Zeitschrift: Museum Helveticum : schweizerische Zeitschrift für klassische Altertumswissenschaft = Revue suisse pour l'étude de l'antiquité classique = Rivista svizzera di filologia classica

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Altertumswissenschaft

Band: 60 (2003)

Heft: 1

Artikel: Die Naturphänomene des hohen Nordens in den kleinen Schriften des Tacitus

Autor: Mittenhuber, Florian

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-46626

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Naturphänomene des hohen Nordens in den kleinen Schriften des Tacitus

Von Florian Mittenhuber, Bern

Da Tacitus zu den meistkommentierten Autoren der lateinischen Literatur gehört, würde es erstaunen, wenn die von ihm beschriebenen Naturphänomene des hohen Nordens nicht auch kontrovers diskutiert würden. So vertreten denn auch die Kommentatoren, namentlich bei der Frage nach der Erdgestalt, oft völlig gegensätzliche, ja einander ausschliessende Standpunkte. Ziel des vorliegenden Beitrages ist es, eine Deutung der Phänomene zu Tacitus *Agr.* 12,3–4 und *Germ.* 45,1 zu geben, die sowohl dem antiken als auch dem modernen Verständnis gerecht wird. Dabei soll in einem ersten Teil das Phänomen der kurzen Sommernächte betrachtet werden, an das sich die Frage nach dem Verständnis des Ausdrucks *mare pigrum* anschliesst. Da eine Deutung dieser Phänomene von der Auffassung der Erdgestalt abhängig ist, ist die Frage, ob Tacitus die Erde als Scheibe oder Kugel aufgefasst hat, unabdingbar. Hinzu kommt, dass gerade der nördliche Ozean in der Antike gemeinhin als das Ende der Welt galt, und so eröffnete besonders diese Region, da sie noch unerforscht war, den Spekulationen Tür und Tor.

1. Das Phänomen der kurzen Sommernächte (zu Tac. Agr. *12,3–4;* Germ. *45,1)*

1.1. Voraussetzungen

Bereits in homerischer Zeit scheinen Gerüchte über Polartag und Polarnacht in nördlichen Breiten – möglicherweise durch den Bernsteinhandel oder über Tartessos[1] – in den Mittelmeerraum gelangt zu sein. So berichtet Homer in der *Odyssee* von einem ewigen Tag bei den Laistrygonen (10,80–86) und einer ewigen Nacht bei den Kimmeriern (11,13–19)[2].

In der zweiten Hälfte des vierten vorchristlichen Jahrhunderts wurden die astronomischen und mathematischen Grundlagen zur Erklärung des Phäno-

* Dieser Beitrag ist im Anschluss an ein Seminar zu Tacitus' *Agricola* an der Universität Bern auf Anregung von Herrn Prof. W. Schubert entstanden. Diesem und insbesondere auch Herrn Prof. A. Stückelberger sei an dieser Stelle für ihre tatkräftige Unterstützung ganz herzlich gedankt.

1 Das heutige Cádiz in Südspanien.

2 Bei Homer sind beide Völker als mythische Märchenvölker anzusehen. Daher soll hier keine genaue Lokalisation versucht, sondern lediglich das Vorhandensein von Gerüchten über Polartag und Polarnacht belegt werden. Die klassische antike Geschichtsschreibung lokalisiert die Kimmerier in der Region nördlich des schwarzen Meeres (Herod. 4,11–13).

mens geschaffen. So definiert Eudoxos[3] die Wendekreise am Himmelsglobus anhand von Sternen, die auf ihnen liegen (Hipparch 1,2,18–21 = Frg. 62–80 Lass.). Auch spricht er bereits von einem ἀρκτικὸς κύκλος und definiert den Himmelspol als einen Stern, der immer an derselben Stelle bleibt (Hipparch 1,4,1 = Frg. 11 Lass.)[4]. Ferner berechnet er die geographische Breite Griechenlands anhand des Verhältnisses zwischen dem längsten und kürzesten Tag des Jahres (Hipparch 1,3,9f. = Frg. 67 Lass.). Damit sind die Grundlagen für eine Positionsbestimmung mittels der Tageslänge geschaffen.

Einen weiteren Fortschritt erzielt Pytheas von Marseille auf seiner Fahrt, die ihn in damals noch völlig unbekannte Regionen des hohen Nordens führte. Zwar gibt er die Distanzen, wie damals üblich, noch in Tagesfahrten an, bestimmt aber gleichzeitig die geographische Breite mittels Gnomonmessung der Mittagshöhe der Sonne. Ob er allerdings bereits aus der Tageslänge die richtigen Schlüsse auf die geographische Breite zu ziehen vermochte, geht aus den erhaltenen Fragmenten nicht klar hervor. Aufgrund seiner astronomischen Kenntnisse lässt sich jedoch vermuten, dass er angenommen hat, der Tag müsse an irgendeinem Punkte 24 Stunden, noch weiter nördlich länger als 24 Stunden, und schliesslich am Pol volle sechs Monate dauern.

Für einen weiteren Fortschritt sorgte dann Hipparch (Strab. *Geog.* 2,1,18 = Frg. 11 B), indem er die von Pytheas gemachten Angaben der Sonnenhöhe und Tageslänge übernahm und in eine Breitentabelle einarbeitete, die bis ca. 61° N (= 19 h Tageslänge) reicht. Geminos (*Eisag.* 6,7–15) liefert uns die früheste erhaltene Tabelle der zunehmenden Tageslängen bis hin zum Pol, die freilich für die hohen Breiten ab dem 60. Breitengrad noch etwas vage ist[5]. Höchst interessant ist jedoch eine Aussage, die er aus Pytheas zitiert: Diesem sei der Ort gezeigt worden, wo sich die Sonne schlafen lege[6]. Dies deutet darauf hin, dass Pytheas bis in die Region des Polarkreises vorgestossen sein könnte.

Dies legt eine Stelle bei Strabo (*Geog.* 2,5,8 = Frg. 8c B) nahe: Ὁ Πυθέας τὰ περὶ Θούλην τὴν βορειοτάτην τῶν Βρεττανικῶν ὕστατα λέγει, παρ' οἷς ὁ αὐτός ἐστι τῷ ἀρκτικῷ ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος. Unter dem ἀρκτικὸς τροπικὸς κύκλος versteht man einen Himmelskreis, der so liegt, dass ein sich darauf befindliches Himmelsobjekt nie untergeht. Dies ist bei jedem Objekt der Fall, dessen Deklination δ (der Breitengrad am Himmelsglobus) >90°–φ (geogr. Breite) beträgt. Die Aussage des Pytheas bedeutet also nichts anderes, als dass zur Zeit der Sommersonnenwende (denn dann liegt die Sonne auf dem θερινὸς

3 Eudoxos ist für uns leider nur noch durch Hipparch fassbar. Vgl. dazu K. Manitius: *Hipparchi in Arati et Eudoxi Phaenomena commentariorum libri tres* (Leipzig 1894); F. Lasserre: *Die Fragmente des Eudoxos von Knidos* (Berlin 1966).

4 Vgl. zu dieser Stelle auch S. Bianchetti: *Pitea di Massilia, l'Oceano* (Pisa 1998) Frg. 1 B (= Bianchetti).

5 Die erste vollständige Tabelle mit genauen Angaben der nördlichen Breite bei einer bestimmten Tageslänge liefert Ptolem. *Synt.* 2,26.

6 Vgl. dazu Frg. 13a B.

τροπικὸς κύκλος) in Thule Polartag herrscht, welches somit also auf ca. 66° nördlicher Breite liegt.

Bei Plinius lesen wir dann folgendes: *Tyle, in qua solstitio nullas esse noctes indicavimus, Cancri signum sole transeunte, nullosque contra per brumam dies. Hoc quidam senis mensibus continui fieri arbitrantur. Timaeus historicus a Britannia introrsus sex dierum navigatione abesse dicit insulam Victim, ...* (*Nat.* 4,104 = Frg. 8f B). Noch aufschlussreicher ist *Nat.* 2,186 (= Frg. 9a B): *Sic fit, ut vario lucis incremento in Meroë longissimus dies XII horas aequinoctiales et octo partes unius horae colligat, Alexandriae vero XIV horas, in Italia XV, in Britannia XVII, ubi aestate lucidae noctes haud dubie repromittunt, id quod cogit ratio credi, solstiti diebus accedente sole propius verticem mundi angusto lucis ambitu subiecta terrae continuos dies habere senis mensibus noctesque e diverso ad brumam remoto. Quod fieri in insula Thyle Pytheas Massiliensis scribit, sex dierum navigatione in septentrionem a Britannia distante, quidam vero et in Mona, quae distat a Camaloduno Britanniae oppido circiter CC, adfirmant.*

Plinius bemerkt also richtig, dass die Tageslänge mit der nördlichen Breite zunimmt und dass folglich zur Zeit der Sommersonnenwende am Pol im Sommer sechs Monate Tag sowie im Winter ebenso lang Nacht herrschen muss. Falsch ist hingegen die Verknüpfung mit Thule. Die Feststellung, dass in Thule Tag und Nacht je sechs Monate währen, würde zur Annahme führen, dass er Thule am Nordpol lokalisiert. Pytheas hatte jedoch geschrieben, dass in Thule der θερινὸς τροπικὸς κύκλος mit dem ἀρκτικός zusammenfällt. Diese Aussage führt zu einer weiteren Komplikation. Plinius berichtet in *Nat.* 4,104, dass es in Thule *Cancri signum sole transeunte* keine Nacht gebe. Nun steht aber die Sonne einen Monat lang im Zeichen des Krebses. Eine ähnliche Aussage findet sich bei Caesar (*Bell. Gall.* 5,13,3): *De quibus insulis* (sc. in der Nähe der Insel Mona) *nonnulli scripserunt dies continuos triginta sub brumam esse noctem.*

Wir haben es hier wohl mit zwei Problemen zu tun: Eines ist geographischer, das zweite astronomischer Natur. Erstens hatte Pytheas die Distanzen verschiedener Orte in Tagereisen angegeben. So hat er Thule sechs Tagereisen nördlich von Britannien lokalisiert (Strab. *Geog.* 1,4,2 = Frg. 8a B). Die gleiche Angabe bietet auch Plinius in *Nat.* 2,187. In *Nat.* 4,104 heisst es jedoch im Anschluss an die Erwähnung des sechsmonatigen Tages in Thule, die Insel Victis liege sechs Tagereisen einwärts[7] von Britannien. Es steht deshalb zu vermuten, dass bereits der hier genannte Timaios die von Pytheas gemachten Aussagen zu Thule irrtümlich mit solchen über ebenfalls von Pytheas genannte, jedoch weit südlicher gelegene Inseln vermischt hat[8]. Sowohl Caesar wie Plinius haben Timaios offensichtlich benutzt; daher lässt sich recht gut erklären, wieso das Phä-

7 Mit *introrsus* kann jedoch aus römischer Perspektive schwerlich eine Lage jenseits (also nördlich) von Britannien gemeint sein.

8 Vgl. dazu auch J. Mette: *Pytheas v. Massilia* (Berlin 1952) 39ff.

nomen der Polarnacht plötzlich auf weit südlicher gelegenen Inseln auftreten soll.

Zweitens stehen die von Plinius gemachten Aussagen zur Dauer des Polartages in Thule im Widerspruch zueinander. Dies lässt sich folgendermassen erklären: Die Tafel der Tageslängen hat Plinius wohl von Hipparch[9] übernommen, es kann also kein Zweifel bestehen, dass er sich über die astronomischen Gegebenheiten im klaren ist. Die Aussage, dass am Pol je sechs Monate Tag und Nacht herrschen, ist ja absolut richtig. Wahrscheinlich hat er in einer andern, ebenfalls sekundären Quelle (Timaios?) gelesen, Pytheas spreche von einem sechsmonatigen Tag in Thule. Wie die Formulierung *Pytheas scribit* zeigt, traut er dieser Aussage nicht so recht. Noch deutlicher zeigt er seine Skepsis bezüglich der Insel Mona: *quidam adfirmant.*

Ähnlich liegt der Fall in Plin. *Nat.* 4,104: *quidam arbitrantur.* Dort spricht Plinius auch von einem Polartag, der einen Monat dauert. Es lässt sich also folgendes vermuten: Die Bemerkung des Pytheas, dass in Thule der θερινὸς zum ἀρκτικὸς τροπικὸς κύκλος wird, ist von einem späteren Autor dahingehend gedeutet worden, dass der Polartag in Thule einen Monat dauert. Diese Unsicherheit rührt wohl vom Wort θερινός her, welches auch «sommerlich» bedeuten kann. Da die Sonne zur Zeit der Sommersonnenwende im Zeichen des Krebses steht, ist der θερινὸς τροπικὸς κύκλος möglicherweise mit diesem verwechselt worden[10].

Ich bin überzeugt, dass sich das Problem durch die in nördlichen Breiten länger anhaltende Dämmerung erklären lässt. Diese wird jedoch bei keinem der oben erwähnten Autoren beschrieben. Plinius bemerkt lediglich, dass man Sternbeobachtungen erst eine Dreiviertelstunde nach Sonnenuntergang beginnen soll (*Nat.* 18,219) – dies gilt jedoch nur für den Mittelmeerraum. Wegen der flacheren Sonnenbahn[11] in höheren Breiten fällt die Dämmerung dort weit mehr ins Gewicht. So sinkt die Sonne in der Region des Polarkreises fast einen Monat lang nie mehr als 1° unter den Horizont, so dass tatsächlich der Eindruck erweckt wird, der Tag dauere in diesen Breiten einen Monat. Die Unsicherheit bezüglich der Tageslänge in Thule – und somit auch der geographischen Lokalisation – rührt meines Erachtens daher, dass man in der Antike zwar über die theoretischen Grundlagen der Himmelsmechanik Bescheid wusste, den Einfluss der Dämmerung aber unterschätzt hat. Oder vereinfacht gesagt: Die gegen Norden anwachsende Tageslänge im Sommer ist dem gebildeten Römer vertraut gewesen, man vermischte aber den astronomischen Tag (Sonnenaufgang bis -untergang) mit dem scheinbaren Tag (inklusive Dämmerung).

9 Hipparch wird von Plinius mehrfach als glänzende Quelle erwähnt, so auch im gleich auf diese Stelle folgenden Kapitel (*Nat.* 2,188) zur Messung der Tageslänge.

10 Interessanterweise kennt auch Kleomedes dieses Problem (*Cael.* 1,4 = Frg. 12a B), steht diesem jedoch kritisch gegenüber.

11 Vgl. unten Abb. 1.

1.2. Tacitus

Obwohl wir davon ausgehen können, dass Tacitus diese Zusammenhänge gekannt hat, lesen wir bei ihm kein Wort von einem Polartag in Thule[12]. Das Phänomen der langen Sommernächte wird von ihm dagegen in den zwei folgenden Stellen beschrieben:

1) *Agr.* 12,3–4: *Dierum spatia ultra nostri orbis mensuram; nox clara et extrema Britanniae parte brevis, ut finem atque initium lucis exiguo discrimine internoscas. Quod si nubes non officiant, aspici per noctem solis fulgorem, nec occidere et exsurgere, sed transire affirmant.*

2) *Germ.* 45,1, wo es in Zusammenhang mit dem die Erde begrenzenden Nordmeer heisst: ..., *quod extremus cadentis iam solis fulgor in ortus edurat adeo clarus, ut sidera hebetet; sonum insuper emergentis audiri formasque equorum et radios capitis aspici persuasio adicit.*

Auf den ersten Blick stechen zwei Dinge ins Auge: Erstens spricht Tacitus nur von den kurzen Sommernächten, nicht aber von den kurzen Wintertagen. Zweitens steht nichts von einem eigentlichen Polartag. Dies hat einen einfachen Grund. Da der Sommer den gängigen Reise- und Kriegszeiten entsprach, waren die Verhältnisse im Winter nicht direkt nachprüfbar und somit nicht bekannt. Hinzu kommt, dass eine Erwähnung des Polartages nicht nötig ist, weil das Phänomen in den von Tacitus beschriebenen Gebieten gar nicht existiert.

Gerade deswegen bedarf es weiterer Erklärungen. Was Tacitus mit der Aussage *nec occidere et exsurgere, sed transire affirmant* meint, wird jedem sofort klar, der die scheinbare Bahn der Sonne im Verlaufe eines Tages verfolgt. Da die Sonne am Himmel eine Sinuskurve beschreibt, ist der Höhenzuwachs nach Sonnenaufgang[13] am grössten und nimmt gegen Mittag immer mehr ab. Am Nachmittag wiederholt sich derselbe Vorgang in umgekehrter Reihenfolge. Dies wurde bereits in der Antike mittels Gnomon erkannt – freilich ist bei dieser Methode der Schattenwurf spiegelverkehrt.

Wir können auch als bekannt voraussetzen, dass sich in der Nacht dasselbe unter dem Horizont in umgekehrter Reihenfolge abspielt. Es mag Tacitus ebenfalls bekannt gewesen sein, dass die Sonne in hohen Breiten im Sommer nicht genau im Osten auf- und genau im Westen untergeht, sondern dass sich der Ort des Auf- bzw. Unterganges nach Norden hin verschiebt, so dass nur noch ein kleiner Teil der Sonnenbahn unter den Horizont zu liegen kommt[14].

12 Die Erwähnung Thules in *Agr.* 10,4 dient in erster Linie dazu, dem Leser zu suggerieren, dass Agricola in der Lage gewesen wäre, die sprichwörtlich am Rande der Welt gelegene *«ultima Thule»* zu erobern.

13 Dies ist jedoch nur der Fall, wenn die Sonne genau im Osten auf- bzw. im Westen untergeht (was jeweils am 21.3. und 21.9. geschieht). Im Sommerhalbjahr geht die Sonne weiter nördlich auf (und unter) – dann ist die Steigung jeweils genau im Osten und Westen am grössten.

14 Vgl. dazu Strab. *Geog.* 2,1,18 und Gemin. *Eisag.* 6,11.

Da aber um Mitternacht die Steigung der Bahn (Wendepunkt der Sinuskurve!) am flachsten ist, ist es völlig verständlich, dass die Sonne nicht auf- und untergeht, sondern eben nur «vorüberstreift». Dieser Effekt wird durch die Tatsache verstärkt, dass die scheinbare Bahn der Sonne mit zunehmender Breite markant verflacht.

Es scheint mir angebracht, an dieser Stelle einige neuzeitliche Erkenntnisse der Himmelsmechanik heranzuziehen, da sie die Richtigkeit der von Tacitus gemachten Aussagen belegen. Dabei können wir feststellen, dass die empirischen Werte der antiken Astronomen zum Teil sehr genau mit den heutigen Werten übereinstimmen[15].

Die Tageslänge (L) berechnet sich folgendermassen: $L = 2 \arccos(-\mathrm{tg}\,\delta \cdot \mathrm{tg}\,\varphi)$. Dabei steht δ für die Deklination (d.h. die Position der Sonne am Himmelsglobus) und φ für die geographische Breite des fraglichen Ortes. Positionen nördlich des (Himmels-)äquators ergeben positive, südlich davon negative Werte.

Die Mittagshöhe eines Gestirns berechnet sich folgendermassen: $(90°-\varphi)+\delta$. Um Mitternacht beträgt der Wert $-(90°-\varphi)+\delta$. Daraus ergibt sich, dass die Tagesschwankung der Horizonthöhe um so kleiner ist, je grösser φ ist[16]. Die Kurve, die die Sonne beschreibt, wird also um so flacher, je weiter nördlich ein Ort liegt.

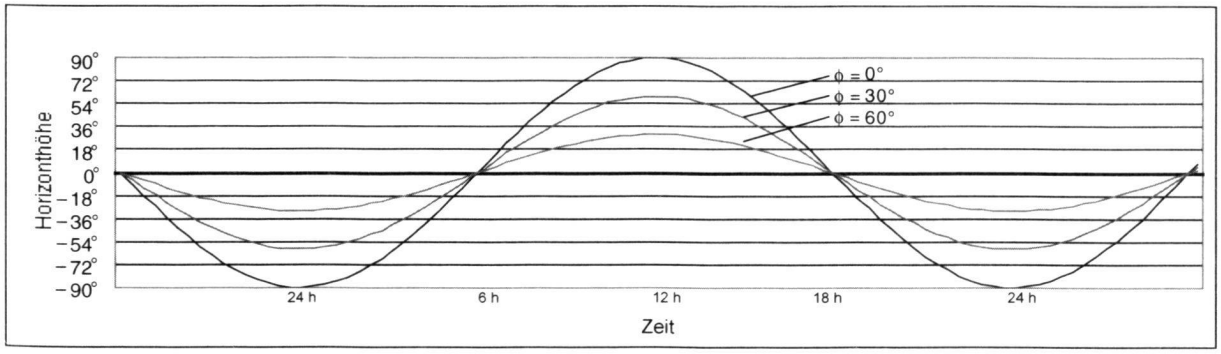

Abb. 1. Der Tageslauf der Sonne in Abhängigkeit von der nördlichen Breite

15 Vgl. dazu Plin. *Nat.* 2,186, aber auch Vitruv. *De arch.* 9,7,1, sowie Ptolem. *Synt.* 2,1–5 und *Geog.* 1,23.

16 Die genaue Formel für die Berechnung der Höhe eines Gestirns über dem Horizont lautet: $h = \arcsin(\sin\delta \cdot \sin\varphi + \cos\delta \cdot \cos\varphi \cdot \cos\tau)$. T ist der Winkelabstand (im Zeitmass, 15° = 1 h) gegen den Südmeridian, wobei die Werte im Osten positiv, im Westen negativ sind.

	Nördl. Breite	Mittagshöhe 21.6.	21.3./21.9.	21.12.	Tageslänge 21.6.	21.3./21.9.	21.12.
Nordpol	90°	23,5°	0°	–23,5°	24h	12h	0h
Nordkap	71°	42,5°	19°	–4,5°	24h	12h	0h
Lulea	65,5°	48°	24,5°	1°	21h 41′	12h	2h 21′
Orkneys	59°	54,5°	31°	7,5°	18h 13′	12h	5h 50′
London	51,5°	62°	38,5°	15°	16h 26′	12h	7h 37′
Bern	47°	66,5°	43°	19,5°	15h 46′	12h	8h 19′
Rom	42°	71,5°	48°	24,5°	15h 05′	12h	8h 55′
Alexandria	31,5°	82°	58,5°	35°	14h 06′	12h	9h 57′
Syene	24°	89,5°	66°	42,5°	13h 30′	12h	10h 33′
Äquator	0°	66,5°(N!)	90°	66,5°(S!)	12h	12h	12h

Abb. 2. Tabelle der Mittagshöhe und Tageslänge einiger ausgewählter Orte auf der Nordhalbkugel[17]

Durch Brechung der Lichtstrahlen in der Erdatmosphäre werden die Himmelsobjekte scheinbar etwas angehoben. Dieses Phänomen, die sogenannte Refraktion, ist jedoch nur in Horizontnähe von Bedeutung. Im Zenit beträgt die Refraktion 0′, 10° über dem Horizont ca. 5′ und am Horizont ca. 36′. Das bedeutet, dass, wenn man die untergehende Sonnenscheibe gerade noch ganz sieht, sie eigentlich bereits untergegangen ist. Im Gegensatz zu der Behauptung von Steinmetz[18] war die Refraktion in der Antike sehr wohl bekannt[19]. Zudem wirkt sich die Refraktion, gerade in hohen Breiten, wo die Sonne relativ tief am Himmel steht, nicht unwesentlich auf die Tageslänge aus. Berücksichtigt man die Refraktion in obigem Beispiel (auf den gesamten Tagbogen gemittelt ergibt sich im Winter ein Wert von ca. 0,3°), so ergibt sich für die Orkney-Inseln eine Zunahme der Tageslänge um ca. 10 Min, was immerhin 3% ausmacht.

Wenden wir uns nach diesem Exkurs wieder den oben zitierten Tacitusstellen zu. In *Germ.* 45,1 heisst es: *Extremus cadentis iam solis fulgor in ortus edurat adeo clarus, ut sidera hebetet.* Ähnlich lautet *Agr.* 12,4: *Aspici per noctem solis*

17 Beispiel für die Berechnung der Tageslänge am 21.6. auf den Orkney-Inseln: Die Orkneys liegen auf 59° nördlicher Breite, φ beträgt also 59°. Die Sonne steht am 21.6. auf 23,5° Nord, daraus ergibt sich für δ der Wert 23,5°. Der tg 59° ist 1,66; der –tg 23,5° –0,43. Multipliziert ergibt sich ein Wert von –0,71. Der arccos davon ergibt 135,54°, das ist die Länge des halben Tagbogens (oder die Strecke, die die Sonne vom Aufgang bis am Mittag zurücklegt). Die Länge des Tagbogens beträgt das Doppelte, also 271,09°. Da die Sonne in einer Stunde 15° zurücklegt (oder 15′ pro Minute) ergibt sich daraus eine Tageslänge von 18 Stunden und 13 Minuten.

18 P. Steinmetz, «Tacitus und die Kugelgestalt der Erde», *Philologus* 111 (1967) 239 Anm. 1.

19 Das berühmteste Beispiel hierfür ist das Experiment mit der Münze im Wasserglas, welches wohl von Archimedes in seiner verlorenen Schrift über die Optik beschrieben wurde. Wenn man in einem bestimmten Winkel in ein leeres Glas blickt, bleibt die darin befindliche Münze verborgen. Füllt man das Glas jedoch mit Wasser, wird die Münze plötzlich sichtbar. Anhand dieses Experimentes vermutet Kleomedes (*Cael.* 2,6,10), dass man die Sonne infolge der Luftfeuchtigkeit noch sehen kann, obwohl sie eigentlich bereits untergegangen ist.

fulgorem ... affirmant. Damit will Tacitus ausdrücken, dass in hohen Breiten die Dämmerung die ganze Nacht über anhält[20]. Da nun die Sonne in der Zeit des Sommersolstitiums in Nordbritannien und Südskandinavien während der ganzen Nacht nie weiter als 8° unter den Horizont sinkt, entspricht die von Tacitus hier gegebene Darstellung den Tatsachen. Es zeigt sich also, dass Tacitus wissenschaftlichen Erkenntnissen Rechnung trägt, diese aber gelegentlich hinter konventioneller Formulierung verbirgt. Dies heisst jedoch keinesfalls, «dass es Tacitus (in seinem Werk) nicht um eine wissenschaftliche Darstellung geht».[21]

2. *Das* mare pigrum *(zu Tac.* Agr. *10,5;* Germ. *45,1)*

2.1. Voraussetzungen

In der Antike war die Vorstellung weit verbreitet, dass die arktische Kälte das Wasser des die Erde umgebenden Weltmeeres erstarren lasse. Man glaubte auch, dass dort die Elemente Erde, Wasser und Luft getrennt zu existieren aufhörten. Aus diesen entstehe vielmehr ein Gemisch, das einer «Meerlunge» vergleichbar sei. In diesem Gemisch wogten Erde und Meer, ja das All überhaupt, auf und ab. Ebenso sei dieses Gemisch gewissermassen die Fessel des Alls und deshalb nicht zu durchdringen[22].

Die Erwähnung des Phänomens geht letztlich wieder auf Pytheas zurück, der bei Strabo (*Geog.* 2,4,1 = Frg. 8d B) folgendermassen zitiert wird: Προσιστορήσαντος δὲ καὶ τὰ περὶ τῆς Θούλης καὶ τῶν τόπων ἐκείνων ἐν οἷς οὔτε γῆ καθ' αὑτὴν ὑπῆρχεν ἔτι οὔτε θάλαττα οὔτ' ἀήρ, ἀλλὰ σύγκριμά τι ἐκ τούτων πλεύμονι θαλαττίῳ ἐοικός, ἐν ᾧ φησι τὴν γῆν καὶ τὴν θάλατταν αἰωρεῖσθαι καὶ τὰ σύμπαντα, καὶ τοῦτον ὡς ἂν δεσμὸν εἶναι τῶν ὅλων, μήτε πορευτὸν μήτε πλωτὸν ὑπάρχοντα· τὸ μὲν οὖν τῷ πλεύμονι ἐοικὸς αὐτὸς ἑωρακέναι, τἆλλα δὲ λέγειν ἐξ ἀκοῆς.

Richtig scheint hierbei die Theorie von Mette zu sein, der aufgrund des recht speziellen Verbs αἰωρεῖσθαι darauf schliesst, Pytheas spiele hier auf Platons *Phaidon* (111e ff.) an: «Wie die platonischen Ströme, dort wo sie aus dem Erdinnern an die Oberfläche treten, auf- und abwogen, und ebenso die über ihnen lagernde Luft, so glaubte Pytheas, gewiss in Erinnerung an Platon, bei jenem ‹Gemisch› der Elemente von einer schaukelnden Bewegung von Erde und

20 Heute unterscheidet man übrigens drei Stufen der Dämmerung: die bürgerliche, die nautische und die astronomische Dämmerung. Dabei steht die Sonne 6°, 12° bzw.18° unter dem Horizont. Bei Ende der bürgerlichen Dämmerung sind nur gerade die hellsten Fixsterne sichtbar, vollkommene Nachtdunkelheit herrscht erst nach Ende der astronomischen Dämmerung.

21 A. Städele, «Die Gestalt der Erde bei Tacitus», *WJA* N.F. 17 (1991) 254.

22 Aus dieser Vorstellung heraus entwickelte sich später die Sage vom «Libermeer» (= Klebermeer), das die Schiffe festhalte. Diese Sage hielt sich hartnäckig bis über das Mittelalter hinaus, wobei sich die Erzählungen der Seeleute bald einmal nicht mehr nur auf das Nordmeer beschränkten – man denke nur an die Geschichten über die Seetangwiesen in der Sargassosee.

Meer und All sprechen zu können. Und in diesem ‹Gemisch› sah er einen δεσμὸς τῶν ὅλων.»[23]

Diese Vorstellung vom Okeanos als Fessel der Welt taucht später immer wieder auf, so z.B. in Senecas *Medea* (374ff.): *Venient annis saecula seris,/ quibus Oceanus vincula rerum / laxet et ingens pateat tellus / Thetysque novos detegat orbes,/ nec sit terris ultima Thule*[24]. Gerade in der «Meerlunge» manifestierte sich die Vorstellung vom Meer als Fessel der Welt besonders deutlich, konnte man doch dieses obskure Gemisch unmöglich durchdringen. Interessanterweise verbindet Seneca diese Vorstellung mit der Lokalisation von Thule am Rande der Welt[25], was uns bei Pytheas so nicht greifbar ist.

Da bei Thule im Falle des umliegenden Meeres offensichtlich bereits in der Antike einiges durcheinander geraten ist, lohnt es sich, die Sachlage bezüglich Benennung und Lokalisation etwas genauer zu betrachten.

Die älteste Nennung von «Meerlunge» und «Eismeer» geht auf Pytheas zurück. Strabo zitiert ihn folgendermassen: (Θούλη), ἥν φησι Πυθέας ἀπὸ μὲν τῆς Βρεττανικῆς ἓξ ἡμερῶν πλοῦν ἀπέχειν πρὸς ἄρκτον, ἐγγὺς δ' εἶναι τῆς πεπηγυίας θαλάττης (*Geog.* 1,4,2 = Frg. 8a B). Ganz wichtig für die Glaubwürdigkeit des Pytheas ist die Tatsache, dass er wie Herodot zwischen Autopsie und Gehörtem unterscheidet: Τὸ μὲν οὖν τῷ πλεύμονι ἐοικὸς αὐτὸς ἑωρακέναι, τἆλλα δὲ λέγειν ἐξ ἀκοής (Strab. *Geog.* 2,4,1 = Frg. 8d B). Dies deutet darauf hin, dass Pytheas zwar die Meerlunge mit eigenen Augen gesehen hat, nicht aber die πεπηγυῖα θάλαττα. «Eismeer» und «Meerlunge» sind also offenbar zwei verschiedene Dinge: die «Meerlunge» als ein δεσμὸς τῶν ὅλων ist mehr symbolischer Natur[26], die πεπηγυῖα θάλαττα hingegen eine reale Naturerscheinung, die sich jedoch viel weiter im Norden befindet, als Pytheas je gelangt ist[27].

Später kommen noch andere Benennungen hinzu. So berichtet der Perieget Dionysios: Τοῦτόν μιν καλέουσι Πεπηγότα τε Κρόνιόν τε, / ἄλλοι δ' αὖ καὶ Νεκρὸν ἐφήμισαν (*Orbis descriptio* 5,32f.). Diese Bezeichnungen finden sich auch in der lateinischen Literatur, vornehmlich bei Plinius. So schreibt er, Pytheas bezeichne den Bernstein als *Concreti maris purgamentum*, was Timaios von diesem übernommen habe (*Nat.* 37,35f.). Hier ist also noch die originale

23 Mette, a.O. (oben Anm. 8) 8.

24 Ähnliches Gedankengut findet sich auch beim älteren Seneca (*Suas.* 1,1): *Stat immotum mare, quasi deficientis in suo fine naturae pigra moles. ... ipsum vero grave et defixum mare. ... ea est verum natura: post omnia Oceanus, post Oceanum nihil.*

25 Das sprichwörtlich gewordene *«ultima Thule»* begegnet zum ersten Mal in Vergils *Georgica* (1,30).

26 Vielleicht hat Pytheas eine ihm unbekannte Naturerscheinung wie besonders dicken Nebel o.ä. für die «Meerlunge» gehalten.

27 Wie laut Geminos (*Eisag.* 6,9 = Frg. 13a B) die dortigen Bewohner Pytheas gezeigt haben sollen, wo sich die Sonne schlafen lege, könnte Pytheas von ihnen auch Geschichten über ein «Eismeer» im Norden gehört haben. Diese Geschichten könnte er dann in Gedanken mit Berichten über eine polare (d.h. in Frost erstarrte) Zone verbunden haben. Zur Zonenlehre vgl. K. Abel, «Zone», in: *RE* Suppl. 14 (1974) 989–1188 (bes. 1028ff.).

Bezeichnung des Pytheas greifbar. Gleichzeitig aber finden sich bei Plinius bereits die anderen Bezeichnungen (*Nat.* 4,104): *A Tyle unius diei navigatione mare concretum a nonnullis Cronium appellatur*[28]. Weitere Namen überliefert uns Plinius in *Nat.* 4,94f.: *Amalcium eum (sc. Oceanum) Hecataeus appellat ..., quod nomen eius gentis (sc. Scytharum) lingua significavit congelatum. Philemon Morimarusam a Cimbris vocari, hoc est mortuum mare, inde usque ad promunturium Rubeas* (S-Norwegen), *ultra deinde Cronium.*

Zur Lokalisierung von Thule lässt sich folgendes sagen: Pytheas hatte nur berichtet, dass sich die πεπηγυῖα θάλαττα in der Nähe von Thule befinde. Woher Plinius die Angabe hat, das *mare concretum* befinde sich eine Tagereise von Thule entfernt, ist für uns nicht mehr greifbar. Einhellig überliefert wird hingegen die Aussage des Pytheas, dass sich Thule sechs Tagereisen nördlich von Britannien befinde und dort der θερινός zum ἀρκτικὸς τροπικὸς κύκλος werde; dies ist bei 66° N der Fall.

Wo nun Thule genau zu lokalisieren ist, darüber ist in der Forschung viel spekuliert worden[29]. Aufgrund der astronomischen Definition erscheinen Mittelnorwegen oder Island am wahrscheinlichsten. Diese beiden Möglichkeiten ergeben sich, wenn man von Britannien sechs Tagereisen ungefähr in nördlicher Richtung fährt. Laut Pytheas befindet sich die πεπηγυῖα θάλαττα in der Nähe von Thule. Wenn man die πεπηγυῖα θάλαττα als reale Naturerscheinung auffasst, müsste Thule in einer Region liegen, wo in der Nähe Treibeis vorkommt. Nun findet sich aber vor Norwegen bis über den siebzigsten Breitengrad hinaus kein Treibeis, da dieses durch den Golfstrom abgedrängt wird![30] Island jedoch liegt sehr wohl jenseits des Golfstromes, so dass man an seiner Ostküste gelegentlich Treibeis antreffen kann. Zudem spricht Pytheas auch von Erde in der Meerlunge. Dieses Phänomen liesse sich vielleicht auch in Zusammenhang mit vulkanischer Aktivität (z.B. Aschenregen oder Gletscherlauf) deuten, was allerdings nicht belegt werden kann[31].

Aufgrund der nautischen Möglichkeiten der damaligen Zeit erscheint mir jedoch eine solche Lösung – so reizvoll sie auch klingen mag – eher unwahr-

28 Zur Etymologie der Namen vgl. G. Winkler, *C. Plinii Secundi Naturalis Historiae* 4 (München 1988) 422f.

29 Vgl. dazu Bianchetti, a.O. (oben Anm. 4). Auf S. 61f., Anm. 112–116 werden die wichtigsten Forscher genannt, die eine Lokalisation versucht haben.

30 Der Golfstrom entsteht – stark vereinfacht ausgedrückt – infolge einer Luftmassenströmung von West nach Ost (die klassische Westwindlage in Europa), die durch das sog. Azorenhoch im Süden und das sog. Islandtief im Norden bedingt ist. Da eine genauere Darstellung des Phänomens den Rahmen dieses Beitrages bei weitem sprengen würde, sei hier lediglich angemerkt, dass die Forschung auf diesem Gebiet noch recht jung ist. Trotzdem lässt sich mit ziemlicher Sicherheit sagen, dass sich der Golfstrom in den letzten 2000 Jahren nicht wesentlich verändert hat. Für nähere Informationen zu den Ergebnissen der jüngsten Forschung sei hier auf das «Past Global Changes-Projekt» verwiesen (www.PAGES.unibe.ch).

31 Interessanterweise bringt auch Platon in der oben erwähnten *Phaidon*-Stelle seine Theorie von den Strömen mit Vulkanismus in Zusammenhang.

scheinlich. Weit realistischer ist es, Thule mit den Shetland-Inseln auf 60° N[32] (oder allenfalls den Färoer-Inseln auf 62° N) zu identifizieren. Dies wiederum steht jedoch in Widerspruch zur astronomischen Definition Thules am Polarkreis. Da jedoch, wie oben gezeigt, in der Antike nicht klar zwischen astronomischem und scheinbarem Tag getrennt wurde, lässt sich dieser scheinbare Widerspruch gut erklären: Da in nördlichen Breiten ab dem 60. Breitengrad die Dämmerung im Sommer die ganze Nacht über anhält, die Ursache des Phänomens damals aber nicht bekannt war, ist es durchaus verständlich, dass Pytheas Thule viel zu weit nördlich lokalisiert hat.

2.2. Tacitus

Tacitus spricht zweimal von einem *mare pigrum*:

1) *Germ.* 45,1: *Trans Suionas aliud mare, pigrum ac prope immotum, quo cingi claudique terrarum orbem hinc fides, ...*

2) *Agr.* 10,5: *Sed mare pigrum et grave remigantibus perhibent ne quidem ventis perinde attolli, ...*

Man hat gewöhnlich die Vorstellung von diesem *mare pigrum* mit dem oben genannten *mare concretum* in Verbindung gebracht[33]; dabei hat das *mare concretum* des Pytheas und Plinius – wie ich glaube zeigen zu können – mit dem *mare pigrum* des Tacitus überhaupt nichts zu tun. Wie der Name sagt, muss im *mare concretum* zumindest Treibeis vorhanden sein. Dies ist jedoch in den von Tacitus behandelten Gebieten nirgends der Fall; also ist das Meer nicht wegen Vereisung *pigrum*, sondern aus anderen Gründen. Dass diese Tatsache bisher nicht erkannt worden ist, liegt wohl an der unsicheren Lokalisation Thules und des (hypothetischen) *mare concretum.* Dieses liegt weit nördlich in der polaren Zone, das Thule des Tacitus hingegen liegt in der Region der Orkney-Inseln, deshalb müssen wir auch dort nach dem *mare pigrum* suchen.

Dafür liefern zwei Stellen im *Agricola* wertvolle Hinweise: *Ac simul incognitas ad id tempus insulas, quas Orcadas vocant, invenit domuitque. dispecta est et Thule ...* (*Agr.* 10,3–4). Wie bereits gezeigt, ist die Nennung Thules eng mit Agricola verknüpft[34]. Im folgenden Satz lesen wir dann die wichtige Bemerkung *sed mare pigrum et grave remigantibus.* Hier liegt der Schlüssel zur Lösung des Problems, denn die Nennung von Ruderern legt nahe, dass es sich beim *mare pigrum* um ein nautisches Phänomen handeln muss[35]. Zudem lässt sich

32 Ptolemaios (*Geog.* 2,3,31f.) gibt für Thule die Koordinaten 63° N und 30° E sowie eine Ausdehnung von umgerechnet ca. 110×50 km. Setzt man diese Angaben in Relation zu den übrigen von ihm gegebenen Koordinaten (z.B. *Orcades* 61° 40′ N und 30° E), lässt sich sein Thule eindeutig mit den Shetland-Inseln identifizieren.

33 So z.B. J. Ogilvie, *Cornelii Taciti de vita Agricolae* (Oxford 1967) 173; A. Lund, *P.Cornelius Tacitus, Germania* (Heidelberg 1988) 231; J. B. Rives, *Tacitus Germania* (Oxford 1999) 315; u.a.

34 Die Aussage, Agricola habe die Orkney-Inseln entdeckt, ist deshalb als taciteische Übertreibung anzusehen.

der Ort der Erscheinung aufgrund der Angaben von Tacitus recht genau lokalisieren, nämlich im Bereich der Orkney-Inseln[36].

Die Aussage des Tacitus lässt sich folgendermassen erklären: Die Flotte Agricolas ist von der Ostküste Schottlands ausgehend in westlicher Richtung um die Nordspitze der Insel herumgefahren und traf in der Region der Orkneys auf starke Gezeitenströme, die bei der Mannschaft den Eindruck erweckten, die Schiffe seien in einem trägen Meer blockiert. Dies wurde auf Anfrage durch das Institut für Meeresforschung in Hamburg folgendermassen bestätigt: «möglicherweise beschreibt Tacitus die Gezeitenströme zwischen Schottland und den Orkneys, die sehr grosse Geschwindigkeiten erreichen. Es entstehen dadurch weit ausgedehnte und sehr kräftige Neerströme (Wirbel mit Gegenströmung), und es treten Stromwirbel und ausserordentlich heftige Kabbelungen (ungleichmässige Wellen) mit steilbrechenden Seen auf.»[37]

Als Tacitus durch Agricola von diesem Phänomen hörte, verband er dessen Aussagen mit der πεπηγυῖα θάλαττα in der Region von Thule, die ihm, wenn nicht aus Pytheas selbst, so doch wohl aus Poseidonios bekannt sein konnte[38]. Dass Tacitus Poseidonios gekannt hat, legt die Deutung des Phänomens nahe: *Sed mare pigrum et grave remigantibus perhibent ne ventis quidem attolli, credo quod rariores terrae montesque, causa ac materia tempestatum, et profunda moles continui maris tardius impellitur* (*Agr.* 10,6). Diese Deutung hängt eng mit der von Seneca (*Nat. quaest.* 5,13,2) zusammen, die wiederum auf die Schrift περὶ Ὠκεανοῦ des Poseidonios zurückgeht[39]. Die abschliessende Bemerkung *naturam Oceani atque aestus neque quaerere huius operis est ac multi rettulere* (*Agr.* 10,7), weist auch wieder auf diese Schrift hin.

Tacitus verwendet also bei der Deutung des Phänomens Gedankengut, wie es schon bei Poseidonios und Seneca anzutreffen ist, denn die stoische Vorstellung, die Götter untersagten den Menschen die Grenzen der Welt zu schauen, findet sich in ähnlicher Form auch bei Tacitus wieder, wenn er in den *Annales* (2,23f.) von der Zerschlagung der Flotte des Germanicus berichtet oder wenn

35 So werden denn auch von einigen Kommentatoren seemännische Gründe zur Erklärung des Phänomens in Erwägung gezogen. Svennung z.B. spricht von einer Überlagerung von Süss- und Salzwasser, die Schiffe blockieren kann. Vgl. dazu J. Svennung, *Skandinavien bei Plinius und Ptolemaios* (Uppsala 1974). Ogilvie vermutet ein Aufeinandertreffen verschiedener Strömungen. Vgl. dazu J. Ogilvie, *Cornelii Taciti de vita Agricolae (*Oxford 1967) 173. Deman denkt gar an ein Blockieren der Schiffe durch übermässigen Reif (black frost). Vgl. dazu A. Deman, «Tacite Agr. 10,6 et Germ. 45,1: mare pigrum», *Latomus* 17 (1958) 364.

36 Vgl. dazu auch Adam v. Bremen. *Gesta Hammaburgensis Ecclesiae Pontificum* 4,34: *De Oceano Britannico, qui Daniam tangit et Nordmanniam, magna recitantur a nautis miracula, quod circa Orchadas mare sit concretum et ita spissum a sale, ut vix moveri possint naves nisi tempestatis auxilio, unde etiam vulgariter idem salum lingua nostra Libersee vocatur.*

37 Eine ausführliche Beschreibung der Verhältnisse findet sich im *Nordsee-Handbuch (westlicher Teil)* Nr. 2008, Bundesamt für Seeschiffahrt und Hydrographie (Hamburg 1994).

38 Streng genommen machte erst diese Verwechslung die Identifikation mit dem weit nördlicher gelegenen Thule des Pytheas möglich.

39 Vgl. L. Edelstein/I. G. Kidd, *Poseidonios* 1–3 (Cambridge 1989–1999) Frg. 49.

es in *Germ.* 2,1 heisst: *Immensus ultra et utque sic dixerim adversus Oceanus.* Es lässt sich also vermuten, dass Tacitus neben naturwissenschaftlichen Erkenntnissen zumindest ansatzweise auch die philosophische Sicht von Poseidonios und Seneca übernommen hat.

Gleichzeitig aber ist Tacitus offenbar bemüht, die fabelhaften Vorstellungen vom Norden zu relativieren, um jenem seinen Schrecken zu nehmen. Dies beweist z.B. die hyperkritische Meidung des Namens *Scantinavia*, der ihm sicherlich aus Plinius bekannt gewesen ist. Bei Tacitus bewohnen die Suionen nicht mehr einen *alter orbis* – wie Plinius Skandinavien nennt (*Nat.* 4,96)[40] –, sondern sie leben schlicht *in Oceano* (*Germ.* 44,2). Dies ist ein weiteres wichtiges Indiz für die Lokalisation des *mare pigrum.* Wenn die Insel der Suionen an den nördlichen Rand Germaniens gerückt wird, reduziert sich natürlich das *mare pigrum* auf ein blosses Phänomen am Nordrand Germaniens.

Welches Phänomen Tacitus mit *mare pigrum* meint, wird sich letztlich nicht mehr genau eruieren lassen. Die irreführende Nennung von Thule im Zusammenhang mit dem Flottenzug mag eine gewisse Huldigung an Agricola darstellen, der gewissermassen das «Ende der Welt» erblickt hat. Auch spielt hier möglicherweise stoisches Gedankengut eine gewisse Rolle. Da es sich jedoch, wie gezeigt, beim *mare pigrum* um ein nautisches Phänomen handeln muss, das von der πεπηγυῖα θάλαττα des Pytheas klar zu trennen ist, sehe ich keine Veranlassung, irgendwelche Parallelen zum Thule des Pytheas und den dortigen Phänomenen zu ziehen.

3. Die Erdgestalt (zu Tac. Agr. *12,3–4;* Germ. *2,1 und 45,1)*

Es liegt in der Natur der Sache, dass man bei der Frage, ob Tacitus die Erde als Kugel oder Scheibe aufgefasst hat, keine Kompromisse eingehen kann. So werden denn auch meist völlig gegensätzliche Positionen vertreten. Auf der einen Seite stehen die Verfechter der «Scheibentheorie», wie Ed. Norden, F. Gisinger, R. Much, R. Till, I. Forni und neuerdings auch A. Städele[41]. Freilich sind sich die Kommentatoren bewusst, dass diese Rückkehr zum sogenannten altionischen Weltbild erklärt werden muss. So wird beispielsweise das mangelnde Bildungsniveau des Tacitus angeführt[42]. Jüngere Erklärer wie Städele geben zwar zu, dass Tacitus «die Theorie von der Kugelgestalt bekannt gewesen sein muss» (S. 253). Er habe sich jedoch «für das anschauliche Modell der auf dem Weltmeer schwimmenden Scheibe entschieden, weil dieses Verfahren seinen Anliegen besser entsprach» (S. 255).

40 Wenn Plinius schreibt: *Alterum orbem terrarum eam (Scantinaviam) appellant*, meint er damit freilich keine weitere Oikumene im Sinne des Krates von Mallos, sondern einen weiteren Länderkreis. Der Begriff *orbis* ist hier also im Sinne von «Region» zu verstehen.

41 Städele, a.O (oben Anm. 21). Weiterführende bibliographische Angaben zu den oben erwähnten Autoren finden sich dort 251f. Anm. 2 und 4.

42 So z.B. Ed. Norden, *Die germanische Urgeschichte in Tacitus' Germania* (Berlin 1920) 40.

Auf der anderen Seite stehen die Anhänger der «Kugeltheorie», wie P. Steinmetz, R. Merkelbach und A. Lund. J. B. Rives merkt in seinem jüngst erschienenen Kommentar zur *Germania* lediglich an: «Tacitus here probably means the Ocean in the usual ancient sense»[43], geht jedoch auf die Frage nach der Erdgestalt nicht näher ein.

Zunächst eine Vorbemerkung zu dem zur Diskussion stehenden Begriff *orbis terrarum*:

Tatsächlich bezeichnete man mit *orbis terrarum* ursprünglich die Erdscheibe, weil der flache Horizont als Bezugsgrösse natürlich die Scheibengestalt der Erde nahelegt. Mit dem Aufkommen der Lehre von der Kugelgestalt der Erde, die sich in Rom spätestens im 1. Jahrhundert v.Chr. allgemein durchsetzte[44], verblasste die ursprüngliche Bedeutung zusehends. Es bildeten sich in der Folge zwei Bedeutungen von *orbis terrarum* heraus. Erstens gebrauchte man den Begriff nun auch für die Erde als Weltkugel[45]: *Quod nisi esset, non diceremus totum orbem terrarum pilam esse* (Sen. *Nat. quaest.* 4,11,2). Und: *Est autem figura (terrae) prima, de qua consensus iudicat. Orbem certe dicimus terrae globumque verticibus includi fatemur* (Plin. *Nat.* 2,160). Diese beiden Stellen belegen mit aller Deutlichkeit, dass man zu Tacitus' Zeiten unter *orbis terrarum* keinesfalls mehr die Erdscheibe verstanden hat.

Zweitens gebrauchte man den Begriff auch für die Oikumene. Unter «Oikumene» verstand man die bewohnte Erde als Insel im Weltmeer, bei der sich das Gros der Länder mehr oder weniger kreisförmig um das Mittelmeer gruppiert[46].

Man kann also spätestens seit augusteischer Zeit von *orbis* nicht mehr direkt auf die Scheibengestalt der Erde schliessen. Dies zeigt sich auch bei einer genaueren Betrachtung der fraglichen Tacitusstellen:

1) *Germ.* 2,1: *Et immensus ultra, utque sic dixerim, adversus Oceanus raris ab orbe nostro aditur.*

2) *Germ.* 45,1: *Trans Suionas aliud mare, pigrum ac prope immotum, quo cingi claudique orbem hinc fides, quod extremus cadentis iam solis fulgor in ortus edurat adeo clarus, ut sidera hebetet; sonum insuper emergentis audiri formasque equorum et radios capitis aspici persuasio adicit.*

3) *Agr.* 12,3–4: *Dierum spatia ultra nostri orbis mensuram; nox clara et extrema Britanniae parte brevis, ut finem atque initium lucis exiguo discrimine inter-*

43 Rives, a.O. (oben Anm. 33) 103. 315.

44 Man denke z.B. an die Münzdarstellungen des Octavian, auf denen die Weltkugel als Symbol für Roms Weltherrschaft dargestellt ist. Vgl. dazu P. Zanker, *Augustus und die Macht der Bilder* (München 1987) 49. 62. u.a.

45 Wir sprechen ja auch von Sonnenaufgang und Sonnenuntergang, obwohl das geozentrische Weltbild für uns ausser Frage steht. Konsequenterweise müssten wir nämlich von Erdzuwendung und Erdabwendung sprechen.

46 Zur Vorstellung von weiteren Oikumenen vgl. Cic. *De re publ.* 6,20f., wo im *Somnium Scipionis* die Ideen des Krates von Mallos von den vier Oikumenen verarbeitet werden.

noscas. Quod si nubes non officiant, aspici per noctem solis fulgorem, nec occidere et exsurgere, sed transire affirmant. Extrema et plana terrarum humili umbra non erigunt tenebras, infra caelum et sidera nox cadit.

Städele meint dazu: «Mehr Wahrscheinlichkeit bietet jedoch die Annahme, Tacitus wolle mit seiner Wortwahl zum Ausdruck bringen, bei diesem Teil des Weltmeeres und den angrenzenden Ländern handle es sich um eine fremde Welt (*alter orbis*), ungeheuer gross, weit und schrecklich, die den Wohngebieten der zivilisierten Menschheit (*orbis noster*) gleichsam als das ganz Andere gegenüberliegt – wie der Ozean der Erdscheibe oder sein nördlicher Teil dem Mittelmeer» (S. 253).

Tatsächlich finden sich bei Tacitus Spuren der stoischen Sichtweise, die den Rand des *orbis noster* als etwas Bedrohliches darstellt. Gleichzeitig hat sich aber ebenfalls gezeigt, dass Tacitus sich bemüht, den Schrecken des Nordens zu relativieren, indem er dessen Ausmasse drastisch reduziert. Von einem *alter orbis* als bedrohlicher «Gegenwelt» kann also keine Rede sein, und tatsächlich kommt der Begriff in den Schriften des Tacitus auch gar nicht vor.

Ebenfalls Schwierigkeiten bereitet hat der Ausdruck: *Extrema et plana terrarum* (*Agr.* 12,4), da man daraus geschlossen hat, Tacitus meine den Rand der Erdscheibe[47]. Dieses Argument hatte Steinmetz folgendermassen widerlegt: «Wenn in Britannien die Nächte kurz wären, weil es am Rande der Erdscheibe läge, so müsste dasselbe Phänomen auch in Spanien eintreten» (S. 235). Städele widerspricht ihm: «Dieser Schluss ist falsch. Denn Spanien und die übrigen Teile der Erde sind im Gegensatz zu den Gebieten im äussersten Norden, wo der weite und unbewegte Okeanos herrscht, nicht völlig eben» (S. 253). Aus Tacitus jedoch geht hervor, dass mit *plana terrarum* der Ozean (und nicht etwa eine Landmasse) gemeint ist, da er ausdrücklich sagt, dass sich nördlich von Britannien nur Meer ausbreitet[48]. Demzufolge bietet sich das Phänomen jedem Betrachter, der von einer Westküste bei Sonnenuntergang auf das offene Meer hinausblickt. Somit ist die Perspektive in Spanien dieselbe wie in Britannien. Wenn man sich die Erde übrigens tatsächlich als Scheibe vorstellt, dürfte das Phänomen in Britannien streng genommen gar nicht eintreten, da nämlich nach der antiken Vorstellung Spanien Britannien westlich gegenüberliegt[49].

Fraglich scheint mir auch die Deutung von Merkelbach[50], dass Tacitus die Bedeutung der Berge für das Dunkelwerden überschätzt[51]. Tatsächlich wird es

47 So z.B. I. Forni, *Taciti de vita Iulii Agricolae* ... (Rom 1962) 89.

48 *Agr.* 10,2: *Septentrionalis eius (sc. Britanniae), nulla contra terris, vasto atque aperto mari pulsantur.*

49 Vgl. dazu *Agr.* 10,2: *Britannia ... spatio ac caelo in orientem Germaniae, in occidentem Hispaniae obtunditur.*

50 R. Merkelbach, *Kritische Beiträge zu antiken Autoren* ... (Meisenheim am Glan 1974) 60f.

51 Die Skizzen von Städele und Merkelbach zu der Stelle enthalten (unabhängig von der Erdgestalt) jeweils einen entscheidenden Fehler: Sonne und Erde stehen viel zu nahe beieinander. Dies hat zur Folge, dass die Winkel grösser erscheinen, als sie tatsächlich sind. Es ist im Prinzip derselbe Fehler, der auch Tacitus unterläuft, wenn er an Stelle des theoretischen den tatsächli-

in Gebirgstälern schneller dunkel als auf den Gipfeln, da dem Phänomen topographische Ursachen zugrunde liegen. Offenbar ist er sich über die Bedeutung von Erhebungen bei Beobachtungen in Horizontnähe sehr wohl im klaren. Möglicherweise hatte er auch hier wieder Plinius vor Augen: *Neque enim absoluti orbis est forma (terrae) in tanta montium excelsitate, tanta camporum planitie, sed cuius amplexus, si capita liniarum conprehenduntur ambitu, figuram absoluti orbis efficiat* (*Nat.* 2,160).

Tacitus hatte in *Agr.* 12,4 davon gesprochen, dass die Sonne nicht auf- und untergeht, sondern am Horizont vorüberstreift. Was liegt also näher, als zur Erklärung dieses Phänomens einen möglichst tiefen und flachen Horizont, wo keine Berge stören, beizuziehen? Die *plana terrarum* sind also Voraussetzung für eine einleuchtende Erklärung des Phänomens, die durchaus mit der Kugelgestalt der Erde kompatibel ist. Deshalb besteht keine Veranlassung, aus *plana terrarum* zwingend auf eine Scheibengestalt der Erde zu schliessen, ja es zeigt sich auch hier wieder, dass Tacitus astronomische Erscheinungen sehr wohl richtig zu deuten vermag.

Das Bild, das sich Tacitus vom Phänomen der kurzen Sommernächte in hohen Breiten macht, hält also sowohl antiken als auch modernen Kriterien stand. Ferner ist das Phänomen des *mare pigrum* bei Tacitus mit nautischen Gegebenheiten im Bereiche der Orkney-Inseln zu erklären, es steht in keinem Zusammenhang zum *mare concretum* des Pytheas und Plinius. Schliesslich hat sich herausgestellt, dass man seit Pytheas bei der wissenschaftlichen Behandlung der Naturphänomene des hohen Nordens stets von der Kugelgestalt der Erde ausgegangen ist, ja sie ist insbesondere Voraussetzung für die Bestimmung der geographischen Breite mittels astronomischen Messmethoden. Da Tacitus den wissenschaftlichen Erkenntnissen seiner Zeit durchaus Rechnung trägt, sehe ich es als erwiesen an, dass er ebenfalls von der Kugelgestalt der Erde überzeugt gewesen ist.

Korrespondenz:
Dr. Florian Mittenhuber
Universität Bern
Institut für Klassische Philologie
Länggass-Strasse 49
Postfach
CH-3000 Bern 9
E-Mail: florian.mittenhuber@kps.unibe.ch

chen Horizont als Bezugsgrösse annimmt. Der tatsächliche (oder sichtbare) Horizont liegt ca. 100 km entfernt, der theoretische im Falle der Sonne jedoch 150 Mio. km (vgl. dazu auch Geminos, *Eisag.* 5,55–57). Auf eine solche Entfernung sind eventuelle Winkelunterschiede irrelevant.