenz der Welt und damit der Menschheit in diesem Zeitalter nach sich zieht: *Quicquid ex hoc statu rerum natura flexerit, in exitium mortalium satis est.*³⁶⁸

In der Schilderung des in zyklische Vorstellungen eingebundenen Endzeitszenarios der Welt kommt der alles verschlingenden einzigartigen Hochflut vor diesem Hintergrund eine wichtige Rolle zu. Denn sie ist eben kein harmonischer, nach göttlicher Ordnung und deren Regeln getakteter rhythmischer Bestandteil der Tide mehr, sondern *solutus legibus sine modo fertur (aestus)*.³⁶⁹ Sie überschwemmt alle Länder, obgleich Seneca sehr wohl von einer regulären, weit transgredierenden Flutwelle weiß, die jedoch, wobei sie *der Ordnung gehorcht (ordinem servat)*, keinen Schaden anrichtet.³⁷⁰

3.5 Geomorphologische und topographische Ursachen

Eratosthenes von Kyrene, der als Leiter der Bibliothek von Alexandria Zugriff auf umfassende wissenschaftliche Literatur hatte³⁷¹, beschrieb in seinem geographischen Werk bereits die Periodizität der Tide und die Abhängigkeit ihrer konkreten Ausgestaltung von der spezifischen Küstenmorphologie³⁷², was bis weit in die Spätantike – zu Macrobius (s.o.) – Bestandteil der Gezeitenbeschreibung und Vermutung über die spezifische Quantität war und was sich mit der Einschätzung des Aristoteles zu decken scheint, der nach Meinung des Poseidonios fälschlich die besondere Steilküstensituation Portugals für Ebbe und Flut verantwortlich macht, da diese tatsächlich *zumeist flach sei (ταπεινὰς τὰς πλείστας)*³⁷³, was dagegen Poseidonios behauptet, und dem auch Strabon zustimmt: *Er [Aristoteles] behauptete nämlich, das Meer ebbe und flute, weil die Ufer hoch und felsig wären und die Wogen hart empfangen und zurückwürfen.*³⁷⁴ (*παλιρροεῖν γὰρ φάναι τὴν θάλατταν διὰ τὸ τὰς ἀκτὰς ὑψηλὰς τε καὶ τραχείας εἶναι δεχομένας τε τὸ κῦμα σκληρῶς καὶ ἀνταποδιδούσας.*³⁷⁵)

Capelle hat hieran Vermutungen zur Authentizität der aristotelischen Auffassung und zu möglichen bewussten antiaristotelischen Verfälschungen seitens des Poseidonios angestellt.³⁷⁶

Tatsächlich ist diese Ursachentheorie bei Aristoteles ansonsten nicht belegt; auch eine mögliche Einschränkung des Allgemeinbefundes, der auf eventuelle Ausnahmen abzielt, wäre angesichts des Quellenbefundes zu Aristoteles lediglich ein Versuch, seine Richtigkeit in jedem Fall zu belegen.

Plinius hatte die besonderen topographischen Befunde im Blick, wenn er unter Rekurrerung auf die empirische Beobachtung und Publizierung wahrscheinlich des Poseidonios festhält, dass bei der großen Wasserfläche des *oceanus* die Tide dort am stärksten ausgeprägt ist³⁷⁷ und man den Tidenhub nur

litoral, nicht oder nur kaum auf hoher See bemerkt.³⁷⁸ Damit ist die zusammenhängende, nicht kleinteilig segmentierte (!) Oberflächengröße für die Tidenhöhe im Allgemeinen entscheidend: *Omnes autem aestus in oceano maiora integunt spatia nudantque quam in reliquo mari*; ein Befund, der im ansonsten nur gering tidezeigenden Mittelmeer durch die Verhältnisse im südlichen Tyrrhenischen Meer und in Teilen in der Syrte bestätigt wird (*utpote cum plura exempla sint in tranquillo mari nulloque velorum pulsu tertio die ex Italia pervectorum Uticam aestu fervente*). Umgekehrt ist sie in engen hafenenähnlichen Meeresbecken (*et interiora autem maria terris clauduntur ut portu*) und Binnengewässern nicht zu beobachten (*qua de causa nec lacus nec amnes similiter moventur*). Das führt dann zur allgemeinen Theorie vom Zusammenhang zwischen Gesamtoberflächengröße und Tidenhöhe: *sive quia in totum universitate animosius quam parte est*.

Dass Engräume sehr wohl einen erheblichen Einfluss auf die Tide haben, wenn sie sie auch nicht primär verursachen, hatte Macrobius deutlich herausgestellt. Er lehrte in Kombination mit der Zonengliederung der Welt die Existenz zweier bandförmiger *oceani* – eines meridionalen und eines äquatorialen.³⁷⁹

Im Rahmen seiner im neuplatonischen Sinne abgefassten Kommentierung des in Ciceros staatstheoretischer Schrift *de re publica* als sechstes Buch ursprünglich enthaltenen, jedoch nur durch eben jenen spätantiken Autor überlieferten *somnium Scipionis*, stellt er ein Weltmodell vor, zu dem auch Aussagen über Ebbe und Flut gehören.³⁸⁰

Er konstatiert dabei diverse komplexe Strömungsverhältnisse in seinen Ozeanen.

In der nördlichen Hemisphäre existieren im meridionalen *oceanus* danach zwei *refusiones*. Die eine fließt von Westen vom Mündungsbereich des dort liegenden Äquatorialozeans nach Norden Richtung Pol, die andere symmetrisch von Osten ebenfalls nach Norden. Wiederum achsensymmetrisch vollzieht sich das gleiche auf der südlichen Hemisphäre.

Die Gewalt der Strömung und das Zusammenprallen der Wasser bewirke Fluten und Ebben (*ex ipsa aquarum collisione nascitur illa famosa Oceani accessio pariter et recessio*). Diese Wasserbewegung setze sich sodann auch in die Randmeere, z.B. das Mittelmeer, fort. Darüber hinaus zeige sich dieser Prozess jedoch gerade in geomorphologischen und topographischen Einheiten wie Meerengen und Flachküsten (*vel in angustis fretis vel in planis forte littoribus ... eveniunt [accessio und recessio]*).

3.6 Pneumatogene Ursachen

In Analogie zur bereits oben im Zusammenhang mit dem Thema des kreisenden Ozeanflusses erwähnten Erdbebentheorie des Aristoteles, wie sie in seiner meteorologischen Schrift vorgetragen wird, ist das speläisch-pneumatische

Geschehen von einiger Wichtigkeit. So findet sich dort in den *Meteorologica* die Behauptung eines kausalen, eben wiederum pneumatologisch erklärten Zusammenhanges von Mondfinsternissen und Erdbeben.³⁸¹ Dadurch ließe sich in einem einfachen Schluss, wengleich vom Autor selbst allerdings nicht gezogen³⁸², eine solche Ursachen-Wirkung-Kopplung zwischen Mond und Meeresspiegelstand herstellen. Allerdings ist die lunare Eklipse kein kurzperiodisches Ereignis und konnte auch für die Zeitgenossen allenfalls für singuläre Flutereignisse als Erklärung taugen.

Ein Befund in Gades/Cádiz³⁸³ soll diese speläologischen Befunde nach Polybios unterstützen. Denn dort führe ein Brunnen bei Ebbe viel, bei Flut wenig Wasser. *Als Ursache nimmt er [Polybios] einen aus der Tiefe auf die Oberfläche der Erde hervordringenden Wind an, der, wenn diese während der Anschwellung des Meeres von den Wogen bedeckt ist, in seinen gewöhnlichen Auswegen gehemmt wird und nach innen zurückgekehrt die Gänge der Quelle verstopft und das Ausbleiben des Wassers bewirkt, wenn aber [die Oberfläche] wieder entblößt ist, auf geradem Wege vordringend die Adern der Quelle befreit, so dass sie reichlich hervorsprudelt.*³⁸⁴

Damit ist allerdings keine Aussage über den direkten Windeffekt zur Entstehung der Gezeiten getroffen³⁸⁵, sondern methodologisch im Sinne einer Kausalkette nur eine die periodischen Quantitätsunterschiede der Quellschüttung betreffende, die ihrerseits mittelbar durch Niedrig- und Hochwasser verursacht werden sollen. Dies habe jedoch Poseidonios (nach dem Zeugnis Strabons) kritisiert.

Aus diversen Angaben bei diesem Autor wissen wir, dass sich Poseidonios und Athenodorus mit Ebbe und Flut beschäftigt haben.³⁸⁶ Ersterer hat, wie oben bereits genannt, eine nur in Exzerpten erhaltene systematische Arbeit »Über den Okeanos« verfasst, die von Letzterem zusammenfassend überarbeitet worden ist.³⁸⁷ Strabon konnte die Forschungsleistung Beider resumieren: *Wir jedoch verweisen hinsichtlich der weiteren Belehrung über den Ozean und die Wechselfluten an den Posi(!)donius und Athenodorus, welche die Untersuchung hierüber gründlich geführt haben.*³⁸⁸

Jener Athenodoros behauptete nun, dass *die Erscheinungen bei der Ebbe und Flut einem Einatmen und Ausatmen gleichen.*³⁸⁹

Diese Modelle entsprechen stoischer Pneumatologie, die die Welt als atmen- den Organismus begreift. Chrysipp (ca. 280–206 v. Chr.) hatte laut der Paraphrase bei Alexander von Aphrodisias (um 200 n. Chr.) behauptet, *dass die gesamte Substanz eine Einheit bilde, da sie insgesamt von einem Atemstrom durchzogen ist, durch welchen das All zusammengehalten wird, zusammenbleibt und mit sich selbst in Wechselwirkung steht.*³⁹⁰

Da andererseits, wie der christliche Autor Chalcidius um 400 n. Chr. in seinem Timaioskommentar Chrysipps Syllogismus wie folgt zitiert: [1] *Sicher ist, dass dasjenige ein und dasselbe ist, wodurch wir atmen und leben; [2] nun atmen wir aber durch einen natürlichen Atemstrom; [3] also leben wir auch*

durch eben diesen Atemstrom; [4] nun leben wir aber durch die Seele; [also ergibt sich, dass die Seele ein natürlicher Atemstrom ist]³⁹¹, konnte man dies, wie es Pomponius Mela zusammenfasst, in dem Sinne auffassen, dass der *mundus ... unum animal est*³⁹², das tatsächlich wie ein Tier oder ein Mensch ein- und ausatmet. Da dieses Lebewesen aus verschiedenen Elementen, die vom Geist beherrscht und von Lebenskraft (*vigor*) durchströmt seien, zusammengesetzt sei³⁹³, verhalte sich auch das Meer dann – dies ist vorauszusetzen – aber nicht als eigenes Lebewesen, sondern wie ein Subsystem des Gesamtorganismus. Solinus hat diese Ansicht sehr plastisch und dabei durchaus unmetaphorisch formuliert, wenn das Meer bei den Gezeiten in Analogie zur Nasenatmung schnaubt.³⁹⁴

Die Welt ist ein lebendiges Wesen, was wiederum aufgrund der engen Verbindung von Feuer und Seele, jedenfalls so wie es laut Zenon (334–262 v. Chr.) – dem Gründer der Stoa – Merkmal des »kunstverständigen Feuers«, das das Wachstum von Tieren und Pflanzen bedingt, und das »Seele ist«, lehrt³⁹⁵, ableitbar ist. Besonders Erde und Wasser (bewahren) *ihre Einheit dadurch ..., dass sie an einer Atemstrom- und feurigen Kraft teilhaben*.³⁹⁶ Dieser Satz ist auch kosmogonisch aufzufassen, denn gemäß Zenon tritt die Welt ins materielle Sein³⁹⁷, *wenn die Substanz sich aus Feuer vermittels Luft in Feuchtigkeit umwandelt*.³⁹⁸

Die Welt ist weiterhin nach stoischer Auffassung endlich und geht in einem großen Feuersturm wieder unter. Doch erst dann ist nach Chrysipp der *kosmos* ein Lebewesen³⁹⁹; eine Position, die sich aufgrund ihrer Zeitspezifikation von derjenigen des Apollodoros und/oder des Poseidonios unterscheidet, denn die bei Diogenes Laërtios (1. H. 3. Jh. n. Chr.) überlieferte Argumentation, deren Zuweisung an einen der beiden Autoren aus der Stelle aber nicht eindeutig hervorgeht, ging dahin, dass *ein lebendes Geschöpf besser [ist] als ein nicht lebendes; nichts aber ist besser als die Welt, folglich ist die Welt ein lebendes Wesen*.⁴⁰⁰

Ähnlich dieser großangelegten, hier nur sehr knapp skizzierten naturphilosophischen Spekulation der Stoa sind auch Platons Ausführungen in seinem Dialog *Phaidon* in einen entsprechenden übergeordneten, wenn inhaltlich auch differierenden Zusammenhang zu stellen⁴⁰¹, die die einseitig szientistische Beurteilung dieser antiken Überlegungen durch Capelle infrage stellt; zumal der Gegenstand vorliegender Untersuchung es eben nicht ist, ein Urteil über sachkongruente Nähe und Ferne antiker Überlegungen zur Tide abzugeben, sondern in welchen literarisch-mentalenen Kontexten solche Bemerkungen getroffen worden sind.⁴⁰²

Man sollte sich vor Augen halten, dass es sich bei dieser Passage, eingebunden in die metaphysische Grundtendenz des Werkes einer wertenden Behandlung des Leib-Seele-Problems, um die Schilderung einer Jenseitstopographie handelt. Dementsprechend ist auch das unmittelbare textliche Umfeld in der Analyse zu

berücksichtigen, denn es geht um die Vorstellung eines subterranean, nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren teilweise mit Luft gefüllten verbundenen Höhlensystems⁴⁰³, in dem auch Magmaströme oszillieren, wodurch ebenso vulkanologische Erscheinungen als kohärent erklärbar einbezogen werden. Die größte Höhle aber ist der Tartaros, in den alle Flüsse ein- und ausströmen.⁴⁰⁴ Der Tartaros ist ohne Grund, und alle Flüssigkeit wogt wie auf einer Schaukel in Harmonie mit der sie umgebenden Luft auf und ab.⁴⁰⁵ Dies entspricht dem Ein- und Ausatmen lebender Organismen⁴⁰⁶, ohne dass damit schon einer Theorie des Weltorganismus das Wort geredet würde. Das Wasser wird entsprechend hin und her gezogen, bildet eigene Subsysteme, teils in kreisförmigen Bahnen, Strömen und Flüssen, die mit den bekannten Namen Okeanos, Acheron, Pyriphlegeton, Styx, Kokytos und Acherusischer See⁴⁰⁷ belegt sind. Diese subterranean Gewässer sind Ursprung der sich an der Oberfläche der Erde zeigenden Meere, Seen, Flüsse und Quellen.⁴⁰⁸ Zwar bleibt die genauere Angabe über das eigentlich daraus abzuleitende Phänomen von Ebbe und Flut und der temporären Wasserführung der Oberflächengewässer bei Platon selbst, schon im Unterschied zum diese Stelle im Sinne der Tide interpretierenden Ps.-Plutarch, der jenen referiert⁴⁰⁹, aus. Diese Inkonznität ist jedoch aus Gründen der Werkkonsistenz des platonischen Dialogs selbst nicht zu monieren, da, an diese mythische Topographie anschließend, Aufenthaltsort und Schicksal der Verstorbenen dort geschildert werden⁴¹⁰, was schließlich ein Hauptanliegen des gesamten Dialogs ist. Damit ist die Passage nicht primär als belehrende naturwissenschaftliche Tatsachenbehauptung zu verstehen, sondern als naturphilosophisches, auch didaktisch aufzufassendes Bekenntnis zum Weiterleben der menschlichen Seele, das sich bestimmter sakraltopographischer Bilder bedient.

Eine Eigenschaft des als Organ analogisierten Meeres zeigt sich nach den Ausführungen bei Seneca⁴¹¹ und Plinius⁴¹² an den Selbstreinigungskräften bestimmter Gewässer, darunter Quellen, in erster Linie aber an der aller Meere. Jedoch finden sich an den genannten Stellen weder bei Plinius noch bei Seneca explizite, allenfalls implizite, Hinweise darauf, das Meer sei ein atmendes Lebewesen.⁴¹³

Der erste Autor stellt lediglich fest, dass sich beinahe alle Meere zu Zeiten des Vollmondes reinigen, die restlichen zu einer anderen Zeit. Als Beispiele führt er Messina und Mylai an, wo es Unrat auswürfe. Der zweite hält fest, dass das bei beiden Orten periodisch mit stürmischer Kraft geschieht, wobei sich das Wasser schmutzig färbt und Schaum ausbildet. Die See tue dies von Natur aus (*cui [mari] haec natura est*).⁴¹⁴ Die Ursache für diese Erscheinungen ist nach Seneca freilich keine ortsgebundene, sondern eben eine allgemeinere, die in der Natur liege, nach der die Selbstreinigung den Gewässern inhärent ist. Bei strömenden Gewässern ist es nicht möglich, dass sich Schmutz festsetzt, also ist hier ein Auswurf des Unrats nicht möglich. Nur dort, wo Verstopfung droht, sprudeln die Gewässer. Das Meer als Großgewässer *zieht (trahit) Leichname, Stroh, Strandgut und ähnliches aus seinem Innern (ex intimo) und reinigt sich (purgatur) nicht allein bei Sturm und Flut, sondern auch, wenn es ruhig und still ist.*⁴¹⁵

Die genannte Passage ist nun gleichsam das Praeludium zu der großen anschließenden Schau des Weltenendes⁴¹⁶ in einer großen reinigenden Sintflut, die das Bisherige zerstört, sich jedoch wieder verläuft, um dann einer zwar neuen, allerdings auf Dauer nicht besseren Welt⁴¹⁷ Platz zu machen.

Aus der aktivischen Formulierung (*trahit ex intimo*) und der medialen (*pur-gatur*) ist eine medizinische Betrachtungsweise der Vorgänge abzuleiten, die die (Humoral-)Pathologie bzw. den Metabolismus betont.⁴¹⁸

3.7 Fluviale Ursache

Die verursachende Rolle der strömenden Oberflächengewässer im tidalen Geschehen hatte nach Ps.-Plutarch Timaios behauptet: *Timaios vermutet, dass die aus den keltischen Gebirgen in den Atlantik herabfließenden Flüsse die Flut verursachen, und dass sie, wenn sie (ihre Wasser in die See) vorschieben, durch (diese) Zufuhr die Flut bewirken. (Weiterhin), dass sie zur Ruhe gekommen (die Seewasser) wegziehen und (so) die Ebbe bewirken.*⁴¹⁹

Diese Aussage des Timaios, die nach Berger freilich Pytheas zuzuschreiben ist⁴²⁰, ist bar möglicher mythologischer Assoziationen des antiken Lesers⁴²¹ als naturwissenschaftliche zu begreifen. Denn hier spielen vermutlich auch zwei antike Theorievarianten zum Problem des Flusswassereintrags und seiner Auswirkung auf die Meeresspiegelhöhe⁴²² eine Rolle, d.h. die Tatsache, dass das Meer nie überläuft:

Erstens: Wenngleich weniger unmittelbarer Hinweis auf einen Fluss-Tidenstandsbezug, jedoch dem Bewusstsein um den systemischen Charakter des subterranean und atmosphärischen⁴²³ und letztlich damit um den im Ganzen masseerhaltenden Wasserkreislauf sind die Ausführungen des Lukrez geschuldet. Er nimmt das Versickern des Salzwassers in einer Bewegung zur mit lockeren Sedimenten versehenen Küste hin in Analogie zum Süßwassertransport vom Land zum Meer hin als naturgesetzlich⁴²⁴ an. Die enge räumliche Verzahnung (*coniunctast*) beider Elementzonen führt dazu, dass ... *umor aquai, / in terras itidem manare ex aequore salso.*⁴²⁵ Dieser Übergangsraum, in dem das Wasser versickert (*percolatur*), ist »Schleim« (*virus*). Schließlich gelangt das durch das Seihen in der Brackwasserzone und den unterirdischen Transport gereinigte Wasser wieder an die Oberfläche.

Auflandige Wasserströmungen (*manare*) werden aber immerhin genannt. Welche Küstenregion er dabei in Folge seiner Literaturrecherche im Auge hatte, ist unklar.

Zweitens: Aristoteles hingegen bezieht sich ausdrücklich auf das Mittelmeer, wenn er im Zuge seiner Analyse die Beziehung zwischen Flüssen und Meeresströmungen im Bereich des Systems Asovskes Meer – Schwarzes Meer – Mittelmeer erwähnt und sie entgegen bestimmter Theorien, die hierfür ein allgemeines Ansteigen der Landoberfläche nach Norden hin verantwortlich machen⁴²⁶, mit der zunehmenden Seetiefe und der Wasserzufuhr der Flüsse erklärt.⁴²⁷

Hier handelt es sich also bezüglich Formen, Modalitäten und Ursachen um ein gegenüber der bei Lukrez vorgestellten Strömungskunde unterschiedliches Phänomen.

3.8 Solare und lunare Koinzidenzen und Ursachen

Unter den Ursachen der Tide kommt siderischen Faktoren, die oftmals in komplexe systemische Kausalitätsbeziehungen eingebunden sind, auch in der Antike eine herausragende Bedeutung zu. Die Rolle der Sonne als meteorologischer Impulsgeber für die Tide mit dem Zwischenglied der Winde hat, wie oben gesehen, Aristoteles vermutlich entgegen Ps.-Plutarch und Stobaios nicht gelehrt.

Sie weisen weiterhin jedoch auf Herakleides (Kritikos) hin, der jene Auffassung vertreten habe. Stobaios liefert zusätzlich noch einen weiteren Autor, der die Sonne als Ursache (*αἰτία*⁴²⁸) vermutet.

In den Handschriften wird er in uneinheitlicher Überlieferung <Eὐ>ήνιος (<Eu>enios) genannt, was man jedoch auch zu *Μεσήνιος* (Mesenios) zu verbessern glaubte.⁴²⁹ Damit sind zwei Varianten denkbar:

Erstens: -ήνιος ist Bestandteil eines Vornamens.

Zweitens: -ήνιος ist Bestandteil eines Namenszusatzes, der eine Herkunftsangabe, die als Ersatz für einen Personennamen fungiert, liefert.

Bei korrekter Ergänzung zu *Μεσήνιος* wäre aufgrund der Herkunftsbezeichnung *aus Messene* an den in vielfachen Wissenschaftszweigen arbeitenden Aristoteleschüler Dikaiarchos zu denken⁴³⁰, der auch ein Werk über trigonometrisch gewonnene Berghöhenwerte in der Peloponnes vorgelegt hatte; weniger an *Εὐήμερος*/Euhemerios (Wende 4./3. Jh. v. Chr.), der zwar ein in der gesamten Antike überaus bekanntes Buch verfasste. Doch ist dieses, unter den Titel »Heilige Aufflistung« gestellt, eine Art Reiseroman und kein Wissenschaftswerk. Stobaios nennt aber in seiner Liste ausschließlich professionelle Autoren. Inhaltlich wäre eine Nennung von ozeanographischen Details immerhin möglich, die sich jedoch in den das Werk des Euhemerios überliefernden Autoren, soweit ich sehe, nicht finden, was allerdings wegen der Lückenhaftigkeit der Texttradition nicht viel besagt.

Euhemerios fährt in den Ostozean, in dem ein Archipel liegt – Pachaia.⁴³¹ Auf einer goldenen Inschrift, daher der Buchtitel, sind die vorbildlichen Taten der ersten dort herrschenden Könige Uranos, Kronos und Zeus aufgelistet, die später zu Göttern erhoben wurden.

Dieser Autor vertrat laut Stobaios nun folgende Ansichten: Die Sonne sei die Verursacherin der Flut an den verschiedenen Orten; ebenso der Ebbe. Diese Vorgänge seien nun *τύχη*⁴³² mit dem morgendlichen (Niedrig-)Stand und dem mittäglichen Hochstand des Gestirns korreliert. Dass *τύχη* an dieser Stelle mit *zufällig* zu übersetzen ist, dürfte kaum zum Vorherigen passen.

Eher ist an eine »schicksalhafte« Verknüpfung der Ereignisse zu denken, vielleicht sogar im Sinne einer »Notwendigkeit«. ⁴³³

Ausführlich geht Plinius im zweiten Buch seiner »Naturgeschichte«, das sich mit der *cosmologia* beschäftigt, ältere Forschungen kompilierend und, sich wahrscheinlich vor allem auf Poseidonios (oder Athenodoros) stützend, auf das Thema der solar-lunaren-tidalen Koinzidenz ein. Dabei erweist sich diese Passage in Bezug auf die Genauigkeit der Beobachtung, ihre messtatistischen Grundlagen und Erklärungen als Kernstelle antiker Gezeitenlehre, die sich mit der Natur des Wassers beschäftigt.

Et de aquarum natura complura dicta sunt, sed aestus mari accedere ac reciprocare maxime mirum, pluribus quidem modis, verum causa in sole lunaque. ⁴³⁴

(Über die Natur des Wassers ist schon Mehreres gesagt worden. Aber dass die Fluten des Meeres auflaufen und sich zurückziehen, und zwar auf mehrere Weisen, ist das Wunderbarste. Tatsächlich liegt die Ursache hierfür in Sonne und Mond begründet.)

Neben der Kausalangabe der Tide ist darauf zu verweisen, dass das *maxime mirum* nicht mit der Erfahrung vermeintlich spezifischer und einem Mediterraenen fremden Phänomenen nordwesteuropäischer Küsten im Zusammenhang steht, auch wenn diese, vor allem an den Marschen im Bereich der südlichen Nordsee, mehr als beeindruckend waren (und sind), wie Plinius, der die Region wohl im Rahmen seiner militärischen Dienstzeit selbst in Augenschein nehmen konnte, deutlich macht. Es handelt sich vielmehr um eine qualifizierend gefasste ozeanographische Allgemeinaussage, deren empirische Begründung sich auf eigene, vor allem jedoch fremde Beobachtungen und Analysen von der Nordseeküste, der Gironde, der Region um Gades/Cádiz, mittelmeerischer Strömungsverhältnisse bis hin zum Ästuar des Indus stützen konnte.

Plinius hatte sich also eindeutig für einen extraterrestrischen Ursprung als einzige sachgerechte Hypothese (*verum causa*) entschieden, wobei er sich auf Poseidonios stützen konnte. ⁴³⁵

Andererseits wurde das Strömungsgeschehen im Bereich der Meerenge von Gibraltar nicht unbedingt mit dem Tidengeschehen ⁴³⁶ im Zusammenhang gesehen. Wiederum Plinius hat dieses Phänomen knapp abgehandelt: *Origo ab occasu solis et Gaditano freto, qua inrumpens oceanus Atlanticus in maria interiora diffunditur. hinc intranti dextera Africa est, laeva Europa, inter has Asia. termini amnes Tanais et Nilus.* ⁴³⁷ (Zu Beginn [der Behandlung des Themas stellen wir fest]: Im Westen bei der Meerenge von Gades/Cádiz ergießt sich der atlantische Ozean [dort] hineinbrechend in das Mittelmeer. Gelangt man [in das Mittelmeer von Westen her] dorthin, liegt Africa auf der rechten Seite, Europa auf der linken Seite, dazwischen Asia. Die Grenzen [zwischen den Erdteilen] bilden Don und Nil.) Durch dieses Nadelöhr strömt eine ungeheure Menge an Seewasser (*inmensa aequorum vastitas*). Solinus folgt Pli-

nus hierin, erweitert diesen aber um etymologische Angaben zum Namen Oceanus sowie zu präzisen Toponymen im Bereich der Säulen des Hercules.⁴³⁸

Als für die christlich-spätantike Literatur wichtigen Vertreter der Weitergabe dieses traditionellen Wissens sei schließlich auf Orosius verwiesen: *Europae in Hispania occidentalis oceanus termino est, maxime ubi apud Gades insulas Herculis columnae visuntur et Tyrrheni maris faucibus oceani aestus inmittitur*⁴³⁹ sowie *Hispania ulterior habet ab oriente Vaccaeos, Celtiberos et Oretanos, a septentrione oceanum, ab occasu oceanum, a meridie Gaditanum oceani fretum; unde mare Nostrum, quod Tyrrhenum vocatur, inmittitur.*⁴⁴⁰

Folgende Erscheinungen werden nun durch Plinius in Bezug auf das Gezeitengeschehen herausgestellt:

Erstens: Eine lunare Determinierung der Gezeitenperiode von 12 Stunden.⁴⁴¹ Sobald der Mond am Himmel erscheint, flutet das Meer und beginnt nach dem Zenit zu sinken, was bis zum Nadir andauert, um sich dann umzukehren.

Zweitens: Es existiert eine tägliche Zeitverspätung der Tide.⁴⁴²

Drittens: Es liegen mondviertelbezogene Tidenhubschwankungen vor.⁴⁴³ Hinzu kommen Minima- und Maximaverschiebungen bezüglich Voll-/Neumond sowie den Mondvierteln.⁴⁴⁴ Die tatsächlichen himmelsmechanischen Grundlagen waren der Antike allerdings unbekannt, so dass Plinius auch ein allgemeines Naturgesetz bemühen musste, nach dem sich Erscheinungen auf der Erde zeitlich immer nach den Ereignissen im Himmel einstellten. Schlagender Beleg hierfür seien Blitz und Donner.⁴⁴⁵

Viertens: Die solare Komponente des Systems zeigt sich bei Spring- und Nipptiden.⁴⁴⁶

Plinius (bzw. seine Quellen) liefern nun hierbei zwei bemerkenswerte Erklärungsmodelle.⁴⁴⁷ Denn ausgehend von der Annahme des universalen potentiellen Vorkommens der Gezeit kommen für die Überführung dieser Möglichkeit in die Aktualität zwei Ursachen des Einflusses des Mondes und bei den Sonnenwenden der Sonne infrage:

Erstens: Die bereits oben im Zuge geomorphologischer Theorien behandelten Zusammenhänge zwischen Oberflächengröße des Gewässers, Küstenlinienstruktur und Tide, die hier allerdings mit der wichtigen Einschränkung versehen ist, nach der die Tide in Buchten nicht der Natur nach, sondern nur aufgrund ihres ortsabhängigen Eintretens zu unterscheiden ist.⁴⁴⁸

Zweitens: Auf eine große Oberfläche wie die des Meeres kann die im Raum weitreichende »Kraft« des Mondes besser einwirken als auf kleine: *sive quia magnitudo aperta sideris vim laxae grassantis efficacius sentit, eandem angustis arcentibus.*

Vis oder, wie an anderer Stelle dieser Passage, *dicio sideris* sind Schlüsselbegriffe. Sie bezeichnen nicht nur die Kraft, sondern ebenso die »Gewalt«, den »(An)stoß«, physikalisch den Impuls. Hier konnte der juristisch vorgebildete

Römer aber ebenso die Macht eines Herren über seine Untergebenen assoziieren, so dass auch unter Zuhilfenahme der Terminologie eines Lebensbereiches jenseits des naturwissenschaftlichen Forschungs- und Lehrbetriebs physikalische Vorstellungen beschreibbar waren. Damit wurden sie jedoch interpretatorisch auch bewusst oder unbewusst gelenkt.

Vermutlich im letzten Viertel des 1. Jh. n. Chr. arbeitete der Verfasser der unter dem Namen des Aristoteles verfassten bzw. überlieferten Schrift *peri kosmou*. Im Rahmen strömungsmechanischer pneumatologischer Theorien zur Genese von Erdbeben, Vulkanausbrüchen sowie hydrologischen Fließprozessen findet sich dabei der Hinweis, dass es eine häufig vertretene Auffassung sei, dass *Ebbe und Flut immer mit dem Mond zu bestimmten Zeiten rings um die Erde laufen*⁴⁴⁹, ohne dass der Autor zu dieser Theorie Stellung bezieht. Die Einbeziehung in die Kausalkette Mond-Wind-Gezeit wird zwar nicht ausdrücklich behauptet, doch könnte dies die Textumgebung nahelegen.

Ps.-Plutarch⁴⁵⁰ und Stobaios ergänzen und erweitern die bisher genannten Beschreibungs- und Erklärungsmodelle insofern für den Atlantischen Ozean, als sie ein zwar dezidiert pneumatogenes, jedoch nicht solar-thermogenes System vorstellen. Denn entsprechend ihren Berichten⁴⁵¹ lehrte Seleukos, dass der Mond bei seinem Umlauf um die sich entgegengesetzt (!) drehende und bewegende Erde⁴⁵² die zwischen beiden Himmelskörpern liegende Luftströmung rückwärts antreibt (*ἀντιπερισπωμένου πνεύματος*⁴⁵³). Durch diese Kräfte entstehe ein Wind, der seinerseits auf den Atlantischen Ozean hinabstürzt und diesen aufwühlt.⁴⁵⁴ Aufgrund der Angabe der Art und Weise, wie man sich den Mondeinfluss zu denken habe, *macht Seleukos in der Geschichte des Problems schon dadurch Epoche*.⁴⁵⁵ Aber eigentlich wird nur die Existenz der Flut begründet, die ja aber nicht permanent aufläuft. Im Umkehrschluss verursachte dann das Aufhören der Fallwinde die Ebbe, was angesichts der himmelsmechanischen Grundlagen nach dem Seleukos-Prinzip systemimmanent nur ähnlich komplex wie die moderne Theorie zu beschreiben wäre. Dies bezieht sich vor allem auf die Problematik der Mobilität oder Immobilität des Mond-Erde-Systems im Raum. D.h. es ist nicht klar, ob Seleukos dann eine achsenrotierende, jedoch ansonsten absolut ruhende Erde – nicht notwendig in einem geozentrischen Modell – annahm, um die sich ebenfalls achsenrotierend der Mond dreht, oder ob Mond und Erde beide absolut im Raum liegen und nur eine Rotationseigenbewegung aufweisen.

Ebenso vertrat scheinbar Poseidonios ein lunar-pneumatisches Erklärungsmodell, nach dem der Mond die Winde antreibe, die sich wiederum auf die Ozeane auswirken.⁴⁵⁶ Zwar führt Stobaios' Kurzreferat die genauen Mechanismen nicht aus, im strengen Sinne könnte man auch an singuläre meteorologische Ereignisse denken, doch spricht die antike Rubrizierung unter dem Kapitel Ebbe und Flut für eine poseidonische Vorstellung bezüglich der Ursachen, die inhaltlich derjenigen des Seleukos entsprach oder ihr doch sehr nahe

kam. Capelle sieht hier allerdings wegen des an Aristoteles erinnernden mechanistischen Ansatzes ein Problem⁴⁵⁷, da Poseidonios ganzheitlich eher in den Kategorien der Weltorganismustheorie gedacht habe.

Tatsächlich widerspricht das Referat beider Autoren bei Strabon nicht der stoischen, eher terrestrisch gebundenen Auffassung eines oben ausführlicher skizzierten pneumatologischen Systems⁴⁵⁸, das einen Impulsübermittler zwischen Erde und Mond in sublunaren Sphären ausschließt.

So hat Seleukos eine Theorie von siderisch erklärbaren Unregelmäßigkeiten im Zeitablauf und der Höhe der Tide erarbeitet⁴⁵⁹:

Während der Äquinoktien verlaufen die Tiden *gleichmäßig* (*ὁμαλίζειν*⁴⁶⁰), zur Sommer- und Wintersonnenwende seien diese bezüglich Menge und Schnelligkeit *ungleichmäßig* (*ἐν δὲ τοῖς τροπικοῖς ἀνωμαλίαν εἶναι καὶ πλήθει καὶ τᾶχει*⁴⁶¹). Ansonsten aber entsprechen diese der Annäherung an die jeweiligen Sternzeichen, d.h. dem Stand im astronomisch bestimmten Jahresverlauf.

Ebenso differenziert betrachtete Poseidonios die Tide bei Gades/Cádiz:

Ausgangspunkt ist die Annahme: Die Bewegung des Ozeans und die Bewegung der Gestirne, in erster Linie diejenige des Mondes, verlaufen übereinstimmend. Sie zeigen einen täglichen, monatlichen und jährlichen Wechsel (*φησὶ δὲ τὴν τοῦ ὠκεανοῦ κίνησιν ὑπέχειν ἀστροειδῆ περίοδον, τὴν μὲν ἡμερήσιον ἀποδοῦσαν, τὴν δὲ μηνιαίαν, τὴν δ' ἐνιαυσιαίαν συμπαθῶς τῇ σελήνῃ*⁴⁶²).

Dies führt er weiter aus⁴⁶³:

Kurzzeitige Effekte: Jeden Tag setzt die Flut allmählich ein, wenn der Mond aufgeht und ein Sternbild über dem Horizont steht (*αὕτη [σελήνη] ζωιδίου μέγεθος ὑπερέχει τοῦ ὀρίζοντος*⁴⁶⁴). Das Wasser läuft dann bis gegen Mittag auf, kentert und ebbt bei untergehendem Mond.

Das darauffolgende Niedrigwasser kentert ebenfalls nur allmählich und verharrt zwischen der Position der Mondhöhe eines Sternbildes über und unter dem Horizont.

Danach setzt die Flut ein, bis der Mond unter der Erde im Nadir steht. Anschließend setzt wieder die Ebbe ein, bis der Mond ein Sternbild unter dem Horizont steht.

Mittelzeitige Effekte: Springtiden treten bei Neu- und Vollmond auf. In den Mondvierteln ist das durchschnittliche Hochwasser⁴⁶⁵ geringer bzw. nimmt im Vergleich zu den Springtidenhöhen ab.

Der Prozess der Zunahme der Hochwasserhöhe verstärkt sich hinsichtlich der Geschwindigkeit und der Dauer (*πλεονάζειν δὲ καὶ χρόνω καὶ τᾶχει τὰς ἀνξήσεις*⁴⁶⁶).

Langzeitige Effekte: Die Höhe der Gezeit sei zur Zeit der Sommersonnenwende bezüglich der Minima und Maxima signifikant. Diese Information habe Poseidonios von den Einheimischen erfahren. Wissenschaftliches Eigengut ist jedoch die daraus abgeleitete Behauptung, dass die Tidenhübe von der

Sommersonnenwende bis zum Herbstäquinoktium abnehmen, dann bis zur Wintersonnenwende zunehmen, danach bis zum Frühlingsäquinoktium abnehmen, um anschließend wieder zuzunehmen.

Gemessen an den modernen Vorstellungen zur Gezeitenphänomenologie sind diejenigen des Poseidonios (und des Seleukos) immerhin damit hinsichtlich der Beobachtungen der unterschiedlich zeitskaligen Erscheinungen bemerkenswert genau, bis hin zu den langfristigen quantitativen Trendbeobachtungen.

Deren Feststellung hatte dann auch Strabon benutzt, um seine Kritik einer Katastrophentheorie, nach der eine große singuläre Flut die Kimbern zur Auswanderung bewogen hätte, zu begründen. Denn durch den Verweis auf Poseidonios hatte er jene Theorie als lächerlich eingestuft und unter Rekurs auf die sich zweimal täglich zeigende Regelmäßigkeit des Eintretens der Tiden zurückgewiesen.⁴⁶⁷

Davon zu unterscheiden sind Ereignisse wie eine geringer hoch auflaufende Springflut in der Region, deren Zeuge Poseidonios wurde, und deren Höhe er selber anhand der Überflutung der Mole von Gades/Cádiz gemessen hatte.⁴⁶⁸ Dies wäre aber gleichzeitig eine Stützung der Position des Seleukos, während Poseidonios bei der einmaligen Anwesenheit in Gades/Cádiz zur Sommersonnenwende keine besonders signifikante säkulare Änderung feststellen konnte. Das Aufzeigen dieses schwerwiegenden methodischen Fehlers bei der empirischen Arbeitsweise eines Wissenschaftsautors dürfte aber eine versteckte ablehnende Kritik Strabons gegenüber Poseidonios sein, die sich in die allgemeine Distanz des ersten gegenüber den Auffassungen des zweiten auch an anderen Stellen einordnet.

In jedem Fall hat sich Seleukos also um eine Erklärung des Phänomens der Mond-Tide-Korrelation durch ein meteorologisches Zwischenglied in der Argumentation⁴⁶⁹ bemüht. Doch ist dies für Poseidonios wegen einer Einbindung in andere naturphilosophische Theoriesysteme gänzlich auszuschließen?

Erstens: Dem von Capelle⁴⁷⁰ unter Berufung auf Strabon gemachten Hinweis auf Athenodor, der bei diesem hier zusammen mit Poseidonios genannt wird und der die Gezeit stoischer Lehre entsprechend (s.o.) als Ein- und Ausatmen des Weltorganismus aufgefasst hat, wäre mit dem Hinweis entgegenzutreten, dass Strabon an dieser Stelle Forschungsgeschichte bezüglich ozeanographischer Monographien beschrieb. Und hierhin gehörte selbstverständlich Poseidonios.

Zweitens: Dass er das Zusammenhängen der verschiedenen Meeresteile lehrte⁴⁷¹, die durch Meeresströmungen interagieren, was Capelle als Proargument für die Ganzheitlichkeit und in seiner Argumentkette damit als Gegenargument zu einer zutreffenden Rubrizierung in der *Placita* auffasst⁴⁷², spricht nicht notwendig gegen die Korrektheit dieser Systematisierung und für den Ausschluss beider Perspektiven. Schließlich vertrat gerade Aristoteles in ei-

nem authentischen Werk⁴⁷³ im Hinblick auf den Zusammenhang von Rotem Meer und *okeanos* gleichfalls die Meinung eines hydrodynamischen Zusammenhanges beider Meeresgebiete.

Drittens: Wenn die bei Plinius, *naturalis historia* 2,221, im Anschluss an die umfänglichen Erörterungen zur Tide wiedergebene Behauptung, der Mond sei das Gestirn, *quod terras saturet accedensque corpora impleat, abscedens inaniat*, d.h., das zumindest analog, wenn nicht sogar sympathetisch, mit den Vorgängen auf der Erde rhythmisch zwischen Zu- und Abnehmen schwingt, poseidonisch ist, so widerspricht dies einem pneumatischen Zwischenglied keineswegs, das eben den Modus eines solchen Impulses beschreibt. Poseidonios könnte hier sehr wohl stoische und aristotelische Physik kombiniert haben.

Viertens: Gerade im antecedenten Zusammenhang mit dieser von Capelle nicht berücksichtigten Passage, die die *conclusio* einer Argumentation ist, die Tide- und Strömungsgeschehen umfasst, hat Plinius selbst auf eine Meinung des Aristoteles⁴⁷⁴ verwiesen, nach der es eine Tatsache sei, *nullum animal nisi aestu recedente expirare. Observatum id multis in Gallico oceano et dumtaxat in homine compertum*: Kein Tier stirbt zu einer anderen Zeit als der Ebbe. Empirisch sei dies durch Befunde im atlantischen Küstenbereich Frankreichs erwiesen und gelte im Übrigen auch für Menschen.

Anders als Seleukos und vielleicht Poseidonios scheint, zumindest nach der gerafften Form bei Ps.-Plutarch, Pytheas ein pneumatisches Medium zwischen Gestirn und Meer nicht angenommen zu haben. Nach diesem entsteht *durch die Zunahme des Mondes die Flut ... , durch die Abnahme die Ebbe*.⁴⁷⁵ Dennoch ist wegen der mangelnden authentischen Überlieferung des Werkes des Pytheas hieraus nicht allzu viel abzuleiten; nur soviel, dass er den Tagesgang der Gezeit meinte. Ob er hier epochemachend war und als Empiriker gegen das theoretisch-spekulative System eines Aristoteles oder Dikaiarchos positioniert werden kann⁴⁷⁶, ist nicht gesichert; nur soviel, dass er offenbar genauere Kenntnisse des Ablaufs der Gezeiten hatte. Wie sehr auch ein rein kosmischer Bezug Theorie sein konnte, belegt im Übrigen Sextus Empiricus (2. Jh. n. Chr.), ein herausragender später Vertreter des philosophischen Skeptizismus. Er stellte das tidale Phänomen in den Dienst seiner Auseinandersetzung mit der naturphilosophischen Position, der Kosmos sei ein Körper, der entweder aus sich berührenden (kleinsten) Einheiten zusammengesetzt oder getrennt, d.h. diskret sei. In den Mondphasen (Zunahme und Abnahme) im Besonderen sah er die Ursachen für die Ebbe und Flut⁴⁷⁷, ohne dass hier die genaue Natur des *actio-reactio* bzw. der Kraftübertragung im Impulssystem beschrieben wäre. Beide Erscheinungen sind *in demselben Zustand εκ τῶν περι αὐτοῦ συμπαθειῶν*⁴⁷⁸, also eher als Kontinuum bzw. kongruierendes Schwingen gedacht.

3.9 Religiöse und holistische Deutungen

3.9.1 *Prodigien und göttliche Zeichen*

Eingebunden in ein theologisch-kosmologisches Lob sind die Verse des Manilius (erste Dezennien 1. Jh. n. Chr.)⁴⁷⁹, die die Ordnung der Schöpfung auch am Lauf der Gestirne und deren Einfluss auf das Geschehen auf der Erde festmachen. Der Himmel (*caelum*), den der Gott (*deus*) beherrscht, *bewegt das Meer, trägt es ans Land und entfernt es (movet ac terris immittit et aufert)*. Diese Unrast (*seditio*) verursachen der Voll- (*sidere lunae mota tenet*) und der Neumond (*nunc diverso stimulata recessu*). Hinzu kommen die Jahreslangzeiteffekte (*nunc anni spatio Phoebum committata volantem*). Dies alles ist Bestandteil der himmlischen und irdischen Ordnung, in der, wie auch weiter ausgeführt, Tiere ebenfalls dem bestimmenden Einfluss des Mondes unterliegen. Vielleicht hat Manilius Poseidonios' und Strabons Arbeiten gekannt und rezipiert⁴⁸⁰, in jedem Fall ist die Passage allerdings ein guter Beleg, in welchem Umfang aktuelles Wissen auch um die Tide genreübergreifend ver- und bearbeitet wurde.

Im Kontext der übernatürlichen Vorzeichen bestimmter Ereignisse hingegen findet die Gezeit vielleicht bei Kallisthenes, der Alexanders d. Gr. Feldzug begleitete, und bei Tacitus Erwähnung:

Zu Kallisthenes: Als Zeichen göttlichen helfenden Wohlwollens angesichts einer militärisch und innenpolitisch schwierigen Phase im Rahmen des Kleinasienfeldzugs 335/4⁴⁸¹ ist das von dem orthodoxen Mönch, Erzbischof von Thessalonike und Gelehrten Eustathios (1110–1195/98) in seinem Kommentar zum 3. Buch der *Ilias* unter Bezugnahme auf Kallisthenes erwähnte Zurückweichen und Aufschwellen des Meeres bei *Phaselis*/Tekirova, etwa 50 km südwestlich von Antalya⁴⁸², zu werten, als der makedonische König durch Pamphylien und Pisidien zog.⁴⁸³ Während das Zurückweichen ihm eine Passage erlaubte, sei das Ansteigen der Wasser als Reverenz der Natur zu bewerten.⁴⁸⁴

Die politische und propagandistische Instrumentalisierung des Tidengeschehens durch einen zeitgenössischen Autor⁴⁸⁵, der selbst an der Orientexpedition teilnahm und der eifrig die Taten Alexanders lobredete, erfolgt durch ein Prodigium, dessen eigentliche Bedeutung sich für den Nachgeborenen und denjenigen, der den gesamten Orientfeldzug Alexanders überblickt, dann *ex eventu* erschließt. Gleichzeitig charakterisiert und überhöht es den Menschen, was sich auch am folgenden Beispiel äußert.⁴⁸⁶

Zu Tacitus: Der Untergang *Camulodunums*/Colchesters im Zuge des Aufstandes der Boudicca im Jahr 61 n. Chr. sei neben anderen Prodigien im Ästuar der Themse als Abbildung der zerstörten Stadt vorausgesehen worden, außerdem habe sich der Ozean blutig verfärbt, schließlich blieben nach der Ebbe Bilder menschlicher Leichen zurück (... *dilabente aestu humanorum corporum effigies relictæ*).⁴⁸⁷

3.9.2 *Pagane Theorien*

Mit Ausnahme der Tatsache, dass man sehr allgemein die Meeresgottheiten unterschiedlichen Charakters für die Tide hätte verantwortlich machen können, fehlen aber, wenn ich recht sehe, hierüber tatsächlich dezidierte Angaben im Mythos, sieht man einmal von den oben genannten Überlegungen Strabons ab, die homerischen Beschreibungen der Strömungen und Strudel bei Skylla und Charybdis entsprechend zu interpretieren.

Die Periodizität von Tidenströmungen in Britannien und Spanien, dort vor allem im Bereich der NW-exponierten Bahia de Cádiz, aber auch im Mittelmeer in der Meerenge von Messina⁴⁸⁸ oder dem 33 Meter breiten Euripos zwischen Euböia und Boiotien⁴⁸⁹, benutzte Cicero um die Mitte des 1. Jh. v. Chr. zur Diskussion des stoischen Monismus und der Frage, ob hinter regelmäßig wiederkehrenden Erscheinungen der materiellen Natur – hier Ebbe und Flut – göttliches Eingreifen stehe oder ob eine systeminhärente natürliche Erklärung zu bevorzugen sei.⁴⁹⁰ Dieser Versuch, Ebbe und Flut zu begreifen, ist dabei mehr als Metaphorik und nicht nur eine Auseinandersetzung mit platon- und aristoteleskritischen Auffassungen Epikurs, der deren Thesen vom Demiurgen bzw. dem »unbewegten Bewegter« ablehnte⁴⁹¹, sondern ein wichtiger Hinweis auf den integrativen systemisch-organischen Ansatz stoischer Naturphilosophie, der für die adäquate erklärende und verstehende Beschreibung von Welt und Kosmos wichtig ist. Denn hier interagiert Alles mit Allem, wodurch sich allerdings deutlich ein philosophischer Gottesglauben zeigt.

3.9.3 *Christliche Theorien*

Dieser stoische Gedanke hat allerdings neben biblischen, auch apokalyptischen Begründungen ebenso einige Überlegungen der christlichen Patristik beeinflusst, die damit den Gezeiten einen viel größeren theologischen Raum zuweisen. Gerade bei dieser sind allerdings zwei Hauptformen des intellektuellen Umganges mit dem Phänomen der Tide zu beobachten:

Die erste setzt sich in einer Abwehrhaltung bewusst von paganen Theorien im Einzelnen und Erkenntnis- und Wissenschaftskonzepten im Allgemeinen ab, wobei selbst dem heilsgeschichtlichen Nutzen und den Möglichkeiten eines Gottesbeweises aufgrund naturkundlichen Wissens kein Platz gewährt wird.

Radikaler Vertreter dieses Ansatzes ist Tatian (2. Jh.) in seiner *oratio ad Graecos*. Jedoch kritisiert er die bisherigen ozeanographischen Überzeugungen zunächst allgemein methodologisch als nicht empirisch abgesichert. Für ihn handelt es sich bei den Berichten von Ebbe und Flut um letztendlich nutzlose Hirngespinnste, die jenseits des Erfahrungswissens liegen, genauso wie Angaben über diese Meere, *von denen das eine grün, das andere schlammig* ist.⁴⁹² Gegen dieses in Tatians Augen nur spekulative Scheinwissen, auch wenn zu Lebzeiten des Theologen die Tidenküsten Westeuropas schon seit vielen

Dezennien im Blick der mediterranen Wissenschaft standen, gelten die Zeugnisse der Propheten für das, was man nicht wissen kann, als erste Wahl, auf die man sich, da sie Offenbarungswissen enthalten, zu berufen hat.

Wie stark das Wissen und die Kenntnis der Naturerscheinungen, darunter *expressis verbis* auch das der Tide, verwendet wird, um primär anthropozentrisch-soteriologische Aspekte zu positionieren, bezeugt auch der 367 verstorbene Hilarius von Poitiers: Das Lob Gottes soll sich nicht darauf berufen, dass er der Schöpfer der Dinge, einschließlich Ebbe und Flut⁴⁹³, ist, sondern dass er den Menschen gegenüber barmherzig ist. Im Übrigen wird niemand jemals die Prinzipien der Natur und des Kosmos, die Jahreszeiten, das Laufen der Flüsse, die *Herkunft der Wassermassen, die Bewegung ihres bemessenen Wechsels (non solum aquarum originem, sed nec motum dimensae huius vicissitudinis)* und *wunderbaren Gezeiten des Meeres*⁴⁹⁴ (*mirabiles elationes maris*) vollständig verstehen. Die Phänomene bleiben trotz der *fides rationis* letztlich *impercipibilis*.⁴⁹⁵

In ähnlicher Weise argumentierte schon der um 200 verstorbene Irenaeus von Lyon, für den Sinnieren über die natürlichen Ursachen natürlicher Erscheinungen, etwas, das beispielsweise für die epikureische Wissenschaft von eminenter Wichtigkeit war, Geschwätz ist, denn *die Wahrheit existiert ausschließlich bei Gott*.⁴⁹⁶ So konnte er auch in Unterscheidung probabilistischer und wahrheitskongruenter Argumentation feststellen, dass es für Ebbe und Flut selbstverständlich eine natürliche Ursache gebe, doch was jenseits des *Okeanos* liegt, entzieht sich der Kenntnis, sei daher, hierin Tatian analog, empirisch nicht aufweisbar. Entscheidend ist schließlich, dass Gott alle Dinge gemacht hat. Wie er dies tat bzw. tut, bleibt im wörtlichen und übertragenen Sinn verborgen und unbegreiflich.

Das Spannungsverhältnis zwischen Glauben und Zweifel hat Hilarius in seiner Schrift *contra Constantium*⁴⁹⁷ behandelt, in der er den menschlichen Renitenzwillen und den Zweifel gegenüber der göttlichen Wahrheit herstellte, selbst wenn man in der Ordnung der Dinge und in diesen selbst eigentlich Gott erkennen müsste. Ebbe und Flut werden in jener Arbeit allerdings zum Bestandteil eines Bildes für ein Auflehnen gegen diese Ordnung, denn der Mensch würde, wenn er nur die Kraft hätte, nicht nur die Fließrichtung der Gewässer ändern, sondern auch *Ebbe und Flut des Ozeans miteinander mischen*, ein stabiles periodisch oszillierendes System in ein chaotisch-turbulentes überführen.

Die genannten Autoren sind also Vertreter eines Argumentationstypus, der, während man die genauen Erklärungsmodi auch der Gezeiten nicht kennt, in der reinen Existenz dieses Naturvorganges dann eine Pflicht zum Glauben sieht, damit jedoch moralische Aspekte in die Erörterung einfügt und diese spezifisch christlich heilsgeschichtlich erweitert.

Gleichsam einen sarkastisch-ironischen Exkurs, der sich auf die mangelnde Beständigkeit der Wasserführung an Tidenküsten bezieht, stellte allerdings

vor diesem Hintergrund der Betonung des Oszillierens der Wasserlinie die Polemik Gregors von Nazianz (gest. 390) dar, wenn dieser die Gerechtigkeit des Julian Apostata bildlich mit Ebbe und Flut verglich.⁴⁹⁸

Als Belege für die zweite Hauptform des intellektuellen Umgangs mit der Erscheinung der Gezeiten, wiederum eingebettet in weiterreichende naturkundliche Erwägungen, mögen Minucius Felix, Basilius von Caesarea (gest. 379), Ambrosius von Mailand (333/4–397) und Augustinus von Hippo (354–430) stehen.

Die im argumentativ-apologetischen Kontext nutzbringende Funktion der Verwendung des Gezeitenphänomens zeigt sich dagegen bei dem wohl in der ersten Hälfte des 3. Jh. schreibenden Minucius Felix, ohne dass hierbei das Verhältnis von wesenshafter und modaler Ursache behandelt wird. Dieser hat die geordnete Periodizität, in der Auseinandersetzung mit den paganen Positionen, möglicherweise auch in Analogie zu der bei Cicero geführten Diskussion (s.o.), verwendet, um aufgrund der Existenz einer funktionierenden Ebbe und Flut einen evidenten Beleg für die Existenz Gottes zu liefern: *Mari intendente: lege ligoris stringitur ... Aspice Oceanum: refluit reciprocis aestibus*.⁴⁹⁹ Beachtenswert ist hierbei allerdings trotz Betonung des Unterschieds zwischen dem statischen Befund der Meer-Landgrenze und dem dynamischen Oszillieren der Wasserlinie bei Gezeitenküsten, dass Letzteres offensichtlich aufgrund seines harmonischen Schwingens als Beleg für die Schönheit des von Gott geschaffenen Kosmos dient. Doch hier geht es, entsprechend der Werkabsicht, darum, philosophisch ausgerichteten, poly- oder monotheistisch orientierten Nichtchristen christliche »Theologie« im Wortsinn näherzubringen, und dabei sehr allgemein überhaupt Belege für die Existenz eines Schöpfergottes vorzulegen.

Basilius von Caesarea hatte sich neben der Meereskunde vor dem Hintergrund der Schöpfungstheologie⁵⁰⁰ und der behaupteten Möglichkeit, aus natürlichen Gegebenheiten auf die Größe Gottes zu schließen⁵⁰¹, an anderer Stelle mit den natürlichen Kausalitäten der Tide beschäftigt.⁵⁰² Für ihn war diese vor allem am »westlichen Ozean« verortet, ein Raum, der anders als bei Tatian, der aus dem nordmesopotamisch-syrischen Gebiet stammte, seit Irenaeus, dessen Bischofsort immerhin Hauptstadt einer Provinz – der *Gallia Lugdunensis* – des Imperium Romanum war, die über eine lange Küstenlinie von der Normandie bis zur bretonischen Halbinsel verfügte, mittlerweile gesichert in die theologischen Argumentationen auch Ortsfremder aus dem östlichen Mediterraneum Eingang gefunden hatte. Basilius vertritt nun zur Erklärung des Vor- und Zurückströmens des Meeres den lunar-pneumatogenen Ansatz, wobei er ausdrücklich die Beobachtung der Ortsansässigen anführt, die eine Korrelation zumindest zwischen Mondphasen und (Spring- und Nipp-) Tiden geschehen festgestellt hätten.

Die besondere Höhe des Tidenhochwassers zu Zeiten des Mondphasenwechsels im Vergleich zu regulären Fluten und Ebben, gepaart mit qualitativ

herausragenden Strömungs- und Wellenverhältnissen, vermerkt auch Ambrosius⁵⁰³, der in Übereinstimmung mit meteorologischen Theorien, die ein Ursache-Wirkungsverhältnis zwischen Mondphasen, Winden und Niederschlägen vertraten, und denen auch Basilius nicht widersprach, dieses im Falle der Tide ebenso behauptete. Die ansonsten inhaltlich und sprachlich enge Verwandtschaft der Textpassagen bei Ambrosius und Basilius lässt dabei, sofern man keine gemeinsame Quelle voraussetzt, auf eine enge wechselseitige Abhängigkeit schließen.

Die Art und Weise, wie der Mond nun Ebbe und Flut beeinflussen soll, scheint nach Ambrosius *quibusdam aspirationibus* stattzufinden. Das heißt, er wird am ehesten eine lunar-pneumatogene Theorie vertreten haben. Die Begründung der Zurückweisung meteorologischer Auswirkungen der Mondphasen, vor allem bezüglich der irdischen Winde, trotz des Hinweises, auch christliche Gelehrte hätten dies vertreten⁵⁰⁴, ist im Übrigen ein interessantes Dokument christlicher Methodologie: Angesichts einer längeren Trockenperiode erwartete man unter Zugrundelegung der Annahme einer deterministischen Kausalbeziehung zwischen Neumond und anschließend einsetzender Bewölkung, dass es regnete. Dieser rein »innerweltliche« Determinismus hätte allerdings die Existenz göttlicher Vorsehung und Barmherzigkeit infrage gestellt, wobei Letztere nur aufgrund der kirchlichen Bittgebete zu erreichen war. Da der Regen tatsächlich erst später nach den Gebeten fiel, war für Ambrosius die Hypothese des lunaren Ursprungs falsifiziert, was er freilich begrüßte, unterstrich dieser Befund doch die Notwendigkeit der Existenz Gottes und der Kirche für das Wohl der Menschen.

Siderischen Einfluss auf physikalische Körper schließt auch Augustinus nicht aus. In seiner Erörterung und falsifizierenden Kritik astrologischer Hypothesen zum entsprechenden Einfluss auf menschliches Verhalten und die menschliche Seele, d.h. auch auf seine Persönlichkeit, anhand zwillingskundlicher Beobachtungen konzidiert er immerhin, dass durch die Nähe der Sonne die Jahreszeiten generiert werden, und dass – Aussagen von Sextus Empiricus argumentativ verwandt⁵⁰⁵ – *durch die Zunahme und Abnahme des Mondes (lunaribus incrementis atque detrimentis) bestimmte Arten der Dinge zu- oder abnehmen*. Hierzu zählt Augustinus Meerigel und Muscheln, dann aber abschließend die *wunderbaren Tiden des oceanus (mirabiles aestus oceani)*.⁵⁰⁶

Dies entspricht inhaltlich einigermaßen genau stoisch-sympathetischer Auffassung, wie sie, wie gesehen, auf maritime Verhältnisse bezogen u.a. offenbar Poseidonios vertreten hatte.⁵⁰⁷

In gewisser Weise spiegeln die hier kursorisch gestreiften Quellen, auch durch die jeweilige Werkabsicht determiniert, eine geistesgeschichtliche Phase im Übergang und in der Auseinandersetzung außer- und nichtchristlicher Theorien einerseits, christlicher Anschauungssysteme über die Welt andererseits wider. Die typischen Positionen reichen dabei von schroffer, wenn auch keines-

wegs arationaler Ablehnung, skeptischer Indifferenz gegenüber Wissens- und Erkenntnismöglichkeiten, heilsgeschichtlicher Nutzenabwägung im positiven und negativen Sinn bis hin zur Integration naturkundlicher Wissenschaft im Allgemeinen, solcher über die Gezeiten im Besonderen.

4. Tidenbeschreibung als Mittel charakterlicher und sozio-kultureller Bewertung

4.1 Alexander der Große

Die Beschreibungen des Verhaltens Alexanders angesichts der Tide bezeugen eindringlich ihre Funktion als Mittel, den schon in der Antike als sehr ambivalent beschriebenen und dementsprechend auch gewerteten Charakter des Königs, vermutlich nicht nur in der autorenspezifischen Projektion eigener Aussagemotivationen und -absichten, sondern tatsächlich zwischen hoher Emotionalität und Rationalität osszilierend, zu erfassen.⁵⁰⁸

In der »Alexandergeschichte« des mittelkaiserzeitlichen Autors Curtius Rufus, für den trotz faktischer Unabhängigkeit von diesem⁵⁰⁹ als Parallelüberlieferung Arrian (ca. 86–160 n. Chr.) heranzuziehen ist, wird die ausgeprägte Ebbe und Flut inklusive einer starken Bore in der Indusmündung mit einer daraus folgenden großen Zerstörung der Expeditionsflotte⁵¹⁰ im Jahr 326 v. Chr. geschildert. Alexander hatte das Ende der Welt, den *okeanos*, im Bereich jenseits des Ganges gesucht, dabei die Bereitschaft seines Heeres, ihm noch dorthin bedingungslos zu folgen, jedoch offensichtlich überschätzt. Stattdessen *suchte (er) den Rand der Welt ... nun im Süden*⁵¹¹, d.h. indusabwärts. Das dortige Geschehen hatte das makedonische Heer sehr stark beeindruckt und verängstigt, was sich nicht nur auf den unmittelbaren Verlust an Material und die Furcht vor kriegerischen Übergriffen der indigenen Bevölkerung bezog, sondern auch auf die vor dem göttlichen Zorn, der sich in diesem Naturschauspiel manifestieren sollte. Zugleich weckte dieses aber auch die Neugier, denn die Soldaten fragten sich, *woher doch ... so plötzlich diese große Meeresflut zurückgekehrt (kam)? Wohin sie gestern entwichen sei? Und wie die Beschaffenheit dieses bald unbeständigen, bald dem Gesetz bestimmter Zeiten gehorchenden Elementes (sei)?*⁵¹² Die umfassende Schilderung der Ereignisse bei Curtius Rufus⁵¹³ und Arrian⁵¹⁴, die sich zu Erklärungshypothesen nicht weiter äußern, steht dabei im Widerspruch zu der sie nicht erwähnenden Zusammenfassung der nicht erhaltenen *Historiae Philippicae* des Pompeius Trogus (1. Jh. v. Chr.) durch M. Iunianus Justinus aus dem 3. Jh. n. Chr.⁵¹⁵; ein Ausfall, der aber dem epitomatisch-selektiven Werkcharakter der überliefernden Quelle geschuldet sein kann und daher wenig über mögliche entsprechende Inhalte bei Trogus aussagt. Inwieweit der verlorene Bericht des Admirals Alexanders – Nearchos –, auf den sich Arrian stützte, etwas Allgemeines über die Gezeitenverhältnisse im Indik enthielt, können wir ebenfalls zwar nicht sicher wissen. Dennoch spielt hier die durch die

nautische Praxis bedingte Notwendigkeit, sich mit der Erscheinung der Tide auseinanderzusetzen, ohne Spekulation über die Ursache oder eventuelle zeichenhafte Bedeutung, wohl einen entscheidenden Grund, Nearchos als Gewährsmann anzunehmen. Dies umso mehr, wenn dieser sich auf eigene und fremde Schiffstagebücher o.ä. stützen konnte.

Bei Plutarch findet die ausgearbeitete Form dieser Episode in seiner Alexanderbiographie im Übrigen keine Erwähnung, obwohl er von der Flussfahrt selbst berichtete.⁵¹⁶

Wichtiger als die Frage im Zusammenhang einer Kognitiven Anthropologie bezüglich der Erfassung einer ozeanographischen Wirklichkeit sind hier Aspekte eines literarisch-interpretativen Deutungsansatzes. Denn es ist zu beachten, dass Curtius Rufus eine psychologische Angabe macht, wenn er notiert: *Der Menge (vulgo) war die Natur des Meeres unbekannt, und man glaubte, ein Wunder und ein Zeichen göttlichen Zorns zu sehen.*⁵¹⁷ Zwar betont Curtius Rufus hier die unwissenschaftliche Ursachenspekulation der Unterschicht, doch Alexander selbst beschäftigten lediglich die praktischen und operativen Konsequenzen für sein Unterfangen. Dies bedeutet in erster Linie die Lösung logistischer und reparaturtechnischer Fragen⁵¹⁸ einschließlich der festgestellten Beobachtung, dass der Aufgang der Sonne mit dem Hereinkommen der Flut zeitlich korreliert war, was wiederum »anwendungsorientiert« bedeutete, dass er mit ablaufendem Wasser den Indus herabfuhr, um die hohe See zu gewinnen.⁵¹⁹

Mit all diesen Gefühlen, Überlegungen und Handlungen charakterisiert Curtius Rufus Alexander mit deutlicher Wertung. Er stellt ihn als einen umsichtigen und nur im Hinblick auf sein Missionsziel und das Wohl und die Befindlichkeit seiner Soldaten mit sorgenvollen Affekten⁵²⁰ versehenen Oberbefehlshaber dar. Dies vor dem Hintergrund einer Situation elementarer Unordnung auf Seiten menschlicher Unternehmungen, denen sich eine erst nach einiger Zeit eben doch nach regelmäßig ablaufendem Muster geordnete Natur gegenüberstellt. So dient die Schilderung der Gezeitenwellen in einem Ästuar dem Autor dem Zweck der individual- und kollektivpsychologischen Schilderung des jeweiligen Habitus des bzw. der Protagonisten. Sie ist jedoch, anders als die Situation an der südtürkischen Küste, nicht Ausweis göttlicher prophezeiender Bestätigung eines (zukünftigen) Tuns.

Auch bei Arrian finden sich Angaben zum Trockenfallen der Kriegsschiffe bei Ebbe, mit der die Flotte Alexanders konfrontiert wurde. Diese verursachte allerdings weniger Schaden als die auflaufende Flut, wobei jedoch die Wasserfahrzeuge, die im Flussschlick festgesessen hatten, *ohne irgendeinen Schaden* freikamen. Nur diejenigen, die höher am Ufer oder auf Sandbänken, jedenfalls *auf trockenerem Land* aufgelaufen waren, kippten aufgrund ihrer Instabilität um und beschädigten sich und die anderen Boote schwer.⁵²¹ Doch die Reaktion

Alexanders bestand nun darin, die Flotte (notdürftig) wieder instand zu setzen und zwei Boote auszusenden, die den weiteren Verlauf des unteren Indus rekonstruieren sollten. Der König beteiligte sich also, wie auch Curtius Rufus zeigt, nicht am allgemeinen Klagen, sondern er agiert sofort zum Wohl seiner Leute und seines Unternehmens. Dabei flößte die Bora ihm und seinem Offizierscorps wegen der Unbekanntheit (*οὐπω πρότερον ἐγνωκόσι*⁵²²) dieser Naturerscheinung durchaus *nicht geringe Angst ein*. Da sich Arrian auf den Bericht des Nearchos stützte⁵²³, wird man die Kürze der Angabe zwar zunächst mit dem militärisch knappen Stil der Quelle erklären können, doch ist Alexander – jetzt im Unterschied zu dem von ihm gezeichneten Bild bei Curtius Rufus – bezüglich der Naturerscheinung an sich keineswegs ohne Affekte. Er geht in ihrer Äußerung allerdings verantwortungsvoll mit ihnen um und beherrscht sich. Selbst wenn Nearchos auch dieses berichtete, um eigene Intentionen in der Personencharakteristik publizistisch zu vermitteln, so würde auch dies an der Möglichkeit eines literarisch gestalteten Herrscherethos bei Arrian, dann in konvergenter Beurteilung gegenüber Nearchos, nichts ändern. Alexander beweist nach Arrian (und vielleicht Nearchos) neben seinem Handeln entgegen seinem sonst mitgeteilten aufbrausenden Wesen, das für den antiken Leser zumeist mit dem Hautgout des Barbarischen verbunden war – und Alexander war als Makedone aus griechischer Perspektive letztlich barbarischer Herkunft –, hier seine moralische und kulturelle Überlegenheit, seine *ἐγκράτεια*⁵²⁴ bzw. *σοφρωςύνη*⁵²⁵, die ihn zumindest darin als (akkulturierten) Griechen erwies. Die Verknüpfung beider Charakter- und Persönlichkeitsattribute – Unbeherrschtheit vs. Besonnenheit – konnte wegen des behaupteten Primats der Philosophie im Handeln Alexanders⁵²⁶ bei einem breiten Rezipientenkreis einschlägiger Literatur im Sinne einer »Ganzheitlichkeit« der Person positiv beurteilt werden.⁵²⁷

Im Übrigen entspricht ein solches Verhalten auch der ebenfalls bei Arrian vorgetragenen Selbsteinschätzung Alexanders, der aufgrund von Klagen der makedonischen Truppen repliziert, er habe schließlich alles für seine Leute getan, mit ihnen die gleiche Verpflegung konsumiert⁵²⁸ und für sie gewacht, damit sie ruhig schlafen konnten.⁵²⁹

Gegenüber der »Antalya-Episode« ist die Tide hier also Mittel, die Leistungsfähigkeit und Stärke Alexanders aus dessen Perspektive, nicht notwendigerweise aus der seiner Truppen, wie eben aus Curtius Rufus hervorgeht, innerweltlich zu dokumentieren und nicht als supranatürlichen Hinweis auf die zukünftige, Respekt heischende Aufgabe des Königs aufzufassen.

Dies erfolgte immerhin am Ende eines langen, gerade für die makedonischen und griechischen Truppen mit immensen Opfern verbundenen Weges bis ans Ende der ihnen bekannten Welt, wobei Alexander definierte, wo dieses Ende lag⁵³⁰, zumal nach dem Einlaufen in den Indischen Ozean kein Land am Horizont zu sehen war.⁵³¹ Der Eroberer wird damit vollends zum

Herrn des Raumes. Dies entspricht seiner religiösen und mythenrezipierenden Selbstinszenierung als Neos Dionysos bzw. Herakles⁵³², die beide auf ihren Fahrten bis nach Indien gelangt sein sollen⁵³³; ja er übertrifft diese sogar noch.⁵³⁴

In seinem bei Plutarch überlieferten Bericht⁵³⁵ bat Alexander dort an der Mündungsküste des Indus im Rahmen einer Opferintention die Götter⁵³⁶, sie mögen verhindern, dass kein Mensch mehr weiter als bis zu jener von ihm bestimmten Grenze gelangen solle. Hier dokumentiert sich, sollte diese Aussage authentisch sein, das immense Selbstbewusstsein des Eroberers. Je nach eigener Einstellung des Autors zu Alexander wäre dies ein Zeichen, vielleicht auch Ausdruck für dessen irrationales, universelles Herrschaftsstreben oder es könnte sogar als Schmeichlerei gelten.⁵³⁷ Aber genauso gut wäre es als Ausweis durchaus rationalen Umgangs mit den geographischen und ozeanographischen Gegebenheiten, wenn Alexander seine geplante Expedition bis zum Ganges abbricht, zu sehen.

Andererseits ist nicht sicher, inwieweit es sich bei wichtigen Bestandteilen der Indusepisode nicht um tendenzielle Konstruktionen der Primär- oder Sekundärquellen der Geschichte der Feldzüge Alexanders handelt.

Denn bei Arrian⁵³⁸, der einen Konnex zum Ammonorakel an Alexander in der Oase Schiwa herstellt, sind die Adressaten Gottheiten, denen auf einer Flussinsel oder einer der Mündung vorgelagerten Insel geopfert wird. Dazu habe Ammon den Auftrag gegeben. Der Bezug zur Schiwa-Prophezeiung kann u.a. über Curtius Rufus⁵³⁹ und Plutarch⁵⁴⁰ und der dort mitgeteilten Bitte des Königs an Zeus-Ammon um Auskunft, ob er zur Weltherrschaft bestimmt sei, hergestellt werden. Doch scheint dies aufgrund der sehr viel knapper gehaltenen Berichte über den Besuch in Schiwa nach Ptolemaios⁵⁴¹ und Kallisthenes⁵⁴², die weder über diese Frage noch die Antwort etwas berichten, eher nicht authentisch zu sein, sondern spätere Erfindung oder Zweckpropaganda.⁵⁴³ Die Ritenbegründung am Indischen Ozean⁵⁴⁴ als Erfüllung einer vorgeblichen Prophezeiung, die Welt bis zu ihren Grenzen zu erobern, wäre damit aber einmal mehr Konstruktion bestimmter proalexandrischer Tendenzautoren, insbesondere Arrians. Umgekehrt erwähnen Curtius Rufus (und Plutarch) den Schiwa-Bezug am Indus nicht. Doch gerade Rufus steht dem Orakel wegen der Fragen der Gefährten, ob es gerechtfertigt sei, Alexander als Gott zu verehren, äußerst kritisch gegenüber, da er den unguten, die Arroganz und Anmaßung fördernden Einfluss auf Alexanders Persönlichkeit sah.

4.2 Caesar

Jahrhunderte später war Caesar im Rahmen seiner Kriege in Gallien und Britannien⁵⁴⁵, also am anderen Ende der Welt, verschiedentlich mit der Tide konfrontiert. Im Unterschied zu Alexander, von dem keine Selbstzeugnisse unmittelbar überliefert sind, nutzte jener seine *commentarii* der verschiede-

nen kriegerischen Auseinandersetzungen, darunter die ersten sieben Bände des *bellum Gallicum*, auch zur Selbstdarstellung gegenüber der politischen Elite Roms.

Im Verlauf des Gallischen Krieges hatte er sich in seinem Kampf gegen die Veneter im Süden der aremorianischen Halbinsel und gegen sonstige küstenbewohnende Stämme in Gallien mit den Gezeiten auseinanderzusetzen.⁵⁴⁶

Die Schwierigkeiten lagen neben der Ortskenntnis, d.h. nicht nur der topographischen, sondern auch der übrigen ortstypischen Verhältnisse einschließlich der ozeanographischen Situation (*propter inscientiam locorum*)⁵⁴⁷, in der mangelnden schiffbautechnischen Reaktionsfähigkeit der Römer auf die besonderen Strömungs-, Tiefen- und Wetterverhältnisse im Küstenbereich, die durch die spezifischen Bauweisen der venetischen Schiffe kompensiert wurden⁵⁴⁸, die sich wegen ihrer besonderen Stabilität und Höhe zudem in der direkten Seegefechtskonfrontation als den römischen gegenüber überlegen erwiesen.⁵⁴⁹ Hinzu kommen die nach mediterranen Maßstäben und militärischen Erfordernissen zahlenmäßig mangelhafte Hafeninfrastruktur der Gesamtregion und die besondere topographische Lage der sich auf Landzungen befindenden Siedlungen. Waren Häfen mit einer gewissen baulichen Minimalausstattung⁵⁵⁰ für die römische Flotte, soweit sie sich aus Schiffstypen des Mittelmeerraumes zusammensetzte⁵⁵¹, notwendige Voraussetzung als Operationsbasis, so erschwerte die genannte besondere Lage der Siedlungen ein seegestütztes taktisches Vorgehen. Denn Aktionen waren insofern unmöglich, als Infanterie im Watt nur schwer vorankam bzw. auf Landungsbooten nicht transportiert werden konnte, was umgekehrt die Veneter in ihr strategisches und taktisches Kalkül einbezogen (*pedestria esse itinera concisa aesturariis...sciebant [Veneti]*).⁵⁵² Entweder überraschte die Truppe das auflaufende Wasser oder die Schiffe liefen bei ablaufendem (*rursus minuente aestu*) auf Grund, *was immer zweimal am Tag in einem Abstand von zwölf Stunden passierte (quod bis accidit semper horarum duodenarum spatio)*.⁵⁵³ Die problematische Lage beschreibt Caesar als Kombination der besonderen kulturellen und naturkundlichen Situation, vor allem durch die Tatsache, dass es sich bei den den Venetern vorgelagerten Seeräumen um ein weites und offenes Meer (*erat vasto atque aperto mari ... difficultas*) handelt.⁵⁵⁴ Dieser Gegensatz zwischen dem *conclusum mare* und dem *vastissimus atque apertissimus Oceanus*, der all diese Unwägbarkeiten bereithält, wird auch an anderer Stelle rhetorisch geschickt deutlich gemacht. Die Veneter wissen um die taktische »Beschränktheit« der Römer, die unmittelbare Folge ihrer bisherigen imperialen Existenz an einem geschlossenen Meeressystem ist; sie haben *vice versa* in der Kenntnis des Fremden einen Informationsvorsprung gegenüber den Römern (*ac longe aliam esse navigationem in concluso mari atque in vastissimo atque apertissimo Oceano perspiciebant*).⁵⁵⁵

Doch Caesar meisterte auch diese mehrfache technische und kognitive Herausforderung, denn in kürzester Zeit erkannte er die schiffbaulichen Schwä-

chen des Gegners und eignete sich die notwendigen ozeanographischen Kenntnisse an. Die venetischen Schiffe, die rahgesegelt, nicht gerudert⁵⁵⁶ wurden, konnten durch Zerstörung des stehenden Gutes mithilfe von an langen Stöcken befestigten Sicheln manövrierunfähig gemacht werden. Im direkten Zweikampf siegten darauf die römischen Soldaten, nachdem sie die venetische Flotte geentert hatten. Die Schnelligkeit, mit der Caesar nun auf die Erfahrungen des Veneterkrieges reagierte, zeigt sich daran, dass er für seine 54 v. Chr. unternommene Britannienexpedition aus allen benachbarten Regionen an der Küste Schiffe, d.h. solche einheimischer Bauart, zusammenkommen ließ. Die Überfahrt gelang in sehr kurzer Zeit, doch hinderten britannische Stammesverbände die Römer an der trockenen Anlandung der Truppen. Damit war es für die Infanterie nötig, in voller Montur von Bord ins Wasser zu springen. Wiederum kommt der Schilderung mangelnder Kenntnis der maritimen Gegebenheiten eine wichtige lesersteuernde Funktion zu. Die Forderungen an sein Militär waren klar. Caesar erwartete trotz dieser Unkenntnis (*militibus ... ignotis locis*) vollen Einsatz. Demgegenüber kannten die Gegner die örtlichen Verhältnisse sehr gut (*cum hostibus erat pugnandum ... notissimis locis*)⁵⁵⁷, wobei der römische Feldherr in der Darstellung der Ereignisse sprachlich bis in die Wortwahl hinein mit Parallelismen arbeitete.

Die Folge war eine Panik unter den Römern, die nur durch die motivierende Kurzrede und die die Heldenethik des römischen republikanischen Soldaten beschwörende Aufforderung zum pflichtgemäßen Handeln gegenüber Staat und Feldherrn (*ego certe meum rei publicae atque imperatori officium praestitero*)⁵⁵⁸ des *signifer* der 10. Legion aufgefangen wurde, der mutig ins Wasser sprang und alle Männer mit sich riss.

Die Knappheit der Ansprache des Trägers des Symbols und Fetischs der Legion wird bei Caesar zur Charakterisierung militärischer, handlungsorientierter Tugend und dient nicht zuletzt als verborgene Selbstinszenierung des oberkommandierenden Feldherrn. Durch dieses beherzte Vorgehen eines idealtypischen Untergebenen, dem Caesar damit eine Erwähnung gönnte, die seine Großzügigkeit auch niedrigeren Chargen und Mannschaftsdienstgraden gegenüber nochmals unterstrich, glückte, trotz anfänglicher großer Probleme in der amphibischen Umgebung, ein Sieg in dem Geplänkel, so dass man nach Verhandlungen Frieden schließen konnte.

Jedoch stellten sich einer weiteren Truppenverlegung auf Lastschiffen (*onerariae naves*)⁵⁵⁹, diesmal von Reitern, die aufgrund widriger Witterungsumstände noch längere Zeit in Gallien zurückgeblieben waren, erneute Hindernisse in den Weg.

Jetzt herrschte ein starker herbstlicher Nordweststurm in Verbindung mit der besonders hohen Flut zu Zeiten des Herbstvollmondes⁵⁶⁰, also eine klassische Springflut, die die *onerariae naves* wieder in die gallischen Auslaufstationen zurücktrieb. Die anderen Einheiten gelangten, trotz des anfänglichen Versuchs Anker zu werfen, dann nach dessen Einholen durch Manövrieren eine

bessere Position gegenüber den Sturzseen zu erreichen⁵⁶¹, schließlich aus eigener Kraft wieder in die Ausgangsstellungen. Schlimmer traf es die bereits in Britannien liegenden *longae naves*, die man auf den Strand gezogen hatte. Sie wurden überspült. Auf Reede liegende Lastschiffe beschädigte der Sturm erheblich (*tempestat adflictabat*). Andere gingen buchstäblich zu Bruch, verloren ihre Ausrüstung an Tauen und Ankern, waren damit seeuntüchtig geworden (*compluribus navibus fractis reliquae cum essent funibus ancoris reliquisque armamentis amissis ad navigandum inutiles*).⁵⁶²

Mit diesem Verlust war die Rückkehr der Armee nach Gallien unmöglich, was sich als direkte Parallele zur Situation Alexanders erweist; zudem war ihre Versorgung, da man nur eine zeitlich bis zum Winteranfang befristete Expedition geplant, dementsprechend in Britannien selbst keine notwendigen Maßnahmen getroffen hatte, erheblich gefährdet. Schließlich fehlten geeignete Reparaturmittel vollkommen.⁵⁶³ Die Frage, wie Caesar angesichts dieser Unterlassungen letztlich seine eigene Verantwortung darstellt, ist nicht eindeutig. Bezüglich der Springtide betont er wieder die Unwissenheit der Römer (*nostrisque id erat incognitum*)⁵⁶⁴, die auch nicht durch Explorationen zu beheben war, wenngleich diese Tatsache von Caesar nicht ausdrücklich erwähnt wird. Die menschenverursachten Probleme und logistischen Defizite – vor allem die Fahrlässigkeit im Hinblick auf die extreme Verwundbarkeit der Nachschubversorgung und mangelhafte Vorsorge – beruhen auf einem so gut begründbaren Missverständnis, dem alle erlegen waren (*quod omnibus constabat*). Damit konnte sich Caesar also durchaus als solidarisch im Nichtwissen zeigen. Die als notwendig herausgestellte emotionale Reaktion auf dieses Desaster war eine große Verwirrung im Heer (*magna, id quod necesse erat accidere, totius exercitus perturbatio facta est*)⁵⁶⁵, wohl tatsächlich auch Angst, die aber von Caesar nicht direkt bezeichnet wird. Jedoch anders als die anderen reagierte der Feldherr.

Einem möglichen Vorwurf des Senates in Rom, auch ohne konkrete Bedrohung durch die Witterung und Tide hätte es zur Voraussicht eines Oberkommandierenden gehört, genügend Reserven an Schiffs- oder zumindest Reparaturmaterial bereitzuhalten, begegnet der *imperator* mit jetzt zielgerichteten Aktionen, die ihn als jemanden vorstellen, der keineswegs einer *perturbatio* anheim gefallen war, sondern besonnen handelte. Angesichts der Tatsache, dass eine Aufkündigung des Friedens seitens der Britannier zu befürchten war, requirierte er nicht nur Getreide, sondern setzte auch die Flotte nahezu vollständig wieder instand. Dabei benutzte er Materialien (Holz und Eisen) aus den nicht wieder herstellbaren Schiffen und ließ weitere Mittel aus Gallien nach Britannien schaffen.⁵⁶⁶ Obwohl die Britannier einen Aufstand wagten, wurde dieser niedergeschlagen und Caesar kehrte nach Gallien zurück. Im darauffolgenden Jahr führte er erneut einen Feldzug auf der Insel durch, hatte aber nautisch dazugelernt.⁵⁶⁷ Dieses Erfahrungswissen gab er an seine Unter-

gebenen weiter, die nach seinen Plänen Neukonstruktionen bauen ließen. Entscheidend waren niedrigere Freiborde und breitere Schiffsrümpfe, die ein schnelleres Beladen ermöglichten und mangels Tiefwasserhäfen vielseitiger anlanden konnten. Zudem hatte man bemerkt, dass der Wellengang wegen des häufigen Gezeitenwechsels geringer, ein höherer Freibord also unnötig war: *quod propter crebras commutationes aestuum minus magnos ibi fluctus fieri cognoverat*.⁵⁶⁸ Bezeichnend ist die Verwendung des Verbums *cognoscere*, das hier die schnelle Lernfähigkeit Caesars in Bezug auf die noch im Jahr zuvor so gänzlich unbekanntes ozeanographische Situation und die darauf notwendigen technologischen Antworten unterstreicht und damit einmal mehr Charakterbild und -zeichnung selbstinszenatorisch gestaltet. Die nautische Lage dieser Expedition war dann im Übrigen, auch witterungs- und tidenbedingt, keineswegs mehr schwerwiegend.

Einen gewissen Widerhall auf die ozeanographischen Erscheinungen am aus mediterraner Sicht Rande der Welt zu Zeiten Caesars, wenngleich ohne spezifischen Bezug auf Gezeiten, aber immerhin die allgemeine Wirkung des *Oceanus* schildernd, bietet Catull, der freilich gerade noch von Caesars Unternehmung gegen Britannien erfahren haben kann. In einem seiner Gedichte lässt er einen Soldaten vom *horribile aequor* – dem schauerlichen Meer – sprechen⁵⁶⁹, was angesichts der Schilderungen Caesars als poetische Umgestaltung nicht nur ein geographischer Topos zu sein braucht. Aber die Angst römischer Soldaten angesichts des nördlichen Ozeans dokumentiert auch noch die Lage im Jahr 43 n. Chr., als sich vor der Invasion Britanniens die Legionäre an der gallischen Küste weigerten, *über die Grenzen der bewohnten Erde hinweg zu kämpfen*.⁵⁷⁰

Wie stark offenbar die Britannienexpedition insgesamt die römische Öffentlichkeit beschäftigt hat, bezeugt auch der ansonsten caesarkritische Plutarch, dessen abschließende Bewertung der Expedition, sie habe weder ökonomische noch territoriale Vorteile für das *imperium* gebracht, ihr Ziel damit nicht erreicht, alles jedoch wieder relativiert.⁵⁷¹

Vor dem Hintergrund kontroverser wissenschaftlicher landeskundlicher Debatten – ein Hinweis auf die möglichen Modi feldzugvorbereitender Aufklärung, die anscheinend sämtliche bekannten Daten über ein zu eroberndes Land zusammentrug – wagte Caesar sein Unternehmen. Er habe als Erster mit einer Kriegsflotte den Ozean im Westen befahren und habe ein Heer über den Atlantischen Ozean transportiert. Die Bedeutung lag darin, die Herrschaft des Römischen Reiches bis über die Grenzen des bekannten Erdkreises hinausgeschoben zu haben, wobei hier bemerkenswerterweise die Ersterschließung durch Militär zum Zwecke der Inkorporation in den römischen Staat herausgestellt wird. Dass es keine früheren seefahrenden zivilen und merkantilen Kontakte seitens anderer Mediterraner gegeben hat, wird eben nicht behauptet, sicher auch in Kenntnis der Literatur des Poseidonios oder Pytheas.

Auch wenn nun hinsichtlich Zielen und Ausgestaltung der Flottenunternehmungen von Alexander und Caesar tatsächlich beträchtliche Divergenzen bestehen, blieb es möglicherweise nicht aus, dass der antike Leser sehr wohl von Letzterem zu einem Vergleich mit Alexander gedrängt werden sollte, auch wenn zu Zeiten des Römers allenfalls der Bericht des Nearchos zur Verfügung stand. Auch Caesar ist der rational handelnde Führer, der neue Welten im Gezeitenstrom unter Verwendung seiner Marineeinheiten, die durch schwere Havarien stark in Mitleidenschaft gezogen waren, erschloss und angesichts der Konfrontation mit einem unbekanntem Phänomen der Natur schnell und zupackend handelt. Doch vermeldet er selbst, anders als die Außenbeschreibungen Alexanders, keine eigene psychische Grundverstörung. Auch schildert er sie nicht ausdrücklich bei seinen Truppen. Bei diesen, so entsteht der Eindruck, erwächst die Angst weniger aus der unerklärlichen Naturerscheinung als vielmehr aus den möglichen militärischen, damit aber letztlich selbstverständlich auch persönlich-existentiellen Konsequenzen.

4.3 Die römische Flotte im Wattenmeer

Im Rahmen dieses übergeordneten Vergleichs zwischen Caesar und Alexander angesichts maritimer Naturereignisse und desaströser nautischer Konsequenzen sind römische Flottenunternehmungen im Wattenmeer vorzustellen, die ihrerseits einen Vergleich zwischen Caesar und den dortigen verantwortlichen Protagonisten erlauben.

Cassius Dio (155/164–235 n. Chr.) berichtet von dem Auflaufen der Kriegsschiffe bei Ebbe im Spätjahr 12 v. Chr.⁵⁷² im Rahmen der Germanenkriege unter Drusus. Die Schiffe und ihre Besatzungen sollten, nachdem sie den Rhein hinabgefahren waren, entlang der Nordseeküste⁵⁷³ segeln, um das Land der Chauken anzugreifen, d.h. militärisch-operativ zu agieren.⁵⁷⁴ Zum Glück war es den Römern gelungen, die westlich jenes Stammes siedelnden Friesen als Bundesgenossen zu gewinnen, die Drusus aus seiner misslichen Lage befreiten, *und so konnte er – es war ja schon Winter – den Rückzug antreten.*⁵⁷⁵ Als Erfolg verbucht Strabon die Aktion, da Drusus *auch die auf der Küstenfahrt angetroffenen Inseln [okkupieren konnte] und darunter auch Burchanis/Burcana die er durch Belagerung einnahm.*⁵⁷⁶ Auch nach Plinius gab es hier ein erfolgreiches Unternehmen, obwohl er den Feldherrn und den Zeitpunkt an dieser Stelle⁵⁷⁷ unbestimmt lässt. Er erwähnt Burchana unter den 23 Inseln des friesischen Archipels, *die durch die Kriege der Römer bekannt geworden sind*⁵⁷⁸, neben *Glessaria* als einzige namentlich. Dabei ist bemerkenswert, dass in beiden Fällen zwei Namensvarianten existieren. Erstens die einheimische, *Burcana* bzw. *Austrantia* oder *Austeravia*, *Actania*. Zweitens die Fremdbezeichnung durch die Römer, obgleich die Sachlage in sich widersprüchlich ist.

Sie benannten Erstere *Fabaria*, nach den dort vorkommenden Bohnen (lat. *faba*), Letztere als *Gl(a)essaria* nach *glaesum* (Bernstein).⁵⁷⁹ Ein Wort, das

nach Plinius⁵⁸⁰ und Tacitus⁵⁸¹ allerdings germanisch ist. Offenbar erweckten die genannten Ressourcen zwar das Interesse der Militärs, doch scheinen die daraus abgeleiteten lateinischen Toponyme keine nachhaltige Namenstradition begründet zu haben.

Anders als bei Alexander und Caesar waren die Eroberer diesmal tatsächlich jedoch, anders als dies Strabons sehr dürftige Mitteilung, die sich damit durchaus als tendenziös im Sinne einer drususfreundlichen Enkomik erweist, nahelegt, auf fremde Hilfe angewiesen, wenngleich diese bei Dio nur sehr knappe Erwähnung findet. Immerhin stehen damit nicht die Leistungen der erobernden Feldherrn und Politiker im Vordergrund und der Unterschied zwischen dem mit großem zeitlichem Abstand schreibenden Historiker sowie dem selbstlobenden Kaiser Augustus bezüglich Entdeckung und Befahrung der nordmitteleuropäischen Küstengewässer von der Rheinmündung bis zu den Kimbern in augusteischer Zeit fand seinen Widerhall im »Tatenbericht« des Kaisers selbst: *Classis mea per Oceanum ab ostio Rheni ad solis orientis regionem usque ad fines Cimbrorum navigavit, quo neque terra neque mari quisquam Romanus ante id tempus adit.*⁵⁸²

Dabei war die Erschließung bislang unbekannter Teile der *oikumene* Bestandteil des Herrscherlobs, das so z.B. schon durch Cicero⁵⁸³ und zu Zeiten des Augustus deutlich von Nikolaos von Damaskus betrieben wurde⁵⁸⁴, zu Zeiten des Plinius dann nicht mehr *expressis verbis* ausformuliert wurde. Der nördliche Ozean war nun, seit den Aktionen unter Augustus, Teil der Schifffahrtsrouten.⁵⁸⁵

Das konkrete militärische Geschehen und die nautischen Schwierigkeiten treten deutlich hinter den teilweise selbstinszenatorischen Allgemeinaussagen, die von der zeitgenössischen literarischen Propaganda unterstützt wurden, zurück.

Die Folgen des Tidengeschehens im Zusammenhang mit den frühkaiserzeitlichen maritimen Aktionen gegen Germanien benutzte als latente Herrscher- und offene Allgemeinkritik menschlichen Imponiergehabes Tacitus (ca. 58–ca. 120 n. Chr.) bei der Schilderung der Rückführung von zwei Legionen, die 15 n. Chr. mit anderen Einheiten nach Germanien vorgedrungen waren, um erneut gegen Arminius zu kämpfen, und dabei auch die Leichen der in der Varusschlacht gefallenen Römer bestatteten⁵⁸⁶:

Über die besonderen naturräumlichen Verhältnisse im Nordwesten des *Imperium Romanum* war der römische Historiker vielleicht sogar aus erster Hand informiert, wenn man akzeptiert, dass der bei Plinius erwähnte Cornelius Tacitus (*[equus Romanus] Belgicae Galliae rationes [procurans]*)⁵⁸⁷ der Vater des Historikers ist, der als *procurator* in der Provinz *Gallia Belgica* gearbeitet hatte, zu der auch die damals eher dünn besiedelten Küstenregionen zwischen der westlichen Picardie und dem Blutland (Belgien) gehörten.

Der Rücktransport der Fußtruppen sollte zu Schiff über die Ems flussabwärts erfolgen⁵⁸⁸, nachdem diese dort wieder angekommen waren; die Reiterei sollte dann durch das Wattenmeer (*vadoso mari*)⁵⁸⁹ zum Rhein vorstoßen. In vermeintlicher Kenntnis der Gezeitenverhältnisse und vor allem der Auswirkung der Ebbe auf die Flotte, die man planmäßig auf Grund setzen wollte, beschloss man jedoch, zur Verminderung der Tonnage, das heißt um die Manövrierfähigkeit der Schiffe zu erhöhen, im Bereich des Watts die genannten Legionen (*legio* II und XIV) wieder aussteigen zu lassen, damit sie zu Fuß weiter abrückten. Diese Entscheidung erwies sich jedoch als fatal, da ein aufkommender Sturm in Kombination mit der Flut um den 20. September, dem Herbstäquinoktium, zu desaströsen Verhältnissen führte⁵⁹⁰: *der Heereszug wurde auseinandergerissen und in Verwirrung gebracht. Man sah nicht, wo der Boden flach oder tief war.*⁵⁹¹ *Die Wellen warfen die Leute um, die Strudel verschlangen sie. Vieh, Gepäck*⁵⁹², *Leichen schwammen einher und trieben ihnen entgegen. Die Abteilungen kamen durcheinander; das Wasser stieg manchmal bis zur Brust, manchmal bis zum Hals; mitunter wich der Boden ganz unter den Füßen, so dass sie aus der Reihe gerieten und weggeschwemmt wurden. Zurufe, gegenseitige Ermunterungen konnten gegen die Wogen nichts helfen. Tapfer und feig, vorsichtig und unvorsichtig, Überlegung und Zufall, hier machte das alles keinen Unterschied. Alles trieb in demselben Wogenschwall dahin. Nur mit Mühe gelang es dem Kommandeur P. Vitellius eine höher gelegene Stelle (in editiora), wohl eine überflutungsgeschützte Sandbank, zu erreichen, wo die demoralisierten Einheiten die Nacht verbrachten, um dann jedoch am nächsten Tag nach dem Ablaufen des Hochwassers weiterziehen zu können.*

Die elementare Naturgewalt, der keinerlei menschliche Planung und Gesinnung Widerstand entgegensetzen kann, unterscheidet die Indusepisode Alexanders von der diesmaligen an der Nordseeküste, reiht sie aber ein in die Lage Caesars vor Britannien. Die detailreiche Schilderung sollte beim Leser Emotionen hervorrufen, vielleicht auch, um die mangelnde Vorsicht der Verantwortlichen herauszustreichen, selbst wenn die sturmunterstützte Springtide in dieser Kombination ein einmaliges unvorhersehbares Ereignis war.

Gerade hier stellt Tacitus aber geschickt die mittlerweile als naturgesetzliche Regelmäßigkeit erkannten Tidenmuster, die eben durchaus ins logistische Kalkül einbezogen worden waren, einer letztlich unberechen- und beherrschbaren Landesnatur gegenüber, was sicher auch metaphorisch auf das politische und militärische Verhältnis von Römern und Germanen vom zeitgenössischen Leser deutend angewandt werden konnte.

Im Zweifelsfall waren für Tacitus die Germanen eben nicht zu besiegen, was er in seinem *tam diu Germani vincitur*⁵⁹³ und den in seinen Augen nur in der Propaganda realen Siegen über jene Stämme *proximis temporibus triumphati magis quam victi sunt*⁵⁹⁴ zum Ausdruck bringt. Mit Letzterem spielt Tacitus auf den Chattenfeldzug des Kaisers Domitian im Jahr 83 n. Chr. an, wodurch sich seine Passagen, über die verschiedenen Werke hinweg, als zeitaktuelle

und -kritische Kommentierungen, die ihrerseits aber nicht unbedingt den historischen Realitäten – weder denen des Jahres 15 noch denen des Jahres 83 – gerecht werden, entsprechen.

Sehr viel knapper fällt einer der Berichte des Tacitus über den Feldzug gegen die im Binnenland wohnenden Germanen 15 n. Chr. aus. Hier sollte amphibischen Unternehmungen von Anfang an ein großes Gewicht zugebilligt werden, weil man bei den küstenfernen Germanenstämmen keine Kenntnis der besonderen ozeanischen Verhältnisse vermutete. Dabei hatte man selbst schiffbautechnisch offensichtlich aus den besonderen tidalen Flachküstenverhältnissen gelernt und neben solchen mit Bug- und Heckruder völligere Schiffe, die der Flut besser standhalten sollten, und solche mit flachem Kiel für kontrolliertes Trockenfallen – insgesamt immerhin 1000 Einheiten – konstruiert⁵⁹⁵, was allerdings auch in diesem Fall einen bezeichnenden Hinweis darauf gibt, dass die Erkenntnisse und das Erfahrungswissen Caesars nicht rezipiert wurden.

Durch die *fossa Drusiana*, die Drusus 12/11 v. Chr. als Verbindung zwischen Rhein und Nordsee angelegt hatte, segelte und ruderte die Flotte unbehelligt vom Rhein bis zur Emsmündung, wo Germanicus auf der linken Seite des Flusses sein Lager einrichtete.⁵⁹⁶ Bei anfänglichem Niedrigwasser gelang es der Kavallerie und den legionären Fußtruppen sogar zu Fuß auf die rechte Seite zu gelangen; die Auxiliarverbände jedoch wurden von der Flut überrascht, die einige forttriss (*postremum auxiliorum agmen Batavique in parte ea, dum insultant aquis artemque nandi ostentant, turbati et quidam hausti sunt*).

Die Gezeiten sind hier jedoch nicht mehr die unvorhersehbare, alles zerstörende Naturgewalt, sondern die geringen Menschenverluste führt Tacitus auf das mutige, aber dennoch etwas angeberische (*sie wollten ihre Schwimmkünste zeigen*) Verhalten Einzelner zurück, die zudem Mitglieder der peregrinen Auxiliarverbände waren, was beim zeitgenössischen Leser einschlägige Assoziationen bezüglich der Charakteristik von »Barbaren«, auch wenn sie in römischen Diensten standen, zuließ.

Sehr viel ausführlicher geht Tacitus in einem zweiten Bericht, der die Ereignisse nach dem Ende des Sommerfeldzuges schildert, auf die klimatischen und maritimen Verhältnisse ein. Während ein Teil der Truppen auf dem Landweg in die Winterquartiere zurückmarschierte, wurde der größere Teil auf der Ems eingeschifft, um, wie schon 12 v. Chr., stromabwärts zu fahren und dann entlang der Küste weiter nach Süden, d.h. bis zur Rheinmündung, zu gelangen.⁵⁹⁷ Ein plötzlicher Hagelsturm anscheinend vor der Emsmündung vereitelte dieses Unternehmen jedoch. Sehr schnell ging die Orientierung verloren, die Steuer brachen. Hinzu kam die Panik unter der in ozeanischen Belangen unerfahrenen Infanterie, die die kenntnisreicheren Marinebesatzungen mas-

siv behinderte (*milesque pavidus et casuum maris ignarus dum turbat nautas vel intempestive iuvat, officia prudentium corrumpibat*). Plötzlich sprang der Wind nach Süd bzw. Südwest um (*omne dehinc caelum et mare omne in austrum cessit*) und trieb die Schiffe zusammen mit der entsprechend laufenden Strömung auf die Nordsee hinaus, wo sie teilweise auf vorgelagerten Inseln aufliefen und in den schwierigen Tiefenverhältnissen des Wattenmeeres scheiterten. Erschwert wurde die Lage durch die nun in gleiche Richtung einsetzende Ebbe (*postquam mutabat aestus eodemque quo ventus ferebat*)⁵⁹⁸, die ein Manövrieren unmöglich machte. Die Inseln selbst beschreibt Tacitus in Unkenntnis der natürlichen Gestalt, jedoch bewusst Emotionen weckend und landschaftstypologische Motive der Literatur verwendend, als mit schroffen Felsen versehen (*rapuit disiecitque [der Südwind] navis in aperta Oceani aut insulas saxis abruptis vel per occulta vada infestas*). Sie erinnern topographisch ein wenig an Skylla und Charybdis Homers bzw. an Vergils Schilderung der Felsenlandschaft bei der Anlandung des Anchises und Aeneas am Ätna, ohne jedoch die dort beschriebene Akustik des Meeres zu notieren, obgleich sich dieses Felsensystem im Zentrum der römischen – noch nicht notwendig der griechischen spätbronzezeitlichen – *oikumene* befand.⁵⁹⁹ Der antike Leser konnte beispielsweise ebenso auch – mit eindeutig chthonischer Konnotation – an das Acherusische Kap als Pendant im Osten nach der *Argonautica*⁶⁰⁰ des Apollonios von Rhodos, bei allen auch gattungsbedingten und werkintentionalen inhaltlichen und stilistischen Unterschieden, denken: *Dieses [das Kap] nun steigt in steil aufragenden Hängen in die Höhe / mit Blick auf das Bithynische Meer. An seinem Fuß / sind meerumflossene schroffe Felsen verwurzelt, und rings um sie / braust die Woge, anrollend gewaltig ... Und von diesem Kap verläuft nach innen zum Festland hinab seitlich ein hohles Tal; / dort befindet sich die Grotte des Hades.*⁶⁰¹

Die Gegenmaßnahmen der römischen Marineverbände waren das Leichtern der Boote. Im folgenden Kapitel zeichnet Tacitus dann zunächst eine direkte Parallele zwischen der Gewalt und Größe des *Oceanus*, der Qualität des harten germanischen Klimas und der Schwere des Unglücks, das einzigartig war (*Quanto violentior cetero mari Oceanus et truculentia caeli praestat Germania, tantum illa clades novitate et magnitudine excessit*).⁶⁰² Die dramatische Wirkung und die Aussichtslosigkeit der Situation angesichts der Feindseligkeit von Mensch und Natur wird noch durch die Schilderung gesteigert, dass das umgebende Land von Gegnern besetzt war, das Meer aber weit und grenzenlos, ohne irgendwelches Land »hinter dem Horizont« ist (*ita vasto et profundo ut credatur novissimum ac sine terris mare*). In dieser Umgebung gingen zahlreiche Schiffe gänzlich verloren, andere strandeten an entlegenen Inseln (*apud insulas longius sitas*), wo die Soldaten dann zum Teil, sofern sie sich nicht von dem Fleisch angespülter toter Pferde ernährten, elend umkamen. Nur die Trireme des Germanicus landete an der Festlandsküste an. Hier werden der Strand und die Meeresküste gerade nicht zum *Symbol der Hoff-*

nung ..., denn Menschen, die in großen Sturm geraten sind, schöpfen wieder die besten Hoffnungen auf Rettung⁶⁰³, wie es dagegen Artemidor von Daldis (2. H. 2. Jh. n. Chr.) in seiner Systematik der Traumdeutung behauptet hat.

Charakteristisch für das Verhalten des Feldherrn ist es nun jedoch, dass er zunächst – Tacitus verwendet hier die juristische Begrifflichkeit des *reus* – alle Schuld auf sich nahm und sogar akut suizidgefährdet war (*cum se tanti exitii reum clamitaret, vix cohibuere amici quo minus eodem mari oppeteret*).

Nach Besserung der Wetter- und der Umkehr der Strömungsverhältnisse ergriff Germanicus jedoch die Initiative, ließ, nachdem durch diese natürlich bedingten Umstände die Schiffe, wenn auch stark beschädigt, an die Festlandsküste zurückkamen, diese schnell reparieren und schickte sie aus, nach den Schiffbrüchigen zu suchen (*tandem relabente aestu et secundante vento claudae naves raro remigio aut intentis vestibus, et quaedam a validioribus tractae, revertere; quas raptim reflectas misit ut scrutarentur insulas*). Hierbei stellte sich dann heraus, dass einige bis nach Britannien gelangt waren. Doch ob dies auf direktem Wege geschah oder ob man sie als Sklaven verkauft hatte, ist nicht sicher aus dem Text ersichtlich. Allerdings ließen sie die dortigen Stammeshäuptlinge anscheinend ohne Gegenleistung frei. Immerhin kauften aber die Angrivarier, die nach ihrer Niederlage zu Verbündeten der Römer wurden, viele Soldaten von weiter entlegenen Stämmen, um sie dann wieder Germanicus zu übergeben (*redemptos ab interioribus reddidere*), was im Übrigen höchst interessant für die Bewertung der Formen und Motive indigener Kriegsführung ist.

Die Exotik des Aufenthaltsraumes dieser Versprengten betont Tacitus durch die Nennung der Fremdheit der von diesen dort gemachten geographischen und ethnographischen Beobachtungen der Natur (Wirbelwinde, unbekannte Vögel, Meerungeheuer, Tier-Mensch-Mischwesen), doch unterzieht er den Tatsachengehalt dieser Augenzeugenberichte einer pointierten rationalistischen Kritik, die die Wahrnehmung als psychisch gesteuerte Vorstellung begreift und Angst als möglicherweise entscheidende Ursache anführt (*visa sive ex metu credita*).⁶⁰⁴

Die ausführliche Behandlung dieser Kapitel bei Tacitus erhält ihre Rechtfertigung nun durch die Vergleichsmöglichkeit mit der Britannienexpedition Caesars bezüglich der Funktion der Tidenschilderung zur Personencharakterisierung der Protagonisten.

Caesar inszeniert sich selbst als jemand, der, zunächst unwissentlich der Landesnatur ausgesetzt, keine eigene Schuld zugibt, dann aber sehr schnell, zielstrebig und verantwortungsvoll handelt.

Germanicus sieht sich dagegen, obgleich er ebenso von dem singulären Sturmereignis überrascht worden war, dennoch als schuldbeladen an. Erst nach Überwindung seiner Skrupel und eines zeitweise lähmenden Schocks durch die Hilfe von Freunden erweist er sich als ebenso tatkräftig wie Caesar 70 Jahre zuvor.

Tiberius akzeptierte aber bezeichnenderweise die Selbstvorwürfe des Germanicus nicht. Die Erfolge und Unglücke in Germanien, hier insbesondere die durch Wind und Strömungen (*quae venti et fluctus*), an denen dieser eben keine Schuld hat (*nulla ducis culpa*), seien freilich zahlreich und schwerwiegend genug, um die dortigen Unternehmungen zu beenden.⁶⁰⁵ Die Schuldlosigkeit an aus natürlichen Umständen erwachsenen schädlichen Folgen für das Gemeinwesen hatte Tacitus immerhin auch Tiberius zugestanden, da der *princeps* im Jahre 23 n. Chr. nichts für die hohen Getreidepreise könne, da sie auf Missernten und Schiffsunglücke zurückzuführen seien. Dennoch suchte er sie so weit als möglich zu kompensieren (*sed nulla in eo culpa ex principe: quin infecunditati terrarum aut asperis maris obviam iit, quantum impendio diligentiaque poterat*).⁶⁰⁶

Andererseits ist eine schlechte Provinzverwaltung durchaus »schuldhafte«.⁶⁰⁷ Und das weite Begriffsfeld⁶⁰⁸ – die auch bei Tacitus vorkommende moralische Konnotation von *culpa* soll hier nicht näher behandelt werden – steckt schließlich auch das Verhältnis zu militärischen Angelegenheiten ab, wenn beispielsweise Meutereien mit diesem Terminus bezeichnet werden. Die *culpa* kann aber durch besondere Leistung, vor allem der Soldatenmassen, kompensiert und zur Ehre werden, wie es Germanicus nach der Insurrektion der 20. Legion anlässlich der instabilen innenpolitischen Lage nach dem Tode des Augustus formuliert hatte, um das Heer zum Kampf gegen die Germanen zu motivieren, wobei er forderte, *culpam in decus vertere*.⁶⁰⁹ Die Funktion dieses Feldzugs als Disziplinierungsmittel für die römischen Truppen stellte im Übrigen Cassius Dio ausdrücklich heraus.⁶¹⁰

Dass dabei auch wasserbautechnische Projekte für einen solchen Zweck eingesetzt wurden, bezeugt die Kanalbaumaßnahme des Corbulo im Jahr 47 n. Chr., der einen Aufstand der Chauken niedergeschlagen und die Friesen befriedet hatte⁶¹¹, von Claudius jedoch an einem weiteren Vorgehen in Germanien gehindert wurde. Einen begonnenen Feldzug musste er so abbrechen, die zu befürchtende Laxheit der Truppe infolge von Müßiggang sollte mit dem Kanalbau zwischen Maas und Rhein konterkariert werden (*ut tamen miles otium exueret, inter Mosam Rhenumque trium et viginti milium spatio fossam perduxit, qua incerta Oceani vitarentur*).⁶¹² Gleichzeitig markiert der letzte Satzteil den im Laufe der Jahrzehnte gewachsenen Erfahrungsschatz mit den schwierigen nautischen Verhältnissen im Wattenmeer, denen man nun durch Voraussicht zu begegnen suchte.

Diese Erfahrungen führten auch zu weiteren Maßnahmen, wobei jetzt auch die binnenländische Verkehrsinfrastruktur der Wasserstraßen strategische Berücksichtigung fand. So erwähnt Tacitus die Erneuerung niederrheinischer Deiche (*aggeres*)⁶¹³, die noch von Drusus angelegt worden waren, durch Pompeius Paulinus im Jahr 55 n. Chr. und den für diese Jahre projektierten Bau eines die Gefährdungen des Küstenhandels umgehenden Mosel-Saône-Kanals durch Lucius Antistius Vetus. Durch den Kanal sollte die alte Route

vom Mittelmeer bis an die Atlantikküste, wohl mit Anschluss an Britannien, kürzer und sicherer werden. Das Vorhaben scheiterte am Einspruch des Statthalters der *Belgica*, Aelius Gracilis, der eine Stationierung der für diese Arbeiten notwendigen Legionskontingente in seiner Provinz befürchtete.⁶¹⁴

Den Schilderungen bei Curtius Rufus in Bezug auf Alexander, der Selbstdarstellung Caesars sowie den Ausführungen des Tacitus gemeinsam ist jedoch die sozialmentalitätsbezogene Beschreibung der mit negativen Affekten verbundenen Reaktion der niedrigeren Chargen. Deren Ängste angesichts der Konfrontation mit für sie neuartigen Naturphänomenen können sie nur unter der Führung der Mitglieder der gesellschaftlichen Elite überwinden, um angesichts chaotischer Zustände die Ordnung wiederherzustellen. Als Ergänzung der propagierten Rolle des Herrschers als Bezwingender der Natur, letztendlich zum Wohl des Staates, bei gleichzeitigem Respekt gegenüber den Göttern⁶¹⁵ ist schließlich auf das Lobgedicht eines unbekanntenen Redners zu verweisen, der vermutlich in Trier 297/98 n. Chr. einen Panegyricus auf den Caesar Constantius (Chlorus) hielt.⁶¹⁶ Dieser legte in Boulogne nach der Eroberung der Stadt eine Mole an, um den Hafen vor den Marineaktionen des primär von Britannien aus operierenden Usurpators Carausius⁶¹⁷ zu schützen.

Boulogne selbst war ein ausgeprägter Tidehafen mit schwierigen Zufahrts- und Abfahrtsbedingungen bei Ebbe und Flut. Constantius überwand *die Natur des Ortes aufgrund (seiner) bewunderungswürdigen Planung (ipsam loci naturam admirabili ratione superasti*⁶¹⁸). Der Molenbau⁶¹⁹, der sowohl dem Seegang als auch der täglichen und nächtlichen Tide widerstand, obgleich diese doch ansonsten erosiv wirkte (*numquam tua, Caesar, claustra perfregerit neque omnino convellerit tot dierum ac noctium receptu recursuque? Cum tot interim, qua terras circumfluit, litora solveret ripasque defringeret ...*), wird damit zur kulturheroischen konstruktiven Tat stilisiert, die aber nicht nur den destruktiven Kräften der Natur entgegensteht, sondern auch in Analogie solchen, die den Staat durch usurpatorisches Chaos in den Untergang stürzen.

Daran können unmittelbar folgende Überlegungen zur literarischen Funktion der Tideschilderungen für kulturelle Interpretationsmuster angeschlossen werden.

4.4 Die Tide als ethnographische Qualifizierungskategorie

4.4.1 Das Rote Meer

Im Hinblick auf die Darstellungsfunktion der Gezeiten in der Literatur zur sozio-kulturellen ethnographischen Charakterisierung von im antiken Sinne barbarischen Gesellschaften, die sich damit als Erweiterung zu den obigen Bemerkungen über Entsprechendes bei den marinen Unternehmungen Alexanders und Caesars versteht, können die Gezeiten betreffende Nachrich-

ten über das Rote Meer⁶²⁰ bei Diodorus Siculus (1. Jh. v. Chr.) angeführt werden.⁶²¹ Diodor, der sich auf das weitestgehend verlorene Werk des Agatharchides von Knidos (ca. 208–132/131 v. Chr.) »Über das Rote Meer« stützt, psychologisiert, ohne dass klar wäre, inwieweit er hier seiner Quelle folgt, deutlich erkennbar wertend das Verhalten der mit dem Naturphänomen der Gezeiten konfrontierten dort lebenden Menschen, die als sog. *Ichthyophagoi* (»Fischfresser«) eine wildbeuterische Wirtschaft betreiben.⁶²²

Diodor nennt die Gezeiten (*πλημυρίς τῆς θαλάττης*⁶²³), die *gewaltig auf das Land auflaufen* (*ἐπὶ τὴν χέρσον φερίται λάβρως*⁶²⁴), *was zweimal am Tag und normalerweise um die dritte und neunte Stunde geschieht. Die See bedeckt während der Flut den ganzen Strand, und mit der gewaltigen und großen Woge* (*λάβρῳ καὶ πολλῶ κύματι*⁶²⁵) *wandert eine unglaublich große Zahl an Fischen jeder Art, die zuerst an der Küste geblieben waren, auf der Suche nach Futter in die geschützten Höhlungen (der Felsküste) und in die engen Stellen; wenn jedoch die Zeit der Ebbe* (*ἀμπώτεως ... χρόνος*⁶²⁶) *kommt, fließt das Wasser langsam und [nur] wenig* (*κατ' ὀλίγον*⁶²⁷) *durch die zahlreichen Felsen und Täler (des Küstensaums) ab; die Fische aber bleiben an diesen schmalen Stellen zurück. In diesem Moment sammelt die Menge der Eingeborenen mit ihren Kindern und Frauen, wie auf ein gemeinsames Kommando hin, (die Meerestiere) an der felsigen Küste. Die Barbaren, eingeteilt in verschiedene Abteilungen, stürzen sich* (*φέρονται*⁶²⁸) *in Gruppen mit schrillum Gebrüll, ein jeder an die ihm zugehörige Stelle, als wenn sie unerwarteterweise auf dieselbe Beute gestoßen wären. Die Bewohner töten die Meerestiere daraufhin ohne spezielles Gerät, sondern nur mit Ziegenhörnern oder Steinen. Allerdings suchten sie durch querliegende Mäuerchen und dazwischengespannte Netze ein Zurückschwimmen der Fische zu verhindern.*⁶²⁹

Unbeschadet zutreffender Beschreibung des aneignenden Verfahrens des Nahrungsmittelerwerbs konnte der antike Leser bei etwas subtilerer Interpretation der Stelle durchaus einen Parallelismus zwischen heranbrausender Flut, die die Nahrung mit sich brachte, und dem, wenn auch keineswegs regellosen, Heranstürzen der Bevölkerung sehen, was auch durch die Verwendung des gleichen Verbs (Passivform von *φέρω*⁶³⁰) unterstützt wird. All dies ist eingebettet in ein allgemeines kulturevolutives Prinzip ethnologischer Betrachtung und Kategorisierung, denn die indigenen Gruppen zeichnen sich neben ihrem weitestgehend passiven Wildbeutertum physisch durch Nacktheit, sozial-ökonomisch durch Frauen- und Gütergemeinschaft, psychisch-kognitiv durch reduzierte intellektuelle und emotionale Fähigkeiten aus.

Die Randmeere des nordöstlichen Afrika hielten zudem für Diodor weitere kulturgeschichtlich interessante Phänomene, die sich auf die Gezeiten beziehen, bereit. Von einem Gewährsmann – Iambulus – hatte jener erfahren, dass es im Küstenbereich vor Somalia bzw. Äthiopien eine Insel bzw. eine aus sieben Inseln bestehende Gruppe gebe, um die herum Süßwasser (!) im Gezeitenstrom oszilliert.⁶³¹

Fremd und exotisch gemessen an griechisch-römischen Funeralbräuchen mutete schließlich der Brauch an, dass nach dem Tod des Herrschers dieser zur Zeit der Ebbe unterhalb der Flutlinie am Strand niedergelegt wird. Die auflaufende Flut häuft dann Sand über ihm auf.⁶³²

4.4.2 Die südliche Nordseeküste

Eingangs wurde im Zusammenhang der Erörterung des Problems, Land und Wasser im Bereich des Wattenmeeres zu trennen, auf eine Pliniusstelle⁶³³ verwiesen, nach der eine Zuordnung dieses Raumes zu den Stoffqualitäten »fest« oder »flüssig« nahezu unmöglich sei. Doch wird hier nicht nur ein Erscheinungsbild des Gezeitengebietes skizziert, sondern ein ethnographisches Gesamtscenario entworfen, in dem die dort auf Wurten (*tumulos optinent altos*) lebende Bevölkerung als auf ihre Umwelt reagierende, von dieser aber auch determinierte wildbeuterische Menschengruppe dargestellt wird. Sie leben im Schmutz und Schlamm, essen diesen sogar und verfeuern ihn nach seiner Trocknung, um ihre nördlichen Gliedmaße zu wärmen (*captumque manibus lutum ventis magis quam sole siccantes terra cibos et rigentia septentrione viscera sua urunt*). Ohne Büsche und Bäume bei ihren Ansiedlungen – also anders, als es ansonsten zum Topos antiker Siedlungskunde Germaniens gehört – wirken sie wie auf Schiffen Segelnde, wenn sie das Wasser umgibt, bei Ebbe aber wie Schiffbrüchige (*casis ita inpositis navigantibus similes, cum integant aquae circumdata, naufragis vero, cum recesserint*). Dann sammeln sie auch die mit dem Gezeitenstrom zurückschwimmenden Fische, teils mit aus Tang und Binsen hergestellten Netzen; ihr Trinkwasser schöpfen sie aus Zisternen, die vor den Häusern liegen.

Diese Lagebeschreibung entspricht zwar in einigen Punkten der Beschreibung, die Strabon (oder Poseidonios) von Städten im Gezeitenbereich des Golfo di Venezia liefert.⁶³⁴ Auch dort liegen diese venetischen Siedlungen in der amphibischen Region wie Inseln, teilweise von Flussarmen, z.B. des Po, umflossen. Dennoch sind sie, wenn auch unter größeren navigatorischen Schwierigkeiten, in das schiffahrtsgestützte Transport- und Kommunikationsnetz eingebunden, sind damit aber in den Augen eines Griechen oder Römers der kulturellen Metropollandschaften eher »semibarbarisch«.

Damit ähnelt diese Schilderung der Nordseeküste in vielem derjenigen des Diodorus Siculus über die Bewohner an den Küsten des Roten Meeres. Da die Augenzeugenschaft des Plinius recht sicher ist, dürfte trotz manch unverstandener Details (z.B. der Rolle des Torfes) eine Tatsachenkongruenz vorliegen.

Dies hindert den Autor allerdings nicht, ähnlich Diodorus eine ethnographische Szene der tiefgehenden kulturellen Differenz und des Primitivismus vorzuführen, in der in einer dem Mediterranen fremden, amphibischen Landschaft eigenartige und kulturell sehr fremde Menschen vegetieren. Rhetorisch mündet dies dann im Rahmen einer (fiktiven) indigenenzentrierten Perspek-

tive in die Zusammenfassung, dass die dort Lebenden ihren Zustand selbst als von Knechtschaft frei erachten, in die sie aber geraten, würde Rom ihr Siedlungsgebiet erobern. Diese Zusammenfassung kommentiert Plinius aber im Bewusstsein und Stolz der zivilisatorischen Dominanz Roms selbst wieder mit einer Sentenz. Die Verschonung von Roms Expansion sei zwar in den Augen der Nichteroberten (vielleicht) Glück, tatsächlich aber angesichts der Lebensumstände Strafe (*et hae gentes, si vincantur hodie a populo Romano, servire se dicunt! ita est profecto: multis fortuna parcat in poenam*), womit Plinius das imperiale Selbstverständnis, das auch die Aspekte eines Kulturheroentums umfasst, deutlich vor Augen führt.

Dagegen kann gerade im Zusammenhang mit der Beschreibung einer priedegliederten Gezeitenflachküste der Exkurs Strabons zu den ozeanographischen Befunden im Bereich des Siedlungsgebietes der *Turdetani*, die am *Baetis*/Guadalquivir siedelten, gestellt werden, die sich bei landschaftlich zunächst scheinbar ähnlichen Zuständen dennoch kulturell als gänzlich andersartig und aus römischer Sicht vorbildhaft erweisen.⁶³⁵

Überlagerungen der Flussströmungen des *Baetis* mit Tidedestömungen sowie weit ins Landesinnere hineinreichenden Rinnen und Prieden, die teilweise bei Ebbe trockenfallen, ansonsten aber bei Flut so viel Wasser führen, dass sie schiffbar und hierdurch verkehrsgeographisch überaus vorteilhaft sind, charakterisieren das Land. Andererseits bergen die starken und schnellen Gezeitenströme große Havariegefahr, die allerdings den Nutzen dieser Priede für den Fernhandel über See mit Getreide, Wein, Öl, Wachs u.a. nicht aufwiegen.

Der bemerkenswerte Unterschied zu den Völkern an der Nordseeküste liegt nun aber nicht nur in einer exportorientierten Wirtschaft eines mit natürlichen Ressourcen verschiedener Art reich versehenen Landes, sondern auch in ihrer zivilisatorischen Differenz. Die *Turdetani* seien ein uraltes Kulturvolk mit prosodisch abgefassten 6000 Jahre alten Gesetzen. Sie seien überhaupt die Gebildetsten unter den iberischen Stämmen und besäßen ein umfangreiches poetisches und historiographisches Schrifttum.⁶³⁶ Vollends positiv wird die Bewertung dieses Ethnos dann dadurch, dass sie sich kulturell nahezu vollkommen assimiliert hätten, auch aufgrund römischer *colonia*-Gründungen, sogar ihre eigene Sprache aufgaben und das latinische Bürgerrecht erhielten, *so dass nur wenig fehlt, dass alle Römer sind*.⁶³⁷

4.5 Ausblicke

Als frühmittelalterlicher Vermittler der Vorstellung des tidebeeinflussten und herumfließenden *Oceanus* in spätere europäische Wissenszusammenhänge kann wie so oft in der Wissenschaftsgeschichte jener Zeit Isidor von Sevilla dienen. Er gibt in seinem entsprechenden Kapitel die Vorstellung des kreisenden Ozeans ebenso wieder, ergänzt um etymologische, teilweise vielleicht später eingefügte Angaben:

*Oceanum Graeci et Latini ideo nominant eo quod in circuli modum ambiat orbem. [Sive a celeritate, eo quod ocius currat.] Item quia ut caelum purpureo colore nitet: oceanus quasi kuaneos. Iste est qui oras terrarum amplectitur, alternisque aestibus accedit atque recedit; respirantibus enim in profundum ventis aut revomit maria, aut resorbet.*⁶³⁸

Wichtig in unserem Zusammenhang ist jedoch der direkte Hinweis auf Ebbe und Flut (*alternisque aestibus accedit atque recedit*) sowie die pneumatogene Erklärung, für die es ebenfalls eine lange doktrinale Tradition gibt, auf die unten einzugehen sein wird.

Zwei der für die frühmittelalterliche Naturwissenschaftsgeschichte wichtigen Autoren liefern nun zwar bezüglich der Wortdefinitionen der Bestandteile der Tide weniger genaue Angaben als Isidor, doch sind sie als Zeitmarkierungen des hier behandelten Rahmens wichtig, denn Beda (673/74–735)⁶³⁹ und Hrabanus Maurus (ca. 780–856)⁶⁴⁰ verfassten für die spätere abendländische mittelalterliche Naturforschung bestimmende Werke.

Die detaillierten Angaben und Beobachtungen Bedas zum kurz- bis langzeitlichen Verlauf der Gezeit⁶⁴¹, die sehr präzise sind, können hier nicht weiter behandelt werden, da sie eine eigene umfassendere Würdigung verdienen; dies auch, um der Ansicht Capelles⁶⁴² entgegenzutreten, mit Poseidonios sei der Höhe-, vor allem aber der Endpunkt wissenschaftlich-analytischer Beschäftigung mit der Tide erreicht worden. Dies ist zudem ohne eine systematische Voruntersuchung antiker und frühmittelalterlicher Wissenschaftskonzepte nicht möglich.

Lediglich folgende Punkte seien besonders hervorgehoben:

Als Einwohner Englands war ihm das Gezeitengeschehen weniger fremd als einem Binnenländer oder einem Autor aus dem Mediterraneum, wenngleich er sich in seinem Werk zur Geschichte der Kirche in England bezüglich der Angaben zur Topographie und Größe Irlands, also eines maritim geprägten Landes Westeuropas – nicht bei Phänomenen übriger Aspekte der dortigen Landeskunde, etwa Klima, Botanik, Zoologie⁶⁴³ –, durchaus an die wissenschaftsliterarisch vorgegebenen Konventionen hält.⁶⁴⁴

Für die Gezeitenfrage hat er sich allerdings ausdrücklich auf seine britannische Herkunft als Stützung der diesbezüglichen Aussagen berufen (*Scimus enim nos, qui diversum Britannici maris lit(t)us incolimus, quod ubi hoc aequor aestuare coeperit, ipsa hora aliud incipiat ab aestu defervere*⁶⁴⁵).

Dementsprechend ausführlicher sind auch seine diesbezüglichen Einlassungen; nach *de rerum natura* – was inhaltlich den einschlägigen Passagen des 29. Kapitels von *de temporum ratione* entspricht: *Aestus oceani lunam sequitur, tanquam eius aspiratione retrorsum trahatur, eius impulsu retracto refundatur.*

Der Mond zieht die Wassermassen an⁶⁴⁶ und stößt sie wieder ab. Dies wird nun jedoch sorgfältig zeitlich in aufsteigender Reihe vom Tages- über das Monats- bis zum Jahresgeschehen strukturiert. Flut und Ebbe treten zweimal

am Tag (*quotidie bis*) ein. Dabei gibt es schwächere und stärkere Tiden (... *omnis cursus in Ledones et Malinas, id est, in minores aestus diuiditur et maiores*). Einen Hinweis auf die inhaltliche insulare Authentizität, zumindest der Quellen Bedas, könnte die Verwendung der Begriffe *Ledon* und *Malina* sein, die man entweder mit altenglisch *lÆ-þ-an* (= »gehen, reisen, segeln, sich trennen, gleiten, glätten, streichen«) bzw. adjektivisch mit »schleimig, klebrig« oder mit *lÆþ-e* (= »gelinde, sanft, ruhig, mild, angenehm«) in Verbindung bringen könnte, wobei Letzteres semantisch eher der Erklärung Bedas entspräche.

Malina hängt vielleicht mit einem sich auch hinter verschiedenen altenglischen Begriffen verbergenden Wortstamm, der sich auf die indogermanische Wurzel **mel-* in der Bedeutung »schlagen, mahlen, zermalmen« bezieht, zusammen.

Hrabanus Maurus hat sehr viel knapper notiert, sich dabei im Wortzitat oder zumindest sehr eng auf Isidor stützend, obwohl er ansonsten, etwa im Zusammenhang mit der Beschreibung nordwest- und westeuropäischer Inseln, recht ausführlich ist: *Oceanum Greci et Latini ideo nominant eo quod in circuli modum ambiat orbem, item quia ut caelum purpureo colore nitet. Oceanus quasi cianeus. Iste est qui oras terrarum amplectitur, alternis que aestibus accedit atque recedit, respirantibus enim in profundum ventis aut revomit⁶⁴⁷ maria aut resolvit.*

Neben der Situierung des Weltmeeres und der farbetymologischen Deutung seines Namens – der *Oceanus* heißt so, weil er wie der Himmel (dunkel-) purpurn glänzt, so dass jener die Farbe *ci(y)aneus*, also »dunkel«, hat, greift Hrabanus Maurus, entsprechend seiner Vorlage Isidor, eine Variante der pneumatogenen Theorie der Tide auf. Diese führt die Ebbe und Flut auf die Tätigkeit des Windes zurück.

Anders als bei anderen Naturerscheinungen, auch solchen aus dem aquatischen Bereich, enthält er sich jedoch in diesem Fall weitergehender Allegorese.

Gänzlich unberücksichtigt bleibt in diesem Zusammenhang jedoch auch die facettenreiche frühe islamische wissenschaftliche Geographie⁶⁴⁸, obgleich sich beispielsweise Abu Ma'shar (christl. Ära 795–886), Al-Mas'udi (christl. Ära ca. 895–957): *Mumj-al-dhabab*, cap. 11, Al-Biruni (christl. Ära 973–1048): *Tarikh-al-Hind*, cap. 35; cap. 58 sowie Al-Qazwîni (christl. Ära 1203–1283): *Aja 'ib al makhlu'iyat waghara 'ib al-mawjudat*, cap. 4 teilweise sehr ausführlich unter inhaltlichem Rückgriff auf griechische Autoren mit den Gezeiten im Hinblick auf ihre Formen und Entstehung (lunare Erklärung) beschäftigt hatten. Beispielhaft für einen frühen Autor soll hier lediglich Abu Ma'shar mit seinem 848 in Bagdad erschienenen Einführungswerk in die Astronomie *Kitab al-mudkhal al-kabir ila 'ilm ahkam an-nujjum*, das 1133 von Johann von Sevilla und 1140 von Hermann von Kärnten ins Lateinische übersetzt wurde, genannt werden. Er war für die hochmittelalterliche Wissenschaftsgeschichte von eminenter sowie nachhaltiger Bedeutung, setzte sich in sechs Kapiteln mit der

Tide auseinander und gibt acht Ursachen an, die auf bestimmte Sonne-Mondkonstellationen zurückzuführen sind. Dabei propagierte er vor allem ein sympathetisches Schwingen von ziehenden Größen (Sonne und vor allem Mond) sowie gezogener Materie (Wasser).⁶⁴⁹ Diese *sympatheia* des anziehenden Mondes und des angezogenen Wassers erklärt er dabei mit materieller Übereinstimmung zwischen dem seines Erachtens wässrigen Himmelskörper und der Substanz der Tide.

5. Zusammenfassung

Fassen wir noch einmal die wichtigsten Ergebnisse zusammen, so zeigt die Beschäftigung mit der Tide in der Antike folgende Charakteristika:

Erstens: Neben reiner Tatsachenbeschreibung wird das weitgespannte und differenzierte Bemühen erkennbar, sich wissenschaftlich, d.h. auch Natürliches natürlich erklärend, mit dem Phänomen auseinanderzusetzen.

Zweitens: Dabei werden neben monokausalen Theorien komplexe physikalische Ursachensysteme entwickelt, die alle topographischen Bereiche der Erde: subterran, epipol⁶⁵⁰, sublunar⁶⁵¹, lunar und siderisch umfassen.

Drittens: Diese Erklärungssysteme sind in der Regel Bestandteil umfassender methodologischer, philosophischer sowie paganer und christlicher theologischer Konzepte, die als vorgeordnete Regeln gelten und aus denen auch die hier erarbeiteten Vorstellungen deduktiv-nomologisch abgeleitet werden.

Viertens: Während man profan bei der naturräumlichen Abgrenzung von Land und Meer im Flachküstenbereich unter Umständen Probleme sah, scheint dies im religiösen Bereich, jedenfalls nach den Quellen, keine Rolle gespielt zu haben. Eine Krise bezüglich der Vorstellung von Zuständigkeiten von Meeres- oder Landgottheiten im Wattbereich ist für die auf dieses Phänomen zunächst ja nicht eingestellten Mediterranen nicht mitgeteilt.

Fünftens: Im literarischen Reflex auf das Tidengeschehen am südlichen Nordseeküstensaum sowie im Bereich des Großästuars des Indus spiegelt sich für kurze Zeit die affektive Aufladung des Naturgeschehens wider. Eingebunden in historische Ereignisse und autorenbezogene Projektionen funktioniert das Tidengeschehen dabei als Beschreibungsweise psychologischer und kultureller Habitus zweier auch für die Antike eminenter Persönlichkeiten des Weltgeschehens.

Sechstens: Die Tidenkonzepte und -vorstellungen konnten darüber hinaus als Instrument zumindest latent negativer kulturanthropologischer Bewertung der mit dem tidalen Geschehen konfrontierten ansässigen Bevölkerungsgruppen dienen.

Literatur (Einmalnennungen von Textausgaben in den Fußnoten):

- Alexander der Große = Alexander der Große und die Öffnung der Welt. Asiens Kulturen im Wandel. Publikationen des Reiss-Engelhorn-Museums, Bd. 36. Regensburg 2009.
- Aubet Semmler, E.: Spanien. In: Moscati a, S. 226–242.
- Bärenfänger, R.: Römische Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit. In: Ostfriesland. Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland, Bd. 35. Stuttgart 1999, S. 72–89.
- Bartels, J.: Ebbe und Flut. Fischer Lexikon Geophysik. Frankfurt 1960, S. 65–79.
- Bartolini, P.: Handel und Gewerbe. In: Moscati a, S. 78–85.
- Behre a = Behre, K.-E.: Meeresspiegelanstieg – Marschentwicklung – Küstenlinien. Die letzten 10 000 Jahre an der deutschen Nordseeküste im Zeitraffer. In: Kulturlandschaft Marsch. Natur, Geschichte, Gegenwart. Tagung Oldenburg 2004. Oldenburg 2005, S. 25–36.
- Behre b = Behre, K.-E.: Landschaftsgeschichte Norddeutschlands. Umwelt und Siedlung von der Steinzeit bis zur Gegenwart. Neumünster 2008.
- Berger, H.: Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen. 2. Aufl. Leipzig 1903.
- Bischof a = Bischof, D.: Siedler, Söldner und Piraten. Ausstellungskatalog Focke-Museum/Bremer Landesmuseum 2000. Bremer Archäolog. Blätter, Beiheft 2/2000.
- Bischof b = Bischof, D.: Römische Kaiserzeit und frühe Völkerwanderungszeit. In: Bremen und umzu. Ausflüge zu Archäologie, Geschichte und Kultur in Deutschland. Stuttgart 2011, S. 76–89.
- Böker, R.: s.v. Gezeiten. Der Kleine Pauly 2. München 1975/1979, Sp. 794.
- Brandt, H./Kolb, F.: Lycia et Pamphylia. Eine römische Provinz im Südwesten Kleinasiens. Orbis Provinciarum. Mainz 2005.
- Busch, R. (Hrsg.): Rom an der Niederelbe. Veröff. Hamburger Museum f. Archäologie und die Geschichte Harburgs (Helms-Museum) Nr. 74. Neumünster 1995.
- Capelle, W.: s.v. Gezeiten. Paulys Realencyclopädie der Classischen Altertumswissenschaften. Suppl. 7. Stuttgart 1940, Sp. 208–220.
- Dreher, M.: Das antike Sizilien. München 2008.
- Dueck, D.: Geography in Classical Antiquity. Cambridge 2012. Dt.: Geographie in der antiken Welt (Übersetzung: Brodersen, K.). Darmstadt 2013.
- Duerr, H. P.: Rungholt – Suche nach einer versunkenen Stadt. Frankfurt/Leipzig 2005.
- Eckoldt, M.: Über das römische Projekt eines Mosel-Saône-Kanals. DSA 4, 1981, S. 29–43.
- Edson, E./Savage-Smith, E./von den Brincken, A.-D.: Der mittelalterliche Kosmos. Karten der christlichen und islamischen Welt. Darmstadt 2005.
- Egidius, H.: Versunkenes Land und untergegangene Kirchspiele. Oldenburg 2007.
- Ekschmitt, W.: Weltmodelle. Griechische Weltbilder von Thales bis Ptolemäus. Kulturgeschichte der Antiken Welt, Bd. 43. Mainz 1989.
- Ellmers, D.: Frühe Schifffahrt in West- und Nordeuropa. In: Müller-Karpe, H. (Hrsg.): Zur geschichtlichen Bedeutung der frühen Seefahrt. Kolloquium z. Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 2. München 1982, S. 163–190.
- Engels, J.: Die Raumauffassung des augusteischen Oikumenereiches in der Geographika Strabons. In: Rathmann, S. 123–134.
- Feuser, St.: Hafendarstellungen der römischen Kaiserzeit. Bedeutung und Realitätsgehalt. Antike Welt 2/2014, S. 25–30.
- Forbiger, A.: Strabo. Geographica. Berlin/Stuttgart 1855–1898. Nachdr. Wiesbaden 2005.
- Garbini, G.: The Phoenicians in the Western Mediterranean (through to the Fifth Century B.C.). In: Pugliese Carratelli, G.: The Western Greeks. Classical Civilization in the Western Mediterranean. London 1996, S. 121–132.
- Geus, K.: Die Geographika des Eratosthenes von Kyrene: Altes und Neues in Terminologie und Methode. In: Rathmann, S. 111–122.
- Glebe, W.: Ebbe und Flut – Das Naturphänomen der Gezeiten einfach erklärt. Bielefeld 2010.
- Harwood, J.: To the Ends of the Earth. 100 Maps that changed the World. London 2006. Dt.: Hundert Karten, die die Welt veränderten. Hamburg 2007.
- Höffe, O.: Aristoteles-Lexikon. Stuttgart 2005.
- Ilyushechkina, E.: Studien zu Dionysios von Alexandria. Dissertation Universität Groningen 2010. <http://irs.ub.rug.nl/ppn/328964735>.

- Jöns, H./Beuker, J./Kramer, E./Ijssenagger, N.L./Sieg Müller, A.: Das Besondere in der Fremde – Fernkontakte im Ems-Dollart-Raum/Het bijzondere in den vreemde – verre contacten in de Eems-Dollardregio. In: Land der Entdeckungen/Land van Ontdekkingen. Die Archäologie des friesischen Küstenraums/De archeologie van het Friese kustgebied. Ausstellungskatalog Emden/Assen. Aurich 2013, S. 361–371.
- Johne, K.-P.: Die Römer an der Elbe. Das Stromgebiet der Elbe im geographischen Weltbild und im politischen Bewußtsein der griechisch-römischen Antike. Berlin 2006.
- Johnson, D.S./Nurminen, J.: The History of Seafaring. London 2007. Dt.: Die große Geschichte der Seefahrt. Hamburg 2008.
- Kaser, M.: Römisches Privatrecht. 16. Aufl., München 1992.
- Kaufeld, L./Dittmer, K./Doberitz W.: Mittelmeerwetter. 3. Aufl., Bielefeld 1998.
- Kehne, P.: Geographische und ethnographische Informationen über das nördliche Germanien und die Elberegion. In: Busch, S. 25–33.
- Kleineberg, A./Marx, Chr./Lelgemann, D.: Europa in der Geographie des Ptolemaios. Bd. II. Darmstadt 2012.
- Kluge = Kluge. Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. Bearb. von Seebold, E. 23. Aufl. Berlin, New York 1999.
- Krause, A.: Die Insel Amrum – Eine Landeskunde. Stuttgart 1913.
- Lauffer, S.: Alexander der Große. 5. Aufl. München 2005.
- Leser, H. (Hrsg.): DIERCKE-Wörterbuch Allgemeine Geographie. 12. Aufl. München 2001.
- Long, A.A./Sedley, D.N.: The Hellenistic Philosophers. Vol. I: Translations of the Principal Sources and Philosophical Commentary. Cambridge 1987. Dt.: Die hellenistischen Philosophen. Texte und Kommentare. Stuttgart/Weimar 1999/2006.
- Luik, M.: Der schwierige Weg zur Weltmacht. Roms Eroberung der iberischen Halbinsel. Mainz 2005.
- Mansfeld I; II = Die Vorsokratiker I griech.-dt. – Milesier, Pythagoreer, Xenophanes, Heraklit, Parmenides. Stuttgart 1983; Die Vorsokratiker II griech.-dt. – Zenon, Empedokles, Anaxagoras, Leukipp, Demokrit. Stuttgart 1986. Auswahl, Übersetzung, Erläuterungen: Mansfeld, J.
- Mazza, F.: Wie die alte Welt die Phönizier sah. In: Moscati a, S. 548–567.
- Moscati a = Moscati, S.: Die Phönizier. Ausstellungskatalog Venedig 1988.
- Moscati b = Moscati, S.: Kolonisation des Mittelmeeres. In: Moscati a, S. 46–53.
- Müller, K.E.: Geschichte der antiken Ethnologie. Hamburg 1997.
- Nieto, F.J.F.: Die Geschichtsschreiber Alexanders des Großen – Römer und Griechen. In: Alexander der Große, S. 33–37.
- Olshausen a = Olshausen, E.: s.v. Meer. Der Neue Pauly 7. Stuttgart 1999, Sp. 1128.
- Olshausen b = Olshausen, E.: Eratosthenes in der geographischen Tradition der Griechen. In: Rathmann, S. 103–110.
- Pohlenz, H.: s.v. Poseidonios, G II 1 π. ὠκεανόν. Pauly's Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaften 22,1. Stuttgart 1954, Sp. 671ff.
- Rathmann, M. (Hrsg.): Wahrnehmung und Erfassung geographischer Räume in der Antike. (Mainz 2007).
- Rausch, S.: Bilder des Nordens – Vorstellungen vom Norden in der griechischen Literatur von Homer bis zum Ende des Hellenismus. Archäologie in Eurasien 28. Darmstadt 2013.
- Reeker, H.-D.: Die Landschaft in der Aeneis. Spudasmata 27. Hildesheim/New York 1971.
- Reinhardt, K.: Poseidonios. München 1921.
- Roscher 1,1 = Roscher, H. (Hrsg.): Ausführliches Lexikon der griechischen und römischen Mythologie. 1. Bd., 1. Abt. Leipzig 1886.
- Roscher 3,1 = Roscher, H. (Hrsg.): Ausführliches Lexikon der griechischen und römischen Mythologie. 3. Bd., 1. Abt. Leipzig 1897–1902.
- Sauer a = Sauer, A.: Zur Praxis der Gezeitenrechnung in der Frühen Neuzeit. ... *the nature of a number of men is to dislike of all things not done by themselves*. DSA 17, 1994, S. 93–150.
- Sauer b = Sauer, A.: Gezeiten. Ein Ausstellungsführer des Deutschen Schiffahrtsmuseum. Bremerhaven 2002.
- Sauerwein, F.: s.v. Gezeiten. In: Sonnabend a, S. 184f.

- Schäfer, Chr.: Alte und neue Wege. Die Erschließung Germaniens für die römische Logistik. In: 2000 Jahre Varusschlacht – Imperium. Landschaftsverband Lippe-Römermuseum Haltern am See (Hrsg.). Stuttgart 2009, S. 203–209.
- Simon, E.: Die Götter der Römer. München 1990.
- Sonnabend a = Sonnabend, H. (Hrsg.): Mensch und Landschaft in der Antike. Lexikon der Historischen Geographie. Stuttgart 1999.
- Sonnabend b = Sonnabend, H.: Die Grenzen der Welt. Geographische Vorstellungen in der Antike. Darmstadt 2007.
- Streif, H.: Das ostfriesische Küstengebiet – Nordsee, Inseln, Watt und Marschen. Sammlung Geolog. Führer 57. 2. Aufl. Stuttgart 1990.
- Vogel, H.: Gerthsen Physik. 19. Aufl. Berlin u.a. 1997.
- von Carnap-Bornheim, C.: Rom zwischen Weser und Ems. In: Über allen Fronten. Nordwestdeutschland zwischen Augustus und Karl dem Großen. Ausstellungskatalog Oldenburg 1999. Oldenburg 1999, S. 19–32.
- von Humboldt, A. (Übersetzung: J. Ideler): Kritische Untersuchung zur historischen Entwicklung der geographischen Kenntnisse von der Neuen Welt und den Fortschritten der nautischen Astronomie im 15. und 16. Jahrhundert. Bd. 1. Berlin 1834. Neudr. Frankfurt 2009 (Bd. 1–5).
- Westerdahl, Chr.: Maritime Cosmology and Archaeology. DSA 28, 2005, S. 7–54.
- Will a = Will, W.: Alexander der Große. Geschichte Makedoniens, Band 2. Stuttgart u.a. 1986.
- Will b = Will, W.: Der Mythos Alexander. In: Alexander der Große, S. 39–44.
- Wittke, A.-M./Olshausen, E./Szydłak, R.: Historischer Atlas der Neuen Welt. Der Neue Pauly Supplemente, Bd. 3. Stuttgart 2007.

Anmerkungen:

- 1 *nat. hist.* 16,2. Hier zitiert nach dem bei Egidius, S. 122 (Vorderseite: S. 24) gelieferten Faksimile einer der Editionen dieser Karte. Die vollständige Übersetzung nach Janssonius (bzw. einem anderen Verf.) lautet: *Daselbsten* [im Land der *Chauci maiores* bzw. *Ch. minores*] *laufft das grosse Meer mit einem ober die massen weiten durchgang des Tags und Nachts zweymahl auß / und bedeckt alles mit wasser /* [hieran schließt sich das Überschriftenzitat an]. Die besondere forschungsgeschichtliche Rolle dieser Pliniusstelle zeigt sich auch darin, dass sie beispielsweise dem ersten Kap. der neueren geologischen Arbeit von Streif, S. 1–2 vorangestellt ist.
- 2 Vgl. Sauer b; auch über die Homepage des Museums online abrufbar.
- 3 Sauer a, S. 94–98, v.a. S. 94 mit Anm. 8.
- 4 Z.B.: Vogel, S. 49–51.
- 5 Z.B.: Bartels; Glebe.
- 6 Streif, S. 82–87. Zu hist. Sturmfluten ebd., S. 87–93.
- 7 Capelle. Er berücksichtigt die römischen und byzantinischen Quellen nur am Rand, Sp. 218f.; die okzidentaln frühmittelalterlichen trotz enger Beziehung zu Älterem gar nicht.
- 8 Berger.
- 9 Reinhardt.
- 10 Z.B. Böker; Olshausen a; Sauerwein.
- 11 Vgl. die Gliederung bei umfassenderem Untersuchungsrahmen der gesamten Geographie bei Dueck, die ihr Werk aufgrund des besonderen Charakters der antiken literarischen Quellen unter den Kategorien: 1. Der beschreibende, wörtliche und literarische Ansatz, 2. die wissenschaftliche, mathematisch-exakte Methode, 3. die (karto)graphische, visuelle Technik (S. 9) rubriziert. Verf. vorliegender Abhandlung modifiziert diesen Ansatz allerdings. In der Systematik antiker geographischer Wahrnehmung und Vorstellung als Teil, vielleicht sogar spezieller Funktion zeitgenössischer und älterer Bedingungen befindet er sich methodisch mit Dueck in Übereinstimmung.
- 12 Vgl. Sonnabend b, S. 67f. Auflistung der Theorien bei Enthaltung eigener Stellungnahme: Lukan, *phars.* 1,412–419.
- 13 *geráros*.

- 14 vv. 170–173. Vgl. Müller, S. 499. Zu Autor und Werk vgl. die umfangliche hervorragende Groninger Dissertation von Ilyushechkina.
- 15 *Inst.* 2.1.5.
- 16 Gaius, *inst.* 2,74–75: [74] *Multoque magis id accidit et in planta quam quis in solo nostro posuerit, si modo radicibus terram complexa fuerit.* [75] *Contingit et in frumento, quod in solo nostro ab aliquo satum fuerit.* Vgl. auch die Regel des *superficies solo cedit* (Das Gebäude fällt dem Grundstück zu): Gaius, *inst.* 2,73; *inst.* 2,1,30.
- 17 So etwa bezogen auf die Pflanzen: *inst.* 2.1.31–32.
- 18 Gaius, *inst.* 2,71; *inst.* 2,1,20, bzw. im Falle der Erosion des Bodens als Ganzes und der Anschwemmung an ein anderes Grundstück.
- 19 Gaius, *inst.* 2,72; *inst.* 2,1,22.
- 20 Mit Erklärung in 13,15,1.
- 21 13,18,1–2.
- 22 Auf die Korrektheit isidorischer Etymologie ist hier nicht einzugehen.
- 23 *de lingua Latina* 7,22.
- 24 *Ōkeanós*. Die folgenden Transliterationen geben die Phonetik des Altgriechischen in deutscher Sprechweise wieder. Die Akzente bezeichnen die Betonung bei mehrsilbigen Wörtern. *Ē* ist das griech. Etha; im Dt. wie langes »ä«. *ō* ist das griech. Omega; im Dt. wie langes »o«. Griech. *Iota subscriptum* hier *Iota adscriptum*. Aus drucktechnischen Gründen finden sich dann dort, sofern Akzente nötig sind, diese nicht. Die Interpunktion der griechischen Texte folgt der *usance* für lateinische. Hochpunkte werden in der Regel als Punkte wiedergegeben.
- 25 13,15.
- 26 Vgl. Kluge, S. 203.
- 27 Kluge, S. 4.
- 28 *Palírroia*.
- 29 *palín*.
- 30 *roē*.
- 31 *reō*.
- 32 *Kappa* 745. Vgl. auch *Pi* 112.
- 33 *hélignos*.
- 34 *Chárybdis*.
- 35 *rē/achíē/a*. Die Vokalisierung *ē* bzw. *ā*.
- 36 *rēnygmi/* mit Nebenform *rēssō*.
- 37 *ámpōt/sis*. Vgl. Capelle, Sp. 209.
- 38 *anápōt/sis*.
- 39 *anápinō*.
- 40 *anárrhoia*.
- 41 *plēmmyra/is*.
- 42 Vgl. *Od.* 9,485. Im Zusammenhang mit der Polyphemepisode, in der der geblendete Kyklop Felsbrocken auf das Schiff des fliehenden Odysseus schleudern möchte, dieses allerdings verfehlt. Die durch das Eintauchen des Steins vor dem Bug entstandene auflandige Flutwelle drohte das Boot wieder zurückzutreiben.
- 43 *pōs ámpōtides gínontai kai plēmmyrai*.
- 44 *ōkeanós*. Lassere, F.: s.v. Okeanos, In: DkLP 4, Sp. 267–270 und ausführlich immer noch: Stoll, H.W.: s.v. *okeanos*. In: Roscher 3,1, Sp. 809–821. Ausführlich zu den verschiedenen antiken Ozeantheorien mit Quellen: Ilyushechkina, S. 46–54.
- 45 5,47.
- 46 *perí thaláttēs*.
- 47 *perí ōkeanoú*. Vgl. Pohlenz.
- 48 Vgl. Strabon, *geograph.* 1,3,12.
- 49 Capelle, Sp. 213–218.
- 50 Humboldt, S. 65–67.
- 51 Da es sich nach Seneca damit nicht um das Ostende des eurasischen Festlandes handelte, hätte man auch unter Verwendung von Autoritätsargumenten jenseits von Ptolemaios nicht davon ausgehen dürfen, Indien auf dem westlichen Seeweg entdeckt zu haben.

- 52 Hier zit. nach Häuptli, B.W. (Übers./Hrsg.): L. Annaeus Seneca: *Medea*. Lat.-dt. Stuttgart 1993, rev. 2003, S. 114.
- 53 *Erga*, 617–693.
- 54 Strophe 1. vv. 332–333.
- 55 1,94–96.
- 56 1,130–131.
- 57 1,132–134.
- 58 Zur inhaltlichen Binnengliederung Häuptli, S. 112: 1. Seefahrt ohne astronomische Kenntnisse (vv. 301–317), 2. Erfindung des Segelns durch den Argonauten Tiphys (vv. 317–328), 3. Entwicklung der Seefahrt (vv. 329–379): 3.1. Lob der Sesshaftigkeit (vv. 329–334), 3.2. Argonautenfahrt (vv. 334–363), 3.3. Prophezeiung globaler Kultur (vv. 364–379).
- 59 vv. 300–303.
- 60 vv. 331–334.
- 61 vv. 318–328.
- 62 vv. 364–365.
- 63 v. 368.
- 64 *Georg.* 1,145–146.
- 65 *Georg.* 1,136–138: (*tunc alnos priumum fluvii sensere cavatas; / navita tum stellis numeros et nomina fecit / Pleiadas, Hyadas claramque Lycaonis Arcton.*)
- 66 Die Geschichte der Fernerkundung in der griech.-röm. Antike soll hier nicht geschrieben oder rekapituliert werden. Vgl. das umfängl. Literaturverzeichnis (Quellen und Sekundärlit.) bei Wittke/Olshausen/Szydlak, S. 6f.; außerdem: Sonnabend b; Dueck. Mit gewisser Vorsicht gegenüber einigen Qualifizierungen sind die Informationen zu den Einzelautoren bei Müller heranzuziehen, der aber einen guten allgemeinen Überblick über die ethnologische Theorie und Praxis der Antike vermittelt. Zur griech. Geographie vgl. auch Kehne, John, S. 25–38, sowie jetzt allg. und umfänglich zum Phänomen des »Nordens« in der griech. Vorstellung und Analyse Rausch.
- 67 Plinius, *nat. hist.* 2,169. Vgl. Bartoloni, v.a. S. 81 (Karte), und Wittke/Olshausen/Szydlak, S. 8f. (Karte).
- 68 *Hist. Bibl.* 5,20,1 (Übersetzung: Niemann nach engl. Vorlage durch Mazza).
- 69 Vgl. Mazza.
- 70 Zu den sog. Annalen von Tyros: Josephus, *Ant.* 8,55; *contr. Ap.* 1,107. Nach diesem handelt es sich um Abschriften offizieller Dokumente und von Briefen, die *erinnerungswerte Ereignisse* zum Gegenstand haben. Um was es sich dabei tatsächlich handelt oder ob diese Angaben zumindest teilweise zur Erhöhung der Autorität der Argumente des Flavius Josephus von ihm selbst benutzt wurden, bleibt unklar (Mazza, S. 548f.).
- 71 vv. 281–285. Zur Rolle und Bedeutung des Dionysios und des Avienus vgl. Dueck, S. 38–40.
- 72 *meteorolog.* II,1.
- 73 Vgl. zu dieser Funktion geographischer Lehrdichtung Dueck, S. 40–45. Im Übrigen hierin der literarisch gestalteten Periplusliteratur, etwa in Vergils Aeneis und der Argonautika des Apollonios von Rhodos, eng verwandt. Zu diesen Reeker, S. 88–99.
- 74 Zu Dionysios: vgl. Müller, S. 498–504; Ilyushechkina. Zu Avienus: vgl. Müller, S. 518–521.
- 75 Vgl. zum Problem Duerr, S. 310.
- 76 *ora marit.* 120–128.
- 77 *ora marit.* 378–384.
- 78 9,9f. = DK 22 A1 = Mansfeld I, S. 268, Nr. 86.
- 79 *anathymiáseis*.
- 80 *skoteinás*. Im syntaktischen Zusammenhang hier Akk. Pl.
- 81 *Phaid.* 110b–111c.
- 82 *xynerryḗkénai tó te hydōr kai tēn homichlēn kai tón aéra*.
- 83 *Phaid.* 109b.
- 84 v. 282. (*boreíou ōkeanoú ... psychrós rhóos*).
- 85 *Arg.*, 1240–1244.
- 86 *nat. hist.* 37,35 (nicht 38,35, wie bei Duerr, S. 534, Anm. 21).

- 87 Zu Bernsteinvorkommen als Bestandteil des Konzeptes des »fernen Nordwestens«: Rausch, S. 32–35.
- 88 Duerr, S. 292.
- 89 *nat. hist.* 16,2.
- 90 Die Lokalisierung und genaue Bestimmung war in der Antike keineswegs eindeutig. Strabon, *geograph.* 3,5,5. Sonnabend b, S. 103.
- 91 *Tim.*, 25d.
- 92 *Tim.* 24e (*poreúsimon*).
- 93 *áporon*.
- 94 *Adiereunēton*.
- 95 *pēlou kárta brachéos empodōn óntos*.
- 96 Übers.: H. Müller/F. Schleiermacher: Platon: Timaios, Kritias, Philebos, Griech.-dt. Gesamtausgabe Bd. 7. Darmstadt 1972.
- 97 Rausch, S. 80–92.
- 98 *paréscheto*.
- 99 Zu Frage der rhetorischen Begründbarkeit platonischer anthropologischer Bewertungen der nördlichen Menschen: Rausch, S. 99–108.
- 100 Zusammenfassend: Dreher, S. 45–55.
- 101 Vgl. Herodot, *hist.* 7,165–167.
- 102 *hist.* 7,166.
- 103 Dreher, S. 29.
- 104 *hist.* 1,1–5.
- 105 *geograph.* 1,1,2–3. Die Stellennachweise aus *Ilias* und *Odyssee* erfolgen aufgrund der Kommentierung Forbigers.
- 106 Strabon, *geograph.* 1,1,2.
- 107 Strabon, *geograph.* 1,1,3 mit Bezug wohl auf *Il.* VII,422.
- 108 *apsórroos*.
- 109 *anarybdéi*. Der Vokalismus der dritten Silbe ist homerisch, Die Hss. Strabons haben *ἀναραιβδέι* (*anaraiβdei*).
- 110 *tēs graphēs diēmarménēs*.
- 111 *all'hē ge proairesis toiauté*.
- 112 *akalareites*.
- 113 *kai to ex akalrreítao de échei tiná émphasin tēs plammyrídōs exoúsēs tēn epíbasin pareían kai ou teléōs rhodē*.
- 114 *geograph.* 1,1,7: *ὄντε γὰρ ποταμίῳ ρεύματι ἔοικεν ἡ τῆς πλημμυρίδος ἐπίβασις, πολὺ δὲ μᾶλλον ἢ ἀναχώρησις οὐ τοιαύτη. (oúte gar potamiō rheúmati éoiken hē tēs plēmmyrídōs epíbasis, polý de mállon he anachōris ou toiaútē)*.
- 115 *Il.* VII,422; *Od.* 11,13: tieffließend.
- 116 *Il.* III,5. VII,420. XIV,34. XVIII,399; 402–403; 606 (Schild Achills).
- 117 Z.B. *Il.* VII,422; *Od.* 10,508; 511; 11,13; 21; 12,1.
- 118 *Il.* XIV,245. Vgl. Vergil, *Georg.* 4,382: *pater rerum*.
- 119 *Il.* XXI,195–197.
- 120 *Od.* 10,508; 511.
- 121 *pélagos-póntos*.
- 122 vv. 131–132. D.h. es fand anders als im Falle vieler anderer Kinder Gaias kein Sexualakt statt, was O. Schönberger, Hesiod, Theogonie. Griech.-Dt. Stuttgart 1999, S. 88 zur Vermutung geführt hat, es handele sich hierbei um das von Landmassen eingeschlossene Binnenmeer. In möglicher Anspielung auf die genannten Verse könnte man die bei Platon, *Krat.* 402 B C vermittelte orphische These lesen, dass der asexuell entstandene Okeanos als erster mit seiner Schwester Thetis Hochzeit hielt.
- 123 Syntakt. Akk. Sg. *Ókeanón bathydínēn*. Homerische Terminologie z.B. *Od.* 11,13.
- 124 v. 133. Dies entspricht nach Platon, *Tim.* 40d auch orphischer Lehre.
- 125 Die sog. »homerischen Hymnen« stammen nicht von Homer, sondern sind verschieden alte, zwischen dem 6. und 4. Jh. v. Chr. entstandene Lieder unterschiedlicher Form und Funktion an die diversen Gottheiten.

- 126 *hōsa pónton.*
 127 *In Gen.*, v. 4. *ek ólbou.*
 128 Als omnipotente, dennoch sich hier selbst beschränkende Göttin will sie dem Menschen Wohl, denn als *domina elementorum* und Herrin aller Götter und göttlicher Wesen gebietet sie grundsätzlich auch über dem Seefahrer schädliche Stürme. Das Prädikat *dispenso* meint eben auch das sorgfältige, in richtiger Abwägung Zuteilen.
 129 *metamorph.* 11,5,1.
 130 *atrygétoio thalássēs.*
 131 *Theog.* vv. 931–932.
 132 *sōtērā te nēōn.*
 133 *plōousin árēge.*
 134 Nr. 22 *In Poseid.*, vv. 5; 7.
 135 Vgl. v.a. Hymnus Nr. 33 *in Dioscur.*, vv. 6–16. Allg. zu diesen: Furtwängler, A.: s.v. Dioskuren. In: Roscher 1,1, Sp. 1154–1178, v.a. Sp. 1157f.; 1163f.
 136 Horaz, *carm.* 3,35, v. 6.
 137 Vgl. Simon, S. 59–71 mit weiteren Stellen.
 138 *bathýrroun men gar kai ápsorron légei omoiōs de kai potamón ton hólou ōkeanón.*
 139 *légei de kai méros tou ōkeanóu ti potamón kai potamoío rhoón, ou tou hólou allá tou mérous.*
 140 1,38,7.
 141 *antispasmós.*
 142 *akoimētō rheúmati.*
 143 *Prom.* 139–140.
 144 1,496–497.
 145 *palindínēton.* Akkusativ, da zusammen mit dem zugehörigen Substantiv *ōkeanon* abhängig vom Prädikat *eryko* (= aufhalten).
 146 2,15–17.
 147 *metamorph.* 7,267.
 148 5,487.
 149 *hōs pará cheúma palímporon.*
 150 Übersetzung: Ebener.
 151 *meteorol.* 1,9. Vielleicht hat dieses aitiologische Konzept Solinus, *mirab. mundi* 23,18 im Zusammenhang mit der von ihm mitgeteilten Stärke der Tide bei Indien missverstanden.
 152 1,38,1.
 153 *bella* 8,6,20.
 154 Herakleides Kritikós. Geograph des 3. Jh. v. Chr.
 155 *proōthouménēn anoideín.*
 156 *Plac.* 3,17,1. Capelle, Sp. 210, Z. 34–56.
 157 *meteorol.* 1,6.
 158 2,8.
 159 1,6.
 160 Diogenes Laërtios, 7,154.
 161 Diogenes Laërtios, 10,105. Dieser führt das Beben geschehen selbst wesentlich auf die Reibung des Windes mit der Erdoberfläche zurück, wodurch große Erdmassen in unterirdische Kavernen verstürzen und dort den mit hineingebrachten Wind wieder freisetzen.
 162 Im Rahmen seiner großen, auch die Erdbebenfolgen schildernden Seismologie: *rer. nat.* 6,557–600, v.a. vv. 577–584.
 163 Zum Zusammenhang Erdbeben, Meeresfluten auch Plinius, *nat. hist.* 2,200.
 164 ... *diá tēn apousían tēn tou hēlíou; hōst' éso gígnetai pάλin hē rhýsis, hōsper ámpōtis ...*
 165 *meteorol.* 2,8.
 166 *aúxēsis.*
 167 *meteorol.* 4,1. ... *hōn ta mén dýo poiētiká, to thermón kai to psychrón, ta de dýo pathētiká, to xērón kai to hydrón.*
 168 *gen. corr.* 1,5,320b,25ff.
 169 Eine referierende Zusammenfassung der Nilschwellentheorien bei Lukrez, *rer. nat.* 6,712–

- 737; darunter in vv. 729–737 die im Prinzip korrekte. Vgl. Rehm, A.: s.v. Nilschwelle. In: RE 17, Sp. 517–590.
- 170 Herodot 2,23. *Ou gar tina egōge oída potamón Ōkeanón eónta.*
- 171 Zu homerischen Belegstellen s. die obigen Ausführungen zu dessen Ozeanographie.
- 172 *thálassa.*
- 173 Herodot 1,202,4. *hē Atlantis.*
- 174 Aristoteles, *metaph.* A 3,983b 20f.
- 175 *gē.*
- 176 *keisthai.*
- 177 *Aristoteles, de caelo* 2,13.
- 178 *perírytós.*
- 179 An zwei Stellen in *hist.* 4,45.
- 180 *carm.* 64,30.
- 181 *metamorph.* 1,34–35 *principio terram, ne non aequalis ab omni / parte foret, magni speciem glomeravit in orbis.* Zwar meint *orbis* primär die ebene Fläche, doch ergibt sich die Dreidimensionalität aufgrund des Verbums *glomeravit* (»er ballte zusammen« [wie ein Knäuel]) hinreichend. Handelndes Subjekt ist die/eine Gottheit.
- 182 *metamorph.* 1,37.
- 183 *Corpus Tibullianum* 3,7 = 4,1, v. 147.
- 184 Plutarch monierte, bezogen auf Caesar, dessen anmaßende, ihm jedoch von Natur aus innewohnende Ruhmsucht, wenn er bis zum Ende der Erde vorstoßen wolle (*Caesar*, 58,2), was auch die in 23,2 eher unterschwellige Kritik der Britanniexpedition wieder aufgreift. Diese brachte römische Truppen zwar temporär bis über den Rand der bekannten Erde hinaus, die nützlichen Ergebnisse für die *res publica* blieben jedoch äußerst gering. Dazu auch: Lukan, *phars.* 1,481–484.
- 185 *Caesar* 15.
- 186 Plutarch psychologisiert hier, wohingegen Sueton, *Divus Caesar* 44,3 lediglich knapp die durch Caesars Ermordung vereitelten Vorhaben auflistet, darunter auch einen Partherfeldzug.
- 187 Der römische Diskurs zur Ethik des republikanischen Staatsmannes kann hier unter Bezug auf die Primärquellen freilich nicht auch nur ansatzweise nachgezeichnet werden. Cicero, *de re publica* 1,17 (27). Ausführlicher behauptet Cicero dieses Prinzip im Normenkatalog in *de officiis* mit ausdrücklicher Bezugnahme auf Platon, *Respubl.* 342c; 420b. Platon lehnt die durch gesellschaftliche Privilegierung abgeleitete Macht ab, sofern sie nicht dem Wohl aller, sondern nur dem Nutzen des Stärkeren dient. Außerdem: *de off.* 1,25 (85).
- 188 *bell. civ.* 3,57,3.
- 189 *de re publica* 6,9,19 (20).
- 190 *fundere* kann freilich auch den dynamischen Aspekt, also »fließen, strömen«, beinhalten. Die Stelle wird hier allerdings ja nicht im Zusammenhang der flüssigkeitsmechanischen Typologie der Oceanusvorstellungen zitiert.
- 191 Krit. 108e. Zur Relativierung mediterraner Selbstbezüglichkeit auch: Platon, *Phaid.*, 109b mit dem bekannten, auf die griech. Kolonisation bezogenen Diktum, dass die Griechen wie die Ameisen oder Frösche um das Mittelmeer säßen, dass ein Gleiches aber auch für *viele andere an vielen anderen Orten* [der Erde] gelte.
- 192 *comm. in Tim.* 13,280 (311). Außerdem: 1,43: *Sit igitur nostra quoque credulitas comes adseverationi priscorum virorum, quod Terrae Caelique filii sint Oceanus et Tethys, horum porro Saturnus et Rhea et Phorcus, Saturni porro et Rhae proles Iuppiter et Iuno et ceteri qui sunt in ore hominum ac mentibus et de quorum fraternitate fama celebratur.*
- 193 *comm.* 2,5,6–7.
- 194 *ora marit.* vv. 385–388. Vgl. *perieg.*, vv. 9–11: *Oceanumque, carminis auspiciis, primum memorate camenae. Oceani nam terra salo praecingitur omnis ...*; vv. 47–50: *totum hoc circumlatrat aestus / et maris infesti moles ligat. una furenti / natura est pelago, pelagi sed nomina mille, / aequor ut innumeris terrarum admoverit oris*; vv. 71–74: *totum hoc circumlatrat aestus, / et maris infesti moles ligat. una furenti / natura est pelago, pelagi sed nomina mille, / aequor ut innumeris terrarum admoverit oris ...*
- 195 *hist. adv. pag.* 1,2,1.

- 196 *Getica* 1,4.
 197 9,21 = DK 28 A1 = von Steuben, H. (Hrsg.): Parmenides: Über das Sein. Griech.-dt. 2. Auflage Stuttgart 1995, S. 24, Nr. 3.
 198 *de caelo*, 2,14.
 199 Strabon, *geograph.* 2,5,10. Man war sich dabei in der Antike sehr wohl der Schwierigkeiten der Kartenprojektionen bewusst. Zum Globus vgl. die Kartenrekonstruktion bei Engels, S. 129, Abb. 1.
 200 V.a. Strabon, *geograph.* 1,2,22. Weiter ausgreifend bis 1,2,40. Zusammenfassend nochmals 2,3,8.
 201 Vgl. Olshausen b, S. 110 mit Betonung des Unterschieds zur ionischen Naturphilosophie, die die kontinentale Flächensystematisierung in den Vordergrund rückte.
 202 Strabon, *geograph.* 3,5,8.
 203 *hist.* 2,11,2.
 204 *meteorol.* 2,6.
 205 *meteorol.* 2,6.
 206 Lassere, F.: s.v. Okeanos, In: DklP 4, Sp. 269.
 207 *Ta de tēs Indikēs éxō kai tōn stélōn tōn Herakleíōn.*
 208 *hist.* 4,44.
 209 *hist.* 2,11,2: *Rēchíē d en autō [kolpō] kai ámpōtis aná pásan hēméran gínetai.*
 210 *hist.* 7,198,1: *En autō [kolpō] rēchíē te kai ámpōtis aná pásan hēméran gínetai.*
 211 *de sign.* 2,29 (p. 411). Insofern ist die Auffassung Capelles, Sp. 309, Z. 57ff. nicht gänzlich zutreffend, von der Tidenlehre des Theophrast sei nichts bekannt.
 212 *de sign.* 2,30 (p. 411). Vgl. zum Verhältnis Meeresspiegel, Küstengeräusche, Wind auch Plinius, *nat. hist.* 18,359.
 213 *de sign.* 2,31 (p. 411–412).
 214 *pēlós.*
 215 *plemmirídes.*
 216 *pēlage.*
 217 *Per.* 1.
 218 Vgl. zusammenfassend: Garbini; für die nordwestafrikanisch-mauretanische Küstenzone: Aubet Semmler, v.a. S. 50. Für die antike Rezeption phönizischen Charakters und Handelns wichtig: Mazza.
 219 Der Mittlere Tidenhub in der Lagune von Venedig beträgt 50 cm. Die sonstigen adriatischen Werte schwanken zwischen 19 cm (San Benedetto del Tronto), 65–80 cm (Rimini) und 1,3 m bei Grado. Kaufeld/Dittmer/Doberitz, S. 152.
 220 *geograph.* 5,1,§5.
 221 Strabon, *geograph.* 2,3,4. Pomponius Mela, *chorolog.* 3,90;92 und Plinius, *nat. hist.* 2,169, die auf verlorene historische oder geographische Arbeiten des Cornelius Nepos (vor 80–nach 27 v. Chr.) zurückgehen, erwähnen die Indienfahrt des Eudoxos nicht. Die von Wirth, G.: s.v. »Nepos« (2), DKLP 4, München 1975/79, Sp. 62, Z. 41–43 unter Rückgriff auf Plinius' (d.J.), *epist.* 5,3,1 erwähnte Erdbeschreibung, die man als naheliegende Quelle anführen könnte, wird dort nicht erwähnt. Die Nennung von Nepos erfolgt in *epist.* 5,3,4 in gänzlich anderem Zusammenhang.
 222 *mirab. mundi* 23,18.
 223 *palirroíai.*
 224 1,38,8.
 225 *geograph.* 2,5,5.
 226 *he oikouménē nēsos.*
 227 *hēn de kaloúmen ōkeanón.*
 228 *ouk eikos de dithálatton einai to pélagos to Atlantikón.*
 229 *allá mállon sýrroun kai synechés.*
 230 *geograph.* 1,1,8 *Auch wenn eine vollständige Um- und Durchseglung nicht erfolgt sei, habe dies nicht an der Verteilung von Land und Wasser gelegen, sondern an Mangel und Einsamkeit (ἀλλὰ ὑπὸ ἀπορίας καὶ ἐρημίας / allá hypó aporías kai eremías).*
 231 *oudén ēton tes thaláttēs echoúsēs ton póron.*

- 232 *toís te páthesi tou̓̄ ōkeanoú toís perí tás ampōoteis kai tás plēmmyrídas homologeí tou̓̄to mállon.*
- 233 *pántē goún ho autos trópos tōn te metabōlon hypárchei kai tōn auxēseōn kai meiōseōn, hē oú polý paralláttōn, hōs án epí henós pelágous tēs kineseōs apodidoménēs kai apó miás aitías.*
- 234 Strabon, *geograph.* 1,1,9. Strabon ist im Allgemeinen Hipparchos gegenüber, vor allem bezüglich dessen geodätisch mathematisch-astronomisch begründeten Kartenwerks, ablehnend eingestellt.
- 235 *sýrroun.*
- 236 Die argumentativen Zusammenhänge schildert Strabon dabei bezeichnenderweise nicht.
- 237 Strabon, *geograph.* 3,5,8–9. Vielleicht hängt dies mit den autoptischen Beobachtungen des Seleukos am Persischen Golf zusammen. Dazu: Capelle, Sp. 212, Z. 37–52 mit Lit.
- 238 Strabon, *geograph.* 1,1,7. Die zeitliche Priorität Homers war damit logischerweise nicht infrage gestellt.
- 239 Ob Poseidonios auch *Il.* VII,422 als Tidenargument benutzte, ist nicht gänzlich klar. Seine Ausführungen beziehen sich eher auf die eindeutige homerische Kennzeichnung als Fluss in *Il.* XIV,245; *Od.* 11,638.
- 240 v. 38–39 *hypsóse d áchnē ákroisin skopéloisin.*
- 241 v. 242. *hypénerthe de gaía pháneske. ὑπένερθε* wird ansonsten auch zur Lokalisierung des Hades benutzt.
- 242 *Poseidōnios de kai ek tou skopélous légein toté men kalýptoménous toté de gymnouménous.*
- 243 Eine Binnendifferenzierung der Tide an der Nordsee, wie in der Moderne, in mikro-, meso-, makrotidale Verhältnisse erfolgte selbstredend nicht.
- 244 *chorograph.* 3,31.
- 245 *chorograph.* 3,55.
- 246 Plinius, *nat. hist.* 4,96.
- 247 *chorograph.* 3,54.
- 248 *chorograph.* 3,33.
- 249 Kleineberg/Marx/Knobloch/Lelgemann, S. 38.
- 250 *mirab. mundi* 23,20 *Physici aiunt mundum animal esse ...*
- 251 *chorograph.* 3,2.
- 252 *Phaid.* 111c–113c.
- 253 *arch.* 8,3,1–9;16–27.
- 254 Vitruv, *arch.* 8,3,26. Dies allein ist allerdings kein Beleg für ein Welt-Lebewesen-Konzept, sondern nur für eine Analogisierung.
- 255 *Neque adhuc satis cognitum est ... an luna causas tantis meatibus praebeat* (*chorograph.* 3,2). Zuschreibung an Archimedes: Silius Italicus, *pun.* 14,348.
- 256 *Agricola* 10,6.
- 257 Vgl. Sonnabend b, S. 47f.
- 258 Tacitus, *ann.* 12,31,1 erwähnt (neben der/dem *Avona/Avon*) den *Sabrina fluvius* im Zuge der claudischen Eroberungsschilderung Britanniens ausdrücklich; ebenso mit den Mündungskoordinaten: Ptolemaios, II,3,29 als *Σάβρινα εἰσχύσις* (*Sábrina eischýsis*).
- 259 *chorograph.* 3,51.
- 260 Vgl. Berger, S. 352, Anm. 1.
- 261 Absolutchronologisch hatte man dazu in der Antike von verschiedener Seite Berechnungen angestellt. Es handelt sich um das »Großjahr«, wenn Sonne, Mond und die fünf der Antike bekannten Planeten wieder zur gleichen Zeit im gleichen Sternbild stehen (vgl. Cicero, *de re publica* 6,24 [*somnium Scipionis*], Macrobius, *comm.* II,11). Den Winter diesen Jahres bezeichnet man als *kataklysmos* bzw. *diluvio*, den Sommer als *ekpyrōsis* (»Verbrennung«). Denn es scheint, als werde dann die Welt (*mundus*) abwechselnd verbrannt (*exignescere*) und überflutet (*exauescere*). Censorinus, dem wir die Angaben hierüber in seiner 238 n. Chr. verfassten Schrift *de die natali*, 18,11 verdanken, referiert die unterschiedlichen Jahreslängen: Nach Aristarch von Samos (ca. 310–230 v. Chr.) 2434 »Normaljahre«, nach Aretes von Dyrhachion (?) 5552, nach Heraklit (ca. 500 v. Chr.) und Linos (?) 10 800, nach Dion (?) 10 884, nach Orpheus 120 000 (?), nach Kassandros (?) 3 600 000 Jahre. Schließlich gebe

- es aber auch Autoren, die meinten, das Großjahr sei unendlich. Von den Referenzautoren sind allerdings immerhin fünf nicht weiter bekannt, was freilich gewisse Zweifel an der Authentizität der censorianischen Angaben zulässt. Ps.-Plutarch liefert in *Plac.* 2,32 folgende Angaben: ohne Namensnennung: 8 Jahre, 19 Jahre, 59 Jahre. Heraklit: 18 000 Jahre, Diogenes 365 Jahre, Heraklit 7777 Jahre. Vgl. hierzu mit Identifizierungen: Weise, Chr./Vogel, M. (Hrsg.): Plutarch, *Moralia* Bd. 2, 2012, S. 472, FN 187.
- 262 Zur diesbezüglichen Zielsetzung der Analyse Rauschs: ders., S. 169.
- 263 Etwa 3,55 m.
- 264 *nat. hist.* 2,217.
- 265 Durch die Interpretationen nordfriesischer Wattfunde um Rungholt durch Hans Peter Duerr ist die Frage nach schiffahrtsgestützten transkontinentalen Handelsbeziehungen zwischen der Levante und der erstgenannten Region schon in der Spätbronzezeit auch einem breiteren Kreis bewusst geworden, womit dann die Frage nach der Kenntnis des tidalen Geschehens im Bereich der (südlichen) Nordsee in Seefahrerkreisen des Mittelmeerraum verknüpft ist, die ihrerseits für das Problem der Beweiskraft der Aussagen des Pytheas einige Wichtigkeit hat. Duerr glaubt, in bestimmten Keramikfunden Indizien für Schiffsfracht sehen zu können, die unmittelbarer Beleg für einen »long-distance trade« mit levantinischen Schiffen sein sollen. Diese Theorie ist hier freilich nicht zu kommentieren (Duerr, S. 314–366). Zur Frage der Authentizität der Reise des Pytheas Rausch, S. 168–176.
- 266 *bibl.* 5,22,2–3.
- 267 Aufgrund gewisser lautlicher Ähnlichkeit mit Buchstabenvertauschung mit der *Scitis insula-Okitis nesos des Ptolemäus/Isle of Skye* (zur Lage und Quellen: Kleineberger/Marx/Lelgemann, S. 55) oder mit der *Vectis insula/Isle of Wight* (zur Lage und Quellen: Kleineberger/Marx/Lelgemann, S. 56) zu verbinden.
- 268 Vgl. oben *ῥοή*. Kapiteltitle: *De aestuariis, hoc est de rheumate*.
- 269 4,31–46.
- 270 4,42. Text und Übersetzung auch bei Baatz, D.: Flavius Vegetius Renatus. *Praecepta belli navalis*. Ratschläge für die Seekriegsführung. Text mit Übersetzung, Kommentar und Einführung. In: Baatz, D./Bockius, R.: Vegetius und die römische Flotte. Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz. Mainz 1997, S. 1–40, v.a. S. 24–25. Hier eigene Übersetzung aller Vegetiusstellen.
- 271 Diese Verteilungsquantität ist vor dem Hintergrund der zeitgenössischen geographischen Doktrin zu sehen.
- 272 *rer. nat.* 6,631–637.
- 273 Gemeint ist die Fortentwicklung des praktischen Wissens durch unterlaufene und dann vermiedene Fehler.
- 274 *bóreios Ókeanós*. (Z.B. Appian, *prooem.* 3,11).
- 275 4,794–796.
- 276 *carm.* 11,11. Weiteres s.u.
- 277 *anth. graeca* 9,291.
- 278 Die nordwesteuropäische Gezeitenküste als *litus dubium*: Lukan, *phars.* 1,409. Dieses definitorische Problem an Gezeitenküsten ist auch der modernen landeskundlichen Forschung nicht fremd; etwa, wenn es um die Begriffs- und Sachbestimmung von »Insel« geht. Krause, S. 3f. hat dies am Beispiel der geomorphologischen Stellung Amrums gegenüber Föhr deutlich gemacht, wobei aufgrund der tempestologischen Küstengeschichte des nordfriesischen Archipels dort durchaus besondere Verhältnisse herrschen. Während der Ebbe wird Erstere im Erscheinungsbild zur Halbinsel von Letzterer (trotz Amrumtief). Im Verlauf der Flut und während des Hochwassers erfüllt sie wieder das allgemeine Kriterium eines *allseitig vom Wasser umgebenen Stücks Land im Meer ...* (Leser, S. 351); Krause, S. 4, Anm. 1–2 bezog sich auf die sinngemäß dasselbe aussagenden Begriffsbestimmungen von Penck, A.: *Morphologie der Erdoberfläche*, Bd. 2. Stuttgart 1894, S. 630; 633; Wagner, H.: *Lehrbuch der Geographie*. Bd. 1. 8. Aufl. Hannover/Leipzig 1908, S. 276; Supan, A.: *Grundzüge der Physischen Erdkunde*. 5. Aufl. Leipzig 1911, S. 769. Krause, S. 4 führte daher das zeitliche Moment ein und erweiterte die Definition: *Inseln sind Landstücke, die*

- immer oder in periodisch wiederkehrenden Zeiträumen ringsum von Wasser umgeben sind.
- 279 Es geht um die naturräumlich-pflanzengeographische Charakteristik des Siedlungsgebietes als baumlose Region.
- 280 *nat. hist.* 16,2. Capelle, Sp. 219.
- 281 Strabon, *geograph.* 1,1,8–9.
- 282 *nat. hist.* 2,212–218.
- 283 Vgl. *Per.* V. 199. Neben den Oberflächenströmungen, die im Allgemeinen mit Geschwindigkeiten von 1–1,5 sm/h ost- bis ost-südostwärts an der nordafrikanischen Küste entlangströmen, existieren im Golf von Gabes (Khalij a-Quābis) und vor Sfax (Safaqis) in Osttunesien halbtägliche Gezeitenströme mit einem mittleren Springtidenhub im ersten Fall von immerhin bis zu 1,8 m, was den größten mediterranen Wert bedeutet. An der libyschen Küste sowie vor Tunesien beträgt er zwischen 20 und 40 cm. Kaufeld/Dittmer/Doberitz, S. 190.
- 284 *Per.* vv. 201–203. Streichung der im Originaltext nicht erscheinenden »Aufschlürferin« als Bezeichnung der Ebbe in der Übersetzung durch Ilyushechkina, S. 167.
- 285 Warnecke, H.: s.v. Meeresströmungen. In: Sonnabend a, S. 337–340. S. auch oben mit Bezug auf die Adria: Strabon, *geograph.* 5,1,§5; auf den Euripos zwischen Euböa und dem Festland: *de nat. deorum* 3,24.
- 286 Ilyushechkina, S. 167.
- 287 vv. 1264–1266, v.a. 1266. Das Strömungsgeschehen in der Großen Syrte wird in den vv. 1240–1244 beschrieben.
- 288 *ténagos*.
- 289 Apollonios, *Arg.*, 1237.
- 290 *pantē*.
- 291 *mnióenta bythoío tárphea*.
- 292 Apollonios, *Arg.*, 1237–1238.
- 293 *hydatos áchnē*.
- 294 Apollonios, *Arg.*, 1238.
- 295 *Mē plōtēn Kronídēs telēei chthóna...*
- 296 *Dionys.* I,95–96.
- 297 I,105–117. Übersetzung: Ebener, D.: Nonnos. Bd. 1. Bibl. der Antike. Berlin/Weimar 1985.
- 298 Vgl. Westerdahl.
- 299 Westerdahl, S. 26–35.
- 300 V.a. Hesiod, *theog.*, vv. 337–345; 365–370 und Homer, Il. XXI,195–197, wo der *Okeanos* als Ursprung allen Wassers gilt.
- 301 9,50–54.
- 302 West, M.L.: *Iambi et Elegi Graeci ante Alexandrum cantati*. Oxford 1971–1972, rev. 1989, Nr. 122; Steinmann, K. (Übers./Hrsg.): *Archilochos Gedichte*. Griech.-dt. Frankfurt/Leipzig 1998, Nr. 63.
- 303 Zum Datum vgl. aber Steinmann, S. 126.
- 304 *nómos*.
- 305 Zum Entstehen und Vergehen von insulären Erscheinungsbildern bestimmter Regionen, Änderungen von Küstenlinien verschiedener, darunter auch erosiver und sedimentativer Aitiologie z.B. Strabon, *geograph.* 1,3,18.
- 306 Ob *ἔνυγροι* (*énygroi*) in *ἔνυδροί* (*énydroi*) in der Bedeutung »wasserreich« zu verbessern ist, da »feucht« ansonsten *ὑγρός* (*hygrós*) heißt, ist philologischer Textkritik vorbehalten. An der Gesamtaussage der Stelle ändert dies aber nichts.
- 307 S. obige Anmerkungen zur Textkritik.
- 308 I,14. (Zitat = 351a).
- 309 Vgl. die Belege bei Nortmann, U.: s.v. *aitia*. In: Höffe, S. 15–19.
- 310 Vgl.: Apollodoros, *bibl.* I,47–48.
- 311 *Kataklysmós Deukaliōnos*.
- 312 JG XII,5,44 (4).
- 313 Strabon, *geograph.* 1,3,3. Übersetzung: Forbiger.

- 314 Ob es sich dabei im aristotelischen Sinne um das Entstehen von etwas Neuem oder nur um eine Vereinigung der Ausgangselemente handelt, hat Xenophanes nicht systematisiert.
- 315 Hippolytos I,14,5–6 = Diels-Kranz 21 A 33.
- 316 In Illyricum/heute Starigard oder *Pharia*/heute Hvar. Zu diesem Ptolemaios, II,16,76. Vgl. Kleineberg/Marx/Lelgemann, S. 200 mit Stellen.
- 317 Verfasser einer lokalhistorischen Abhandlung *Lydiaka*. Mitte 5. Jh. v. Chr.
- 318 *lithous te kongchylithōdeis*.
- 319 Strabon, *geograph.* 1,3,4.
- 320 *Perí lithouménōn*.
- 321 5,42.
- 322 *geograph.* 1,3,4–10.
- 323 Vgl. auch die antiken Konzepte des insgesamt nach Norden hin ansteigenden Landes, weswegen alle Gewässer von dort aus nach unten strömten, also aus der Maiotis via Pontos, Ägäis, übrigen Mittelmeer in den Atlantik: Rausch, S. 106.
- 324 *geograph.* 1,3,6.
- 325 Allein die Geschichte der Lokalisierung dieser Insel in der Antike und der daraus abzuleitenden modernen Forschungen zu ihrer Identifizierung würde den hier zur Verfügung stehenden Rahmen bei Weitem sprengen.
- 326 Vgl. Duerr, S. 300.
- 327 Forbiger übersetzt »Seelunge«. Bei dieser handelt es sich jedoch um eine Vielkiemenschnecke (*Thetys* L.). Tatsächlich meint Pytheas/Strabon wohl das zu den akephalen Medusen (Rhizostoma) gehörende Tier.
- 328 *Kai ta sýmpanta*.
- 329 Strabon, *geograph.* 2,4,1. Übersetzung: Forbiger.
- 330 *Pleumōn thaláttios*. Vgl. weitere Stellen bei: Passow, F.: Handwörterbuch der griechischen Sprache. Bd. II/1, Leipzig 5. Aufl. 1852 (Neudruck Darmstadt 2008), Sp. 948.
- 331 Duerr, S. 300.
- 332 Duerr, S. 300.
- 333 Zur autorenzentrierten Einführung vgl. Ekschmitt.
- 334 Duerr, S. 540, Anm. 70, dort mit Bezug auf Empedokles Diels 35,5. Die zit. Passage entspricht aber Diels-Kranz B 35,8 (= Simplikios, *in cael.* S. 529, v. 8 = Mansfeld II, S. 104, Nr. 74).
- 335 Ps.-Plutarch, *Plac.* 3,16,1 = DK 12 A 27.
- 336 Alexandros, *meteorol.*, S. 67,3f. Theophrast, *Phys. op. fr.* 23 Diels (= DK 12 A 27 = Mansfeld I, Kap. 2, Nr. 23).
- 337 Diogenes Laërtios 2,8 = DK 59 A1. *Hydōr de kai aerá tón méson. Hoútō gar epí tēs gēs plateás ousēs tēn thálassan hypostēnai, diatmisthéntōn hypó tou hēliou tōn hydrōn*.
- 338 Vgl. vielleicht vor dem Hintergrund von Thales' Lehre (1. H. 6. Jh. v. Chr.), nach dem das Wasser der materielle Urgrund allen Seins sei (Aristoteles, *Metaph.* A 3,983b 20f.) und die Erde auf dem Wasser liege (*κεῖσθαι [keisthai] Aristoteles, de caelo 2,13*).
- 339 *ápeiron*.
- 340 *ekrínesthai*.
- 341 *Enantiótētes*.
- 342 Aristoteles, *Phys.* Alpha [1] 4,187a 13; Gamma [3] 5,204b,23f.
- 343 Simplikios, *in phys.* S. 150,24f. = DK 12 A9 = Mansfeld I, S. 68, Nr. 6.
- 344 Hippolytos, *in haer.* I 7,1–3 = DK 13 A 7 = Mansfeld I, S. 90, Nr. 5.
- 345 *tōi chrónōi hypó tou hygrou lýesthai*.
- 346 Hippolytos, *in haer.* I 14,5 = DK 21 A 33 = Mansfeld I, s. 214, Nr. 5.
- 347 *Hygrá auáinetai karpchaléa notízetai*.
- 348 DK 22 B 126 = Mansfeld I, S. 262, Nr. 65.
- 349 Duerr, S. 540, Anm. 70, zitiert hier nach Diels, H.: Die Fragmente der Vorsokratiker. Hamburg 1957, S. 63. Die Passage lautet: *πολλὰ δ' ἄμεικτ' ἔστηκε κεραιομένοισιν ἐναλλάξ (pollá d' ámeikt' estēke keraioménoisin enalláx)*.
- 350 Wasser, Luft, Feuer, Erde: Aristoteles, *Metaphys.* I,3,984a,8ff.
- 351 Die entsprechenden Stellen sind hier nicht anzuführen. Summarisch hat Aristoteles festge-

- halten: Empedokles *scheint zu behaupten, dass zufolge der Notwendigkeit* (ἐξ ἀνάγκης – *ex anánkēs*) die Liebe und der Streit abwechselnd die Dinge beherrschen und in Bewegung setzen, während sie sich in der Zwischenzeit in der Ruhe befinden. (*Phys.* 8,252a 7–10). Übersetzung: Capelle, W. (Hrsg.): Die Vorsokratiker. Stuttgart 1968.
- 352 Dabei handelt es sich nicht um eine chemische Verbindung, sondern um ein physikalisches Gemenge, wie aus Galen, *Hippocrat. de nat. homin.* 15,49 = Capelle S. 192, Nr. 8 hervorgeht. Vgl. auch Anaxagoras' und Demokrits entsprechende Lehre: *Plac.* 1,17,2.
- 353 *philótēs*.
- 354 *neikos*.
- 355 DK 31 A 72 = Mansfeld II S. 110, Nr. 87.
- 356 *metaphys.* I,4. 985 a., *gen. Corr.* B6,333b,22ff. = DK 31 B 53, B 54 = Mansfeld II, S. 94, Nr. 50. Auch im Hinblick auf die den Erfahrungstatsachen widersprechenden Befunde aus Kosmogonie und Kosmologie: ders.: *de caelo* 3,2 = Mansfeld II, S. 88, Nr. 38.
- 357 *meixis*.
- 358 Stellen vgl. Höffe, S. 339f. Vgl. v.a. aber Aristoteles' Monographie über das Werden und Vergehen *περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς* (*peri geneseōs kai phthoras*).
- 359 *de gen. et corr.* 2,8.
- 360 *de gen. et corr.* 2,3.
- 361 Die Unterscheidung von Substanz und Akzidenz ist für die in *de gen. et corr.* 1,4 diskutierte definitorische Unterscheidung von »Werden« und »Veränderung« wichtig.
- 362 *de gen. et corr.* 1,6.
- 363 *de gen. et corr.* 2,2.
- 364 Ps.-Aristoteles, *de mundo* 5,396b 20f (= DK 22 B10 = Mansfeld I, S. 258,46). *Kai ek pantōn hen kai ex henós pánta*. Der gesamte Satz, aus dem mit diesem Zitat der Schluss gezogen wird, lautet: *Verbindungen. Ganzheiten und keine Ganzheiten, Zusammentretendes Auseindertretendes, Übereinstimmendes Nichtübereinstimmendes; [d.h.]: einerseits aus allem eines, andererseits aus einem alles*.
- 365 Plutarch, *de E* 388 E (= DK 22 B90 = Mansfeld I, S. 262,63).
- 366 III,10,3.
- 367 Platon, *Tim.* 32d–33b.
- 368 *nat. quaest.* 3,27,3.
- 369 *nat. quaest.* 3,28,6.
- 370 *nat. quaest.* 3,28,6. S. auch Tacitus' Ausführungen zu britischen Boren.
- 371 Zu Eratosthenes vgl. z.B. Olshausen, Geus.
- 372 Allerdings bezogen auf seine Erörterung der unterschiedlichen Meeresspiegellhöhen in den verschiedenen Arealen des Mittelmeeres und der daraus abgeleiteten Strömungen, was Strabon, *geograph.* 1,3,11, dem wir deswegen zumindest die Paraphrase des entsprechenden Passus in dem Werk des Eratosthenes verdanken, heftig kritisiert.
- 373 *tapeínas tas pleistás*. Hier als Teil einer A.c.I.-Konstruktion im Akk. Pl.
- 374 Strabon, *geograph.* 3,3,3. Übersetzung: Forbiger.
- 375 *Palirroieîn gár phánai tēn thálattan díá to tas aktás hypselás te kai tracheías eínai dechoménas te to kyma sklērōs kai antapodidoúsas*.
- 376 Capelle, Sp. 209, Z. 62–66.
- 377 *nat. hist.* 2,217.
- 378 *nat. hist.* 2,218.
- 379 *comm.* 2,9. Zur bildlichen Erläuterung und Umsetzung des Textes dieses im Mittelalter hochgeschätzten Autors wurden bereits in frühen Handschriften dem Text oftmals Karten beigegeben, wobei zu fragen bleibt, ob sie aus den (nicht erhaltenen) spätantiken MSS übernommen wurden. So z.B. MS CLM 6362, fol. 74 aus der Bayer. Staatsbibl. München, die sog. »Freisinger Macrobius-Karte« aus dem 11. Jh. (Edson/Savage-Smith/von den Brincken, S. 60, Nr. 43). *Codex Parisinus* P 6371, fol. 20, ebenfalls aus dem 11. Jh. (Umzeichn. in der Macrobiusausgabe von Eyssenhardt, Leipzig 1893, Taf. VI): Beide haben als Umschrift des halben Planiglobs die macrobianischen Formulierungen mit *refusio oceani* etc.; Erstere zusätzlich für den Äquatorialocean, entsprechend dem macrobianischen Text *originalis oceanus*, was wiederum im MS d'Orville 77, fol. 100r (Edson/Savage-Smith/von

- den Brincken, S. 46, Nr. 32), das seinerseits *refusio oceani* etc. hat, fehlt. Diese Kartenlegenden finden sich allerdings nicht überall; so z.B. nicht im MS Harl 2772, fol. 70v. British Library London aus dem 9. Jh.: Harwood, S. 43, Nr. 18.
- 380 *comm.* 2,9,2–3.
- 381 II,8.
- 382 Daher wird Aristoteles bei Berger, S. 289f. nicht als Urheber der Mondtheorie akzeptiert.
- 383 Zur antiken und modernen Topographie vgl. die Karten bei Luik, S. 11.
- 384 *geograph.* 3,5,7. Übersetzung: Forbiger. Vgl. Plinius, *nat. hist.* 2,218.
- 385 Insbesondere im Mediterraneum ist tatsächlich der Tide-Windkomplex für die phänomenologische Ausprägung der Gezeiten je nach Auf- oder Ablandigkeit von stellenweise (z.B. Côte d’Azur, Straße von Messina, Adria, Ägäis) erheblicher Bedeutung. Vgl. Kaufeld/Dittmer/Doberitz zu den einzelnen Gebieten.
- 386 1,55.
- 387 Vielleicht muss Stobaeus, 1,38,8, nach dem ein *Ἀπολλόδορος ὁ Κερκυραῖος* (*Apollódoros ho Kerkyraíos*) als Ursache der Tide die *παλιρροία* (*palirroía*) = Hin- und Herströmen vertreten habe, entsprechend inhaltlich konjektiert werden. Das würde aber aufgrund der Herkunftsbezeichnung von *Korkyra* bedeuten, dass Strabons Athenodoros nicht mit dem Stoiker des 1. Jh. v. Chr. identisch ist. Anders: Dörrie, H.: s.v. Athenodoros (Nr. 3), DKIP 1,1979, Sp. 705.
- 388 1,6. Übersetzung: Forbiger.
- 389 3,173. Übersetzung: Forbiger.
- 390 *de mixtione* 216,14. (= Long/Sedley 48 C). Übersetzung: Hülser. Aristotel. Kritik mit Betonung der mangelnden stoischen Unterscheidung von Continua und Discreta der Körper etwa bei Alexander v. Aphrodisias, *de mixtione* 223,25–36 (= Long/Sedley 47 L).
- 391 *In Platonis Timaeum* 220 (= Long/Sedley 53 G). Übersetzung: Hülser. Vgl. auch Galen, *In Hippocratis epid.* VI,270,26–28.
- 392 *chorograph.* 3,2.
- 393 Solinus, *mirab. mundi* 23,20.
- 394 *mirab. mundi* 23,21. *Sicut ergo in corporibus nostris commercial sunt spiritalia, ita in profundis Oceani nares quasdam mundi constitutas, per quas emissi anhelitus vel reducti modo efflent maria, modo revocent.*
- 395 Stobaeus 1.213,15–21. Diogenes Laërtios, 7,143.
- 396 Plutarch, *de comm. not.* 49,1085C (= Long/Sedley 47 G). Übersetzung: Hülser.
- 397 Die komplexe stoische Lehre mit philosophischen, theologischen und physikalischen Aspekten des Verhältnisses von Materie und Nichtmaterie ist hier nicht zu skizzieren.
- 398 7,142.
- 399 Diogenes Laërtios 7,135.
- 400 7,143. Übersetzung: Appelt.
- 401 112b.
- 402 Sie kommen, da mythisch-phantastisch, für die Geschichte des Problems überhaupt nicht ernsthaft in Betracht. Capelle, Sp. 209, Z. 39–41.
- 403 111d–e.
- 404 112a. Nach Hesiod, *Theog.* vv. 806–809 bilden die subterranean felsigen Höhlensysteme Ursprünge und Grenzen (*πηγαὶ καὶ πείρατ’ – pēgai kai peírat’*) der Erde, des Tartaros, des Meeres sowie des Himmels.
- 405 112b.
- 406 112b. Zum Mechanismus und der Funktion des Atmens beim Menschen *Tim.* 79a–e.
- 407 112e–113e.
- 408 112c.
- 409 *Plac.* 3,17,3.
- 410 113d–114c.
- 411 *nat. quaest.* 3,26,5–8.
- 412 *nat. hist.* 2,220.
- 413 Vgl. Capelle S. 218, der primär Plinius, *nat. hist.* 2,220 und Seneca, *nat. quaest.* 3,26,6 heranzieht, sich damit aber der Möglichkeit der Strukturinterpretation der Passagen unter eschatologischen Aspekten beraubt.

- 414 *nat. quaest.* 3,26,7.
 415 *nat. quaest.* 3,26,8.
 416 *nat. quaest.* 3,28–30.
 417 *nat. quaest.* 3,30,7.
 418 Vgl. allg. Celsus, *prooem.* Z.B. Hippokrates, *de nat. hominis* 4,5,7,8. Eine auch nur ansatzweise erschöpfende und sachgerechte Einbeziehung und Darstellung medizinischen Denkens und Analogisierung an dieser Stelle ist unmöglich.
 419 *Plac.* 3,17,4.
 420 Berger, S. 352.
 421 Wenn wir beispielsweise an Hesiods Theogonie mit der Nennung der Flusskinder aus der Verbindung von Tethys und Okeanos (v.a. vv. 337–345; 365–370) oder an die Sakraltopographie der Unterwelt denken (vv. 789–791), wo die Okeanostochter Styx fließt, der ein Zehntel der Wassermassen dieser Erde gehören. Die restlichen neun Zehntel *umfließen ... die Erde ... und stürzen in das salzige Meer* (εἰς ἅλα – eis hála).
 422 Vgl. oben und Strabon, *geograph.* 1,3,11.
 423 *rer. nat.* 6,616–628.
 424 Daher die Prädikate im Konj.
 425 *rer. nat.* 6,633–634.
 426 Rausch, S. 106.
 427 *meteorol.* 2,1.
 428 *aitía*.
 429 Dazu vgl. C. Wachsmuth im Kritischen Apparat seiner Edition: *Ioannis Stobaei. Anthologiae libri duo*. Berlin 1884, S. 252.
 430 Vgl. Wachsmuth.
 431 Das Werk ist nicht erhalten. Es gibt aber neben Referaten bei den Kirchenvätern, vor allem bei Eusebios von Caesarea und Laktanz, die den sog. Euhemerismus im Rahmen ihrer apologetischen Götterkritik benutzten, ausführlichere Exzerpte bei Diodorus Siculus 5,41–46; 6,1 und bei Ennius (in der Teubner-Ausgabe unter *Varia*).
 432 *tychē*.
 433 Vgl. Passow, F.: Handwörterbuch der griechischen Sprache. Bd. II/2. 5. Aufl. Leipzig 1857 (Neudr. Darmstadt 2008), Sp. 2021 mit Quellen.
 434 *nat. hist.* 2,212–214; 217–219. Hier 2,212. Vgl. auch Solinus, *mirab. mundi* 23,22: *At hi qui siderum sequuntur disciplinam contendunt meatus istos commoveri lunae cursibus, adeo ut sic vicissitudines inter maciem aquarum et lenitudinem respiciant ad auctus eius vel eliquia. Neque eodem semper tempore, sed prout illa aut mergatur aut surgat variant se alternantes recursus.*
 435 Strabon, *geograph.* 3,5,7.
 436 Mittlerer Tidenhub: 90 cm. Kaufeld/Dittmer/Doberitz, S. 114.
 437 *nat. hist.* 3,3.
 438 *mir. mund.* 23,13.
 439 *hist. adv. pag.* 1,2,4.
 440 *hist. adv. pag.* 1,2,74.
 441 *nat. hist.* 2,212: *bis inter duos exortus lunae adfluunt bisque remeant vicenis quaternisque semper horis, et primum attollente se cum ea mundo intumescentes, mox a meridiano caeli fastigio vergente in occasum residentes, rursusque ab occasu subter ad caeli ima et meridian contraria accedente inundantes, hinc, donec iterum exoriantur, se resorbentes.*
 442 *nat. hist.* 2,213: *nec unquam eodem tempore quo pridie reflui, velut anhelantes sidere avido trahente secum haustu maria et adsidue aliunde quam pridie exoriente ...* Dies wird zusammen mit 2,212 dann auch als Beleg für die Analogie der siderischen Verhältnisse bei den Antichthonen genommen (2,214).
 443 *nat. hist.* 2,215.
 444 *nat. hist.* 2,216: *nec tamen in ipsis quos dixi temporum articulis, sed paucis post diebus, sicuti neque in plena aut novissima, sed postea, nec statim ut lunam mundus ostendat occultetve aut media plaga declinet, verum fere duabus horis aequinoctialibus serius.*
 445 *nat. hist.* 2,216.

- 446 *nat. hist.* 2,215–216.
 447 *nat. hist.* 2,217–218.
 448 *nat. hist.* 2,218: *in plerisque tractu exortus aestuariis propter dispaes siderum in quoque tractu exortus diversi existunt aestus, tempore, non ratiōne discords ...*
 449 *de mundo* 4,396a. Übersetzung: Schönberger, O.: Aristoteles. Über die Welt. Stuttgart 1991. Der Satz wirkt an dieser Stelle, die in die Lehre vom Windimpuls geophysikalischer (Erdbeben) und hydrodynamischer Prozesse unter Bezugnahme auf die *meixis*-Theorie, nach der bei Entstehen und Vergehen der Teillglieder das Gesamtsystem jedoch erhalten bleibt, eingebunden ist, eingeschoben.
 450 *Plac.* 3,17,5.
 451 1,38,9.
 452 Vgl. dazu auch die Lehren des Herakleides von Pontus (390–310 v. Chr.) und des Ekphantos von Syrakus (4. Jh. v. Chr.), die zumindest nach *Plac. phil.* 3,13, die Achsenrotation der Erde vertreten haben, die für Seleukos ja mechanische Voraussetzung seiner Theorie gewesen sein müsste. Ein heliozentrisches System ist nicht unbedingte Voraussetzung.
 453 *antiperispōménou pneūmatos*.
 454 In diesem Sinn ist wohl *συνγκυκᾶσθαι* – *synkykásthai* aufzufassen.
 455 Capelle, Sp. 213, Z. 14.
 456 Stobaeus 1,38,4. Der Autor wird in der Kompilation des Ps.-Plutarch nicht erwähnt.
 457 Capelle, Sp. 217, Z. 23–55; Sp. 218, 1–9.
 458 *geograph.* 3,5,9.
 459 Strabon, *geograph.* 3,5,9. Vgl. auch Plinius, *nat. hist.* 2,2,212–216.
 460 *homalízein*.
 461 *En to s tropikoís anōmalían eínai kai plēthei kai táchei*.
 462 *Phēsi de tēn tou ōkeanou kīnrsin hypechein astroeidē períodon, tēn mén apodidoúsan, tēn dé mēniaian, tēn d eniausiaian sympathós tei selēnēi*.
 463 Strabon, *geograph.* 3,5,9. Capelle, Sp. 216–217.
 464 *Autē (S.) zōdiou mégethos hyperéchēi tou horizontos*.
 465 Welche Höhe Poseidonios hier genau meinte – Mittleres Hochwasser oder Mittlerer Tidenhub – ist nicht klar. Beides würde allerdings sorgfältige langjährige Pegelbeobachtungen voraussetzen.
 466 *Pleonázein de kai chrónōi kai táchei tas auxēseis*.
 467 *geograph.* 7,2,1–2.
 468 Strabon, *geograph.* 3,5,9. Zu den sehr wahrscheinlich mit Instrumenten unterstützten Langzeitmessungen des Poseidonios: Capelle. Sp. 214, Z. 18–40.
 469 Diese Tatsache scheint Berger, S. 352 m.E. zu wenig berücksichtigt zu haben.
 470 Sp. 218, Z. 9–28.
 471 Strabon, *geograph.* 1,5,16–24; 8,1,3.
 472 Capelle, Sp. 218, Z. 7–29.
 473 *meteorol.* 2,6.
 474 *nat. hist.* 2,220. *His addit ... Aristoteles ...*
 475 *Plac.* 3,17,2.
 476 Capelle, Sp. 212, Z. 1–28.
 477 *adv. mathem.* 9,79.
 478 *ek tōn perí autoú sympatheíōn*.
 479 *astronom.* 2,90–92.
 480 Capelle, Sp. 216, Z. 44–50.
 481 Vgl. Will a, S. 60f.
 482 Gute Detailkarte der Region in: Brandt/Kolb, S. 11, Abb. 7.
 483 Dazu auch Strabon, *geograph.* 14,3,9, der allerdings die Akzente deutlich anders und nicht panegyrisch setzt. Alexander zog entlang der Küste, die bei Ebbe trockenfällt, ohne jedoch das vollständige Abflauen abzuwarten, so dass seine Soldaten bis zum Nabel im Wasser marschieren mussten. Die tatsächlichen Gezeitenströme sind dort eher gering (40–50 cm Mittlerer Tidenhub). Ob hier eine auflandige hohe Dünung, die im Golf von Antalya auf-treten kann (Kaufeld/Dittmer/Doberitz, S. 178), eintrat, ist ungewiss.

- 484 Vgl. dagegen das dazu vielleicht von Sueton, *vita Carii* 46, bewusst wertend sowie kontrastiv gestaltete Verhalten Caligulas an der Nordseeküste im Verlauf von dessen Gallien-/Germanienexpedition, was freilich die Kenntnis von Kallisthenes' Arbeit bzw. Teilen von dieser voraussetzt. Caligula beschoss das Meer mit Artillerie und sammelte Muscheln als Kriegsbeute auf. Über die Gründe von Caligulas Verhalten selbst und ihrer Analyse gerade in der neueren biographischen Literatur zu diesem Kaiser ist an dieser Stelle nicht zu handeln.
- 485 Will a, S. 14–15. Kallisthenes war im Übrigen der Großneffe des Aristoteles.
- 486 Vgl. zu den Ereignissen und Wertungen Will a, S. 152–161.
- 487 *ann.* 14,32.
- 488 Die Gezeitenwelle des Mittelmeeres ist besonders komplex. Als unterteiltes Binnenmeer (Westteil und Ostteil werden meridional in der Linie Sizilien, Tunesien geschieden, wo dann aufgrund des Düseneffektes in der Meerenge von Messina starke Gezeitenströme herrschen [Kaufeld/Dittmer/Doberitz, S. 144f.]), spielen hierbei verschiedene Faktoren eine Rolle: Niedrige Durchschnittstiefe von 1500 m, Wellenreflexionen an den Küsten können zu einer stehenden Welle mit 12-Stunden-Rhythmus führen. Außerdem liegt die West-Ost-Ausdehnung der »Teilmeere« mit jeweils etwa 1000 km etwas unterhalb der halben Wellenlänge der Gezeitenwelle (4320 km), die für die konsequenten Resonanzschwingungen nötig ist. Glebe, S. 91–92.
- 489 Die Höhe und Geschwindigkeit des Gezeitenstromes ist hier vor allem topographisch bedingt, bei durchschnittlich 40–50 cm Mittlerem Tidenhub in der nördlichen Ägäis.
- 490 *de nat. deorum* 3,24.
- 491 Im kosmologischen Zusammenhang vgl. den bei Diogenes Laërtios überlieferten Brief des Epikur, *epist. Herod.* 76; Lukrez, *rer. nat.* 5,84–90.
- 492 *oratio ad Graec.* 20. Zum Thema des »schlammigen Meeres« s. die obigen Ausführungen im Zusammenhang mit Platons Atlantisbeschreibung.
- 493 *comm. psalm.* 144,15. Vgl. hier kontrastiv z.B. den Hymnus auf *Fortuna* als Garantin der kosmischen und topologischen Beständigkeit u.a. bezüglich der Land-Wassergrenze bei Boëthius, *consol.* 2,8,9–14: ... / *ut fluctus avidum mare / certo fine coerceat, / ne terris liceat vagis / latos tendere terminus, / hanc rerum seriem ligat, terras ac pelagus regens / ...*
- 494 *comm. psalm.* 129,1.
- 495 *de trin.* 12,53.
- 496 *contra haeres.* 2,28.
- 497 3,21.
- 498 *oratio* 5,20.
- 499 *Octavius* 17,9.
- 500 *hom. in Hex.* 4,4.
- 501 Z.B.: *hom. in Hex.* 6,11.
- 502 *hom. in Hex.* 6,11.
- 503 *exam.* 4,6,7,30: *Ampotis ... lunari exortu evidens mutationis suae fertur indicium dare; ut mare ipsum occidentale, in quo spectatus ampotis, solito amplius accedat ac recedat et maiore aestu feratur, tanquam lunae quibusdam aspirationibus retrorsum trahatur, et iterum iisdem impulsum ac retractum in mensuram propriam refundatur.*
- 504 *exam.* 4,6,7,30: *Aerem quoque nonnulli etiam docti et Christiani viri allegaverunt lunae exortu solere mutari.*
- 505 *adv. math.* 9,79.
- 506 *conf.* 5,6.
- 507 S.o. Vgl. Plinius, *nat. hist.* 2,221: *ideo cum incremento eius augeri conchyilia et maxime spiritum sentire quibus sanguis non sit, sed et sanguinem, hominum etiam, cum lumine eius augeri ac minui, frondes quoque et pabula — utsuo loco dicitur sentire, in omnia eadem penetrante vi.*
- 508 Vgl. Lauffer, S. 200–205, hier v.a. wichtig für die Quellen. Die moderne Beurteilung des Charakters des Königs in der forschenden Literatur zu Alexander ist dabei zu mannigfaltig, als dass sie an dieser Stelle zu rekapitulieren oder systematisieren wäre.
- 509 Allg. zu den Primär- und Sekundärquellen: Will a, S. 11–27. Instruktives Diagramm zu den

- Abhängigkeiten S. 22, Taf. 1. Dieses wiederabgedruckt in Will b, S. 39, Abb. 2. Zu den Quellen auch Nieto, S. 33–37.
- 510 Zunächst trieb eine Gezeitenwelle die Flotte auseinander und machte die einzelnen Schiffe manövrierunfähig, so dass sie sich z.T. gegenseitig ramnten oder auf die Ufer gesetzt und in Seitenarme abgedrängt wurden; dann liefen sie bei Ebbe auf Grund und stürzten teilweise um.
- 511 Will a, S. 152.
- 512 9,9,26.
- 513 9,9–27.
- 514 6,6,18,5 – 6,19,2.
- 515 *hist. Phil. epit. Pomp. Trogi*, 12,10.
- 516 *Alexander*, 66. Außerdem zu dieser Flussfahrt allg.: Arrian, 6,1,2–6; 6, 19,1–2; Curtius Rufus, 9,9,9–26.
- 517 9,9,10.
- 518 9,9,24–25.
- 519 9,9,27.
- 520 9,9,23.
- 521 6,6; 19,2.
- 522 *ὑπὸ πρότερον ἐγνῶκῶσι*.
- 523 Capelle, Sp. 208f.
- 524 *Engkráteia*.
- 525 *Sophrōsýnē*.
- 526 Plutarch, *mor.* 332C–E. Die Problematik des Verhältnisses von Denken, Fühlen und Handeln bei der Beurteilung Alexanders hat dabei im Allgemeinen bereits die Antike sehr beschäftigt.
- 527 Plutarch, *mor.* 328A.
- 528 Zur propagandistisch-apologetischen Charakterisierung vgl. auch die Behauptung, Alexander habe beim Abendessen in seiner Unterkunft dafür gesorgt, dass jeder Teilnehmer – selbstredend in diesem Fall keine unteren Mannschaftsdienstgrade – reichliche Zuteilungen bekam. Plutarch, *Alexander* 22.
- 529 7,9,9. Die unermüdliche Aktion für das Gemeinwohl, ohne sich Schlaf zu gönnen, ist im Übrigen ein Topos des antiken Herrscherlobes.
- 530 Arrian, 6,19,5.
- 531 Arrian, 6,20,1,4; 6,21,3; Curtius Rufus, 9,9,27; Justinus, *hist. Phil. epit. Pomp. Trogi* 12,10,7.
- 532 Plutarch, *mor.* 332A–B mit Betonung der *imitatio* des Dionysos bzw. des Herakles.
- 533 Will a, S. 141–147.
- 534 Plutarch, *mor.* 326B.
- 535 *Alexander* 66. Vgl. auch *Sonnabend* b, S. 122.
- 536 Bei Curtius Rufus, 9,9,27 handelt es sich um *maris et locorum dei*, also die Meeres- und Lokalgötter.
- 537 Vgl. Strabon, *geograph.* 9,5,5.
- 538 6,19,5.
- 539 4,7,27.
- 540 *Alexander* 27.
- 541 Arrian, 3,4,5.
- 542 Strabon, *geograph.* 17,14,3.
- 543 Will a, S. 85f. mit der Diskussion zur Frage der Titulatur Alexanders als Zeussohn.
- 544 Alexander errichtete hier Opferaltäre, die als Grenzmarker fungieren. Auf diese Funktion hatte Strabon, *geograph.* 3,5,5 in einem vergleichenden Überblick hingewiesen.
- 545 Für die frühmittelalterliche englische Geschichtsschreibung waren die damit verbundenen schweren Schiffshavarien Caesars teilweise immer noch Bestandteil der Erinnerungskultur: Beda (673/74–735), *hist. eccl.* 1,2, Nennius (Dat. unbek., Werk vor dem 12. Jh.), *hist. Brit.* 19; Vermutlich folgen beide hier jedoch dem als historiographische Autorität christlicher Provenienz geltenden Orosius und seiner *historia adversus paganos* (6,9,2). Hierauf fußt vermutlich Henrys of Huntingt(d)on (1080/90–ca. 1155) *historia Anglorum*, 1, § 12. Die verschiedenen MSS der *Anglo Saxon Chronicles* erwähnen die Sturm- und Flutschäden bei der Schilderung der caesarischen Aktionen jedoch nicht,

- auch nicht Gildas' (6. Jh.) *de excidio et conquestu Britanniae* oder Geoffreys of Monmouth (1090/1100–1155) *historia regum Britanniae*.
- 546 *bell. Gall.* 3, 9,1–15,5. Zur Rezeption dieser Aktionen vgl. Florus, *epit.* 1,45: *Inde cum Venetis etiam navale bellum, sed maior cum Oceano quam cum ipsis navibus rixa. Quippe illae rudes et informes et statim naufragae, cum rostra sensissent; sed haerebat in vadis pugna, cum aestibus solitis cum ipso certamine subductus Oceanus intercedere bello videretur. Illae quoque accessere diversitate pro gentium locorumque natura.*
- 547 *bell. Gall.* 3,9,4.
- 548 *bell. Gall.* 3,13,1–6.
- 549 *bell. Gall.* 3,13,7–9.
- 550 Zu kelt. Häfen, deren Technik hauptsächlich auf dem Be- und Entladen trockengefallener Schiffe beruht: Ellmers, S. 184f. Eine architektonische »Gegenwelt« stellten römische Großhäfen dar. Zur mit antiken Hafendarstellungen verbundenen Bildpropaganda und deren dadurch quellenkritisch limitiertem Aussagegrad für die Rekonstruktion tatsächlicher Hafenanlagen: Feuser.
- 551 Sehr schnell hatte man dieses schwerwiegende Manko erkannt und auch gallische Schiffe (*Gallicae naves*) von unterworfenen Stämmen – Santonen und Pictonen – requiriert (*bell. Gall.* 3,11,5).
- 552 *bell. Gall.* 3,9,4.
- 553 *bell. Gall.* 3,12,1.
- 554 *bell. Gall.* 3,12,5.
- 555 *bell. Gall.* 3,9,7.
- 556 Vgl. Ellmers, S. 183.
- 557 *bell. Gall.* 4,24,3.
- 558 *bell. Gall.* 4,25,3.
- 559 *bell. Gall.* 4,22,4.
- 560 *Eadem nocte accidit ut esset luna plena, qui dies maritimos aestus maximos in Oceano efficere consuevit. bell. Gall.* 4,29,1.
- 561 *bell. Gall.* 4,28,1–2.
- 562 *bell. Gall.* 4,29,3.
- 563 *bell. Gall.* 4,29,4.
- 564 *bell. Gall.* 4,29,1.
- 565 *bell. Gall.* 4,29,3.
- 566 *bell. Gall.* 4,31,1–2.
- 567 Vgl. auch: Florus, *epit.* 1,45: *Omnibus terra marique peragratis respexit Oceanum et, quasi hic Romanis orbis non sufficeret, alterum cogitavit.*
- 568 *bell. Gall.* 5,1,2.
- 569 *carm.* 11,11.
- 570 Cassius Dio 60,19,2.
- 571 *Caesar*, 23,2.
- 572 54,32,2. Vgl. hierzu auch Kehne, S. 28.
- 573 Zur Küstenlinie vgl. z. B. Behre a, S. 31, Abb. 4; S. 32, Abb. 5; Behre b, S. 98, Abb. 90.
- 574 Über den Charakter herrscht in der Forschung Dissens. Als *gut geplante Erkundungsfahrt* deutet Schäfer, S. 206 dieses Unternehmen. Zur allg. typolog. Unterscheidung solcher Unternehmen in »exploratorisch, logistisch, operativ«: Kehne, S. 28.
- 575 54,32,3. Übersetzung: O. Veh.
- 576 *geograph.* 7,1,3. Übersetzung: Forbiger. Ob es sich um die heute verschwundene Insel Bant, etwa in halber Entfernung zwischen Greetsiel und Borkum gelegen, oder um Letztere, wenn sie auch nicht an der heutigen Stelle gelegen haben muss, handelt, ist hier nicht von vorrangigem Interesse. Vgl. Wenskus, R.: s.v. *Burcana*. In: RGA 4, 1981, S. 113; Haarnagel, W.: ebd., S. 114–117.
- 577 *nat. hist.* 37,42: *Germanicus Caesar*.
- 578 *nat. hist.* 4,4,94.
- 579 Dies tat Drusus nach Plinius, *nat. hist.* 37,42 sogar selbst.
- 580 *nat. hist.* 37,42.

- 581 *Germania* 45.
- 582 *Res Gestae* 26.
- 583 *de prov. cons.* 33, als dieser noch auf Seiten Caesars stand und 56 v. Chr. dessen Interessen in Rom vertrat.
- 584 *Vita I* (1). Außerdem das Lob auf die 12 v. Chr. als Kommandierende in Germanien stehenden Tiberius und Drusus bei: Velleius Paterculus, *hist. roman.* 106,1; 3.
- 585 Plinius, *nat. hist.* 2,167: *septentrionalis vero oceanus maiore ex partem navigatus est, auspiciis Divi Augusti Germaniam classe circumvecta ad Cimbrorum promunturium ...*
- 586 Tacitus, *ann.* 1,63. Im Zusammenhang mit den maritimen Aktionen spricht Kehne, S. 28 sogar von der Ausführung eines *fiktiven Feldherrenresainoment*.
- 587 *nat. hist.* 7,76. Passagen in den Klammern hier grammatisch in den Nominativ gesetzt. Aufgrund des Satzzusammenhanges im Original im Genitiv.
- 588 Ein mögliches archäologisches Relikt dieses Feldzugs sind die Befunde eines Hallenhauses, zu dem zwei Erdspeichergruben gehörten, auf dem linken Uferwall der Ems bei Holtgastebentumersiel, Ldkr. Leer. Zahlreiche keramische Kleinfunde – keine Architekturbefunde – röm. Provenienz sowie röm. Militaria dieser Zeit belegen u.U. die Anwesenheit röm. Militärs an dem dann als Nachschubstation interpretierten Ort; eine Deutung, die jedoch diskutiert wird. Zuletzt: Jöns/Beuker/Kramer/Ijssenager/Siegmüller, S. 366–368 und ebd. Katalog F8, S. 382–384 mit wichtiger Primärlit.; außerdem: Bärenfänger, S. 73f. Im maritim-fluvialen Kontext können auch die Funde aus Bremen-Seehausen gesehen werden. Als ein *Militarium par excellence* auch die bronzene Schwertscheide vom Typ Mainz aus der Weser (Bishop a, S. 15–17; Bishop b, S. 76f. jeweils mit weiterführender Lit.). Allg. auch Carnap-Bornheim, v.a. S. 24f. Zur komplexen Frage nach dem Verhältnis von Rom und Germanen, den Mechanismen, Gründen und Zielen des Gütertransfers, möglichen internen Distributionssystemen bei den Germanen im nordwestdeutschen Raum außerdem knapp: Bishop a, S. 29f.
- 589 *ann.* 1,70.
- 590 *ann.* 1,70. Übersetzung: Horneffer, A.: Tacitus, *Annalen*. Mit einer Einleitung von J. Vogt und Anmerkungen von W. Schur. Stuttgart 1957.
- 591 D.h. Prielverläufe konnten nicht mehr erkannt werden.
- 592 D.h. man hatte auch den Tross, inklusive der Zugtiere, ausgeschifft.
- 593 *Germania* 37, *diu* bezogen auf die Auseinandersetzungen seit den Kimbernzügen.
- 594 *Germania* 37.
- 595 *ann.* 2,6. *Silius et Anteius et Caecina fabricandae classi praeponuntur. mille naves sufficere visae properataeque, aliae breves, angusta puppi proraque et lato utero, quo facilius fluctus tolerarent; quaedam planae carinis, ut sine noxa siderent.*
- 596 *ann.* 2,8.
- 597 *ann.* 2,23.
- 598 Es handelt sich m.E. nicht um eine Sturmflut, da ausdrücklich das Umspringen des Windes auf Süd betont wird. Außerdem sprechen die massiven Versetzungen der Boote auf die vorgelagerten, d.h. doch wohl Friesischen Inseln, die jedoch aus strömungskundlichen Gründen nicht mit den heutigen identisch sein dürften, bzw. auf Sandbänke im Watt für diese Annahme.
- 599 *Aen.* 3,530–569. Vgl. Reeker, S. 43–48; S. 64f.
- 600 vv. 729–744.
- 601 Übersetzung: Dräger, P.: Apollonios von Rhodos. Die Fahrt der Argonauten. Griech.-Dt. Stuttgart 2002.
- 602 *ann.* 2,24.
- 603 Artemidor, *oneirokrit.* 2,38. Übersetzung: Krauss, F.S.: Artemidor. Traumkunst. Leipzig 1991.
- 604 Vgl. auch die Schilderung der fernsten und fremdartigen Völker in *Germania* 46. Eine Entscheidung zwischen Faktizität und Imagination trifft Tacitus bewusst nicht, sondern resümiert, er lasse dies alles unverbürgt auf sich beruhen: *quod ego ut imcopertum in medium relinquam.*
- 605 *ann.* 2,26.

- 606 *ann.* 4,6.
 607 *ann.* 6,29.
 608 In den Schriften des Tacitus kommt der Begriff insgesamt in den *Annales* 15 Mal, in den *Historiae* 24 Mal, im *Agricola* einmal vor.
 609 *ann.* 1,51.
 610 57,6,1.
 611 Dies ist selbstverständlich die römische Sicht der Dinge. Die Eingriffe in die inneren territorialen und in die Herrschaftsstrukturen waren beträchtlich (Tacitus, *ann.* 11,19).
 612 *ann.* 11,20.
 613 *ann.* 13,53. Laut Tacitus, *hist.* 5,19,2 zerstörte Civilis im Rahmen des Bataveraufstandes diese Deiche. Die genannten wasserbautechnischen Maßnahmen stehen möglicherweise in engerem Zusammenhang, da sie die Sicherheit und Effektivität der Güterspedition – auch für die Heeresversorgung – auf den Binnengewässern erhöhten.
 614 Tacitus, *ann.* 13,53. Vgl. Eckold.
 615 Xerxes hatte dagegen bei seinem geplanten Übergang über den Hellespont das Meer geißeln lassen, da es zu einem gewaltigen Unwetter gekommen war, das ein Übersetzen der Perser verhinderte. Diese Tat des persischen Großkönigs sah man – zumindest seitens der Griechen – als Blasphemie an (Herodot, *Hist.* 7, 34–35). Der Panegyrist nimmt in *Pan. Lat.* VIII, 7,1 ausdrücklich Bezug auf diese Episode.
 616 *Pan. Lat.* VIII.
 617 Dieser war zunächst von Maximian und Diokletian als oberster Marinekommandeur eingesetzt worden, um germanische Seeoperationen im Bereich der römischen Nordseeküste zu bekämpfen (vgl. knapp: Aurelius Victor, *Liber de Caesaribus* 39, 20).
 618 *Pan. Lat.* VIII, 6, 2. Da Constantius in der Lobrede direkt angeredet wird, im lat. Text 2. Pers. Sg. Perfekt. Parallelüberlieferung bei *Pan. Lat.* VI, 5 auf Kaiser Konstantin I. aus dem Jahr 310.
 619 Vgl. hierzu den Kommentar bei: Nixon, C.E.V./Saylor Rodgers, B. (Introd., Trans., hist. Comm.): *In Praise of Later Roman Emperors – The Panegyrici Latini*. Berkeley, Los Angeles, Oxford 1994, S. 118, Anm. 24.
 620 Aristoteles hatte in *meteorol.* 2,1 behauptet, *das Rote Meer stehe mit dem Ozean* (d.h. dem Indik) *außerhalb der Meeresstraße* (d.h. Bab el Mandab) *in Verbindung*. Hier handelt es sich um den Teil einer an dieser Stelle vorgetragenen hydrologischen Ansicht, dass alle Meere untereinander kommunizierten, wodurch sich auch Strömungen im Bereich der Meeresengen erklären lassen. Zur antiken Diskussion über die Namensetymologie Strabon, *geograph.* 16,4,20.
 621 Zu Herodot, *hist.* 2,11,2.
 622 Vgl. Treidler, H.: s.v. I. In: DKLP 2, 1975 (1979), Sp. 1333f.
 623 *Plērymís tēs thaláttēs*. Wörtl. etwa »Vollwerden des Meeres«.
 624 *Epí tēn chérson pherētai lábrōs*.
 625 *Lábrō kai pollō kýmati*.
 626 *Ampōteōs ... chrónos*.
 627 *Kat' oligón*.
 628 *Phérontai*.
 629 *bibl.* 3,15,1–6.
 630 *pherō*.
 631 *bibl.* 2,58,7.
 632 Das Thema des strandnahen Grabes findet sich beispielsweise zwar in einer an den Leser gerichteten Klage eines Schiffbrüchigen auf einem von Poseidippos (um 275 v. Chr.) gestalteten literarischen Grabepigramm: Der Tote namens Niketas beschwert sich darüber, man habe ihn auf dem Strand, *nahe beim Meer* bestattet; doch dokumentiert dies auch aufgrund der besonderen Umstände seines Todes etwas anderes. Er wurde zudem von Seeleuten dort beigesetzt und ist wegen der Nähe zu der Region seines Sterbens immer noch *über das Tosen der Wogen entsetzt* (*anth. Graeca* 7,267).
 633 *nat. hist.* 16,2.
 634 *geograph.* 5,1,3.
 635 Strabon, *geograph.* 3,1,9; 3,2,4–5.

- 636 Strabon, *geograph.* 3,1,9.
 637 Strabon, *geograph.* 3,2,15.
 638 *etym.* 13,15,1.
 639 *de nat. rer.* 39 ; *de temp. rat.* 29.
 640 *de rer. nat.* 11,3.
 641 *de temp. rat.* 29.
 642 Capelle, Sp. 219, Z. 65–88 – Sp. 220, Z. 3.
 643 *hist. eccl.* 1,1.
 644 Es geht vor allem um die große Südausdehnung Irlands, das bis auf die Höhe Nordspaniens herabreicht. *hist. eccl.* 1,1: *Hibernia ... ad occidentem quidem Britanniae sita, sed, sicut contra aquilonem ea brevior, ita in meridiem se trans illius fines plurimum protendens, usque contra Hispaniae septentrionalia.* Dies entspricht, um den für einen christlichen Autor des Frühmittelalters wichtigen christlichen Historiograph der Spätantike zu zitieren, Orosius, *Hist. adv. pag.* 1,2. (80): *Hibernia insula inter Britanniam et Hispaniam sita longiore ab Africo in boream spatio porrigitur.* Die weiteren geographischen Auffassungen und Lokalisierungen im angelsächsischen und karolingerzeitlichen Frühmittelalter – hier ist an prominenter Stelle Dicuil zu nennen –, ihre möglichen intratextuellen Abhängigkeiten und Quellen können hier nicht weiter untersucht werden.
 645 *de temp. rat.* 29.
 646 Zur Rolle des Mondes und der Interaktion mit den sublunaren Phänomenen vgl. auch: *de temp. rat.* 28 unter der Kapitelüberschrift *De effectiva lunae potentia.*
 647 Konjekt. *removit.*
 648 Auch hier, wie oben im Falle okzidentaler Wissenschaft, v.a. durch Beda, gilt es, Kritik an Capelles Diktum vom Höhe- und Endpunkt der antiken Gezeitenkunde in den Arbeiten des Poseidonios zu üben.
 649 Vgl. Johnson/Nurminen, S. 202.
 650 Begriff hier eingeführt und als Terminus von τὸ ἐπιπολῆς (tó epipolēs) = »Oberfläche« hergeleitet.
 651 Im antiken Sinn für die Region unterhalb der Mondbahn gebraucht, wo sich auch Wind- und Wettergeschehen abspielen.

Types and Contents of Analyses of the Tides in the Literature of Antiquity

Summary

The tides have always been an impressive natural phenomenon that triggered various types of emotional and rational reactions on the ideological as well as the practical level. The article sketches ancient perceptions and explanations of the tides as found in scholarly scientific writings as well as belletristic literature. The following characteristics can be observed:

To begin with: in addition to the pure description of the facts, there is evidence of comprehensive and well-differentiated endeavours to examine the

phenomenon from the scientific point of view, i.e. to find a natural explanation of a natural occurrence.

Secondly: within that context, not only monocausal theories but also complex physical causal systems were developed, encompassing all of the earth's topographical areas – subterranean, epipolar, sublunar, lunar and sideral.

Third of all: as a rule, these explanation systems are integral elements of comprehensive methodological, philosophical and theological concepts which were regarded as pre-ordained laws, and from which the conceptions examined here were derived by a deductive nomological process.

Fourthly: whereas in some cases problems were seen on the secular level with regard to the natural boundary between land and sea in flat coastal areas, the same does not seem to have played a role in the realm of religion, at least as far as we can tell from the sources. There is no mention of any crisis related to the conception of the jurisdictions of sea and land deities in the tideland areas because the Mediterranean was not particularly affected by the phenomenon physically.

Fifthly: in the literary reflection on the tides on the southern coast of the North Sea as well as in the area of the Indus estuary, affective connotations of the natural phenomena are mirrored during a brief period. Associated with historical events and author-related projections, the tides here serve the purpose of describing psychological and cultural habitus of two figures considered at the time to be of great significance for world events.

Sixthly and lastly: the concepts and conceptions of the tides could moreover serve as an instrument of the – at least latently negative – cultural-anthropological assessment of the groups of the population confronted with the phenomenon of the tides.