

Professor Dr. Samuel Warren Carey

PLANET ERDE

Eine Expansionsangelegenheit

Es gibt drei Möglichkeiten, um die Verteilung der Kontinente zu erklären:

eine schrumpfende Erde – sie hat heute keine Anhänger mehr;

eine gleich groß bleibende Erde mit ortsfesten Kontinenten und Ozeanen – sehr wenige vertreten heute diese Ansicht;

eine gleich groß bleibende Erde mit Plattenbewegungen – annähernd alle Geologen vertreten nun diesen Standpunkt.

Seit ungefähr 1968 wird die Theorie der Plattentektonik von den meisten Geologen als die geeignetste angesehen, um die Bewegungen der Kontinente zu erklären. Es scheint, die Theorie könne viele Grundprobleme der Geologie zufriedenstellend lösen. Trotzdem hat es immer schon Zweifler gegeben. Einer dieser Zweifler ist Professor Sam Carey, der die Theorie einer expandierenden Erde vertritt. Professor Carey war 30 Jahre lang der Inhaber des Lehrstuhls für Geologie an der Universität Tasmanien. Er war gleichfalls Gast-Professor an vielen anderen Universitäten, darunter Yale und Western Ontario.

1956 managte er das äußerst erfolgreiche Kontinentaldrift-Symposium an der Universität Tasmanien. Das Symposium erweckte erneut das Interesse an der Kontinentaldrift, nachdem diese jahrzehntelang bei den meisten Geologen auf Ignoranz oder sogar Ablehnung gestoßen war. Carey vermutete damals schon, wie heute, dass Kontinente sich als Konsequenz der Expansion der Erde bewegten. Doch glaubte er schon immer, die Erde würde expandieren?

(Carey:)

„Nein, bloß ab dem letzten Viertel dieses Jahrhunderts (des XX. Jh., Anmerkung d. Übersetzers -AÜ). Während der 30er, 40er und 50er Jahre unterrichtete ich, was heute unter Plattentektonik verstanden wird. Ich ging davon aus, der Durchmesser der Erde sei konstant, ich wusste es nicht anders. Zwar hatte Lindemann in Deutschland sein Buch über die expandierende Erde 1928 herausgebracht, dann Hilgenberg 1932 und Keindl 1940, doch diese waren nicht ins Englische übersetzt, bis ich sie dann selbst vor 20 Jahren übersetzte.

Im Laufe meiner Arbeiten bekam ich immer größere Schwierigkeiten, die Kontinentalblöcke zusammenzufügen, besonders wenn ich größere Gebiete in Betracht zog.

Sie müssen wissen, ich arbeitete viel genauer als viele meiner Zeitgenossen. Ich führte hunderte von Logarithmenrechnungen durch, da es damals noch keine Computer gab, und testete sie auf meiner Hemisphärenfläche. Wie oft ich auch immer versuchte, es gelang mir

nie, die Kontinente zu meiner Zufriedenheit zusammenzupassen. Selbst die Blöcke (gemeint sind Afrika und Süd-Amerika, AÜ), welche gut aneinander passten, wiesen hier (Bild, Carey zeigt auf die Karte, AÜ) eine kleine Ungereimtheit auf. Indem ich immer mehr Stücke aneinander reihte, wurden die Diskrepanzen größer und ergaben schließlich eine weite Lücke. Ich war mir noch nicht dessen bewusst, dass meine Kugelfläche, statt der Proto-Erde der damaligen Zeit zu entsprechen, doch nur dem gegenwärtigen Globus angepasst war.

Als die Schwierigkeiten immer größer wurden, festigte sich bei mir die Überzeugung, das plattentektonische Modell könne nicht auf den ganzen Globus angewandt werden, gleichwohl es für die beiden oben genannten Kontinente gut funktionierte.

Dann das Problem des Pazifiks: Wenn wir die Kontinente alle in dem Superkontinent Pangaea vereinigen, sehen wir, dass Pangaea etwas mehr als die halbe Erdkugel bedeckt. Hier (Bild) sehen wir Wegeners Version der Pangaea von 1915. Vor 70 Jahren war er der Pionier der Kontinentaldrift, und die Übersetzung seines Buches von 1924 schlug wie eine Bombe unter den Englisch sprechenden Zeitschriftenredakteuren ein. Wegeners Karte ist eine Aitoff-Projektion des gesamten Globus, die entsteht, wenn man den Globus hinten durchschneidet und dann die beiden Teile seitwärts dreht, um sie auf eine Ebene zu projizieren. Die Verflachung führt zu einer Veränderung der Umrise, und diese Linie (Bild) stellt die Trennlinie der zwei Halbkugeln innerhalb dieser Projektion dar. Wie wir sehen, überlagert Wegeners Pangaea die Trennlinie der Hemisphären um einen kleinen Betrag. Jetzt sehen wir meine Version von 1945 (Bild), welche also 30 Jahre später entstand, als stereographische Projektion, die bloß eine Halbkugel wiedergibt. Da kann man wieder sehen, wie Pangaea die Fläche einer Halbkugel um einiges überschreitet. Und hier (Bild), wiederum 25 Jahre später, ist eine Version der Amerikaner Dietz und Holden von 1970, die eine ähnliche Projektion wie Wegener verwenden, diesmal durch Computer erstellt. Auch hier kann man erkennen, dass Pangaea etwas größer als eine Hemisphäre ist. Also sind sich alle einig darüber, Pangaea müsse um einiges größer als eine Halbkugel gewesen sein. Daraus folgt, der Pazifik der anderen Erdhälfte muss um einiges weniger als eine Halbkugel ausgemacht haben.

Jeder, der den Versuch unternommen hat, die Kontinente auf einer Erde heutigen Ausmaßes zusammenzuballen, hat herausgefunden, Pangaea würde etwas mehr als eine Halbkugel abdecken. Das heißt, der Vorfahr des heutigen Pazifik auf der entgegengesetzten Seite von Pangaea muss eine etwas kleinere Fläche zur Verfügung gehabt haben. Seitdem hat sich die Fläche von Pangaea durch die Öffnung der Arktik, des Atlantiks, des Indiks und des südlichen Ozeans deutlich vergrößert. Die Fläche, die Pangaea ehemals einnahm, hat sich somit verdoppelt. Das bedeutet, der Pazifik hätte sich auf Null reduzieren müssen. Und trotzdem bedeckt er auch heute noch nahezu eine Erdhälfte. Das ist absurd, wenn man nicht eine Expansion der Erde in Betracht zieht.

Nun, auf Pangaea befand sich diese Stelle (Bild) nahe dran an dieser (Bild). Folgerichtig muss dieser Teil des Pazifikrandes sich um mehr als 1000 Kilometer vergrößert haben. Ebenso stieß auf Pangaea Antarktika an Madagaskar, und das bedeutet wiederum, dass diese Seite

des Pazifikrandes (Bild) sich um ein paar Tausend Kilometer vergrößert hat. Und Australien befand sich nahe an Antarktika, die aber jetzt durch einen 3000 Kilometer breiten Ozean getrennt sind. Schlussendlich stellen wir fest, dass der Pazifikrand substantiell an Länge zugenommen hat, was auf eine entsprechende Vergrößerung seiner Oberfläche schließen lässt. Gemäß der Plattentektonik sollte er aber – in Übereinstimmung mit der Ausweitung der ursprünglichen Pangaea-Fläche – seinen Bereich reduziert haben. Das ist wiederum nicht zu erklären, wenn keine Erdexpansion stattgefunden hat.

Wenden wir uns jetzt den Ozeanböden zu. Sie alle haben ein sehr geringes Alter, bloß ein kleiner Teil davon ist älter als 100 Millionen Jahre (Ma), und nirgendwo existiert Ozeanboden, der ein höheres Alter als 200 Ma hat. Und diese machen bloß ein Zwanzigstel des Alters der Erde aus. Wo sind die alten Ozeanböden? Plattentektoniker behaupten, sie wären subduziert worden. Haben sie wirklich existiert?

Fossilien und paläomagnetische Daten belegen, dass der Äquator während des Perms Texas mit New York verband und sich in Europa südlich von Frankreich erstreckte. Das bedeutet, Nord-Amerika hat sich seit dem Perm um 35 Breitengrade Richtung Arktis nach Norden verschoben und Europa gleichfalls Richtung Arktis um 40 Breitengrade. Ähnlich hat sich Sibirien um 20 Grad nach Norden verschoben. Wir haben es also mit einer Situation zu tun, bei der all diese Kontinentalmassen sich um ca. 5000 km nach Norden verlagert haben. Das hätte eigentlich zu einer Einengung der Arktis um diesen Betrag führen müssen. Wurde die Arktis tatsächlich zusammengepresst? Nein, die Arktis war während dieser Zeit ein Bereich, der sich auch ausgedehnt hat. Dieselben Hinweise lassen sich unabhängig voneinander auch für die Zeit der Trias, des Jura und der Kreide erbringen.

Plattentektoniker behaupten, der Himalaya hätte sich dank der über 5000 Kilometer nach Norden vollführten Drift Indiens gebildet, als Indien den asiatischen Block rammt. Der Himalaya hob sich empor, während sich im Fahrwasser Indiens der Indische Ozean bildete. Zwei Tatsachen sprechen dagegen. Erstens: die paläozoischen und mesozoischen Schichten des Himalaya, Tibets, Sibiriens, Afghanistans und Irans zeigen alle, dass da kein Ozean zwischen Indien und Restasien war, sondern bloß seichte intrakontinentale Meere, in denen ähnliche Fossilien und Gesteine zur Ablagerung kamen. Dieses triassische Reptil (Bild), *Lystrosaurus*, wanderte zwischen Indien und China hin und her, genau wie viele andere. Denken Sie, das wäre wirklich möglich gewesen, wenn eine 5000 Kilometer breite Meeresbarriere zwischen ihnen gelegen hätte? Keinesfalls. Indien war nie weiter von China entfernt als heute. Der Beginn der Gebirgsbildung und Emporhebung des Himalaya erfolgte erst mit dem Miozän, während die Öffnung des Indischen Ozeans ganze 150 Ma früher einsetzte und seine Vollendung größtenteils vor dem Miozän abgeschlossen war. Die Plattentektonik kann die Bildung des Himalaya nicht erklären: Die Paläogeographie stimmt nicht und das Timing stimmt genauso wenig.

Das ist eine Karte (Bild) der Atlantikküste Nordamerikas von Florida bis nach Grönland. Die Fossilien des unteren Paläozoikums links der Trennungslinie sind so verschieden von jenen rechts davon, trotz desselben Alters und eines ähnlichen Umfelds, dass Übereinstimmung

darüber herrscht, die beiden Gebiete können zur gegebenen Zeit nicht nebeneinander gelegen haben. Also behaupten die Plattentektoniker, die Trennungslinie stehe für einen weiten Ozean, und die Gesteinsformationen rechts der Linie hätten sich viele Tausend Kilometer entfernt von ihrer derzeitigen Lage gebildet und seien durch die „Verschluckung“ des Ozeans bis an die besagte Linie herangetragen worden. Die Linie sei das einzige, das vom einstigen Ozean übrig blieb. Was ist nun aber die Wirklichkeit? Zu dem Zeitpunkt, als die Kontinente - angenommen - noch einen breiten Ozean zwischen sich hatten, mussten die Gesteine auf beiden Seiten durch die Ausrichtung ihrer magnetischen Minerale denselben Magnetpol angezeigt haben.

Durch die Annäherung hätten sich dann die von beiden Seiten her ermittelten Pole nicht mehr gedeckt, sondern sich immer mehr voneinander entfernt, entsprechend den Beträgen der Bewegungen, so wie ich das hier aufzeige (Bild). Konnte man so etwas feststellen? Nein, eigentlich nicht. Man hat tatsächlich gefunden, dass die ermittelten Pole weit auseinanderliegen, doch die Trennung fand infolge von Bewegungen entlang der Trennlinie (oder Suture) und nicht senkrecht dazu statt (Bild).

Bevor der Schub entlang dieser Suture begann, lag England ungefähr da, wo sich jetzt Florida und die Marine Provinz befinden (Bild). Infolge des Schubes wurde England ca. 5000 km nach Norden verfrachtet. Dadurch kamen die weit voneinander gebildeten oben erwähnten Gesteine nah beieinander zu liegen. Die Bewegung erfolgte also nicht durch „Schließung“ eines Ozeans bzw. die Annäherung zweier Kontinente, wie die Plattentektoniker behaupten, sondern durch Gleitung entlang der Suture.

Ich sagte es schon, die ozeanische Kruste hat ein relativ geringes Alter. Wenn wir nun diese Kruste entfernen würden, hätten die Kontinente auf einem Globus halb so groß wie der gegenwärtige Platz. Als Dr. Embleton und Dr. Schmidt vom CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, der Staatlichen Behörde Australiens für wissenschaftliche und industrielle Forschung) den Paläomagnetismus der proterozoischen Gesteine (deren Alter bei ca. 2000 Ma liegt) untersuchten, fanden sie verwundert heraus, die Kontinente hätten sich schon damals in derselben radialen Position befunden wie heute.

Das bedeutet, dass sie sich nicht durch Gleitungen parallel zur Erdoberfläche, sondern radial auswärts bewegt haben mussten. Und das ist gerade das, was mein Freund Klaus Vogel aus Ost-Deutschland mithilfe seiner Globen veranschaulicht. Er fügte auf einem kleinen Globus alle Kontinente ohne Ozeane zusammen und platzierte ihn inmitten eines durchsichtigen äußeren Globus der heutigen Erde. Indem er progressiv die ozeanische Kruste entfernte, rückten die Kontinente einander immer näher, während sie sich zur selben Zeit entlang des Erdradius dem Erdzentrum näherten, bis sie einen Erdball etwa halb so groß wie die heutige Erde völlig umschlossen.

Dr. Andrew Glikson, ein Geochemiker vom Bureau of Mineral Resources in Canberra, hat das angebliche Fehlen der archaischen Kruste untersucht – fehlend in der Annahme, die Erde hätte schon immer ihren derzeitigen Durchmesser und ihre weiten Ozeane gehabt – und ist

zu dem Schluss gekommen, die Kruste fehle gar nicht, sie sei da und lasse sich auf einem Erdball geringeren Durchmessers zusammenfügen. Dr. Keith Crook von der Australian National University hat auf das Fehlen von vor-paläozoischen Ablagerungen ozeanischen Typs auf der Erde hingewiesen – das könnte darauf hindeuten, dass es zu jener Zeit noch keine typisch ozeanischen Sedimentationsräume gab. Mit anderen Worten, die großen Ozeane, die wir heute kennen, gibt es erst seit Kurzem.

Es ist wahr, die meisten Geologen lehnen Ideen zur Erdexpansion ab, aber die wenigsten von ihnen haben diese Ideen eingehend studiert. Das ist nicht weiter verwunderlich, denn kein Forscher kann alle Aufsätze seines eigenen Tätigkeitsfeldes lesen – und noch nicht einmal deren Kurzfassungen. Und weil die Erdexpansion für gewöhnlich verworfen wird, sind gerade diese Aufsätze am meisten betroffen. Dr. Peter Smith von der Open University in Großbritannien führte eine Befragung unter Geologen durch und fand heraus, dass keiner von ihnen mein Buch über die Expansion der Erde gelesen hatte. Einige gibt es aber doch, die das Buch gelesen haben und wieder einige davon glauben, die herkömmlichen Ansichten verteidigen zu müssen. Sie machen beispielsweise den Einwand, wenn die Erde die Hälfte ihres heutigen Durchmessers gehabt hätte, müssten alle Objekte an der Oberfläche viermal soviel wie heute gewogen haben. Nun, Professor Stuart von der Reading University hat den Beweis geliefert, die Schwerkraft an der Erdoberfläche könne niemals so groß gewesen sein. Er geht jedoch davon aus, die Masse der Erde wäre konstant geblieben. Ist sie das wirklich? Ich glaube es nicht. Ich denke, die Masse des gesamten Universums wächst proportional zu einer gewissen Potenz des Druckes und der Zeit. Andere Forscher erklären, wenn die Erde wirklich in der Vergangenheit bloß die Hälfte ihres jetzigen Durchmesser gehabt hätte, wäre die Oberfläche völlig von Wasser bedeckt gewesen. Dabei setzen sie voraus, das Wasser sei schon immer in gleicher Menge da gewesen. Stimmt das? Ich glaube, nein. In der frühen Erdgeschichte verlor die Erde all ihr Wasser, all ihre Gase und Dämpfe. Sowohl die Atmosphäre als auch die heutigen Ozeane haben sich im Laufe der geologischen Zeit angesammelt, zum Teil durch vulkanische Ausdünstungen, doch größtenteils durch die neuen Vulkangesteine, die entlang der mittelozeanischen Rücken ausgeworfen werden. Ich sehe eine enge Beziehung zwischen der Zunahme des Wasservolumens in den Ozeanen und der Vergrößerung ihrer Fläche.

Einige fragen sich, weshalb die Erde der einzige Planet sei, der expandiere, doch bei näherer Betrachtung sehen wir, dass alle expandieren (Bild). Merkur, zum Beispiel, weist ein polygonales Bruchmuster auf, das sich über Hunderte von Kilometern erstreckt, worin es in etwa demjenigen der Erde zu einem früheren Zeitpunkt gleicht. So müsste ein expandierender Merkur in diesem Stadium der Entwicklung aussehen.

Und nun zum Mars. Der Mars mit seinem großen äquatorialen Grabenbruchsystem (Bild) sieht so aus, wie die Erde vor ungefähr 2000 Ma ausgesehen haben mag. Wir erkennen hier eine gewisse Symmetrie aller Planeten, einschließlich des Mondes, und ich denke, diese leitet sich von der Expansion ab.

Einge Kritiker haben gemeint, die Anzahl der Tage pro Jahr müsse sich vergrößern (Falsch: Carey hätte „verringern“ sagen müssen), falls die Erde sich ausdehnt, um der kleiner werdenden Rotationsgeschwindigkeit zu entsprechen. Nun, fossile Korallen und einige andere Tierarten weisen Wachstumslinien auf, von denen angenommen wird, sie würden Tages-, Monats- oder Jahresrhythmen entsprechen, wie ähnlich den Wachstumsringen der Bäume. Wenn wir nun die Zahl der Tagesringe zwischen den Jahresringen auszählen, müssten wir die Anzahl der Tage pro Jahr bestimmen können. Die Zahl wurde abgeschätzt – und ich unterstreiche abgeschätzt – denn die Tagesringe sind äußerst fein, weshalb man sich nie sicher ist, ob man nicht ein paar übersehen hat. Wie auch immer, es war klar ersichtlich, dass die Anzahl der Tage pro Jahr während des Devons viel größer war als heute.

Diese Tatsache ist auf die vom Mond ausgeübte Verzögerung zurückgeführt worden, die auch die Gezeiten verursacht. Die betreffenden Berechnungen sind aber an die Voraussetzung gebunden, die Masse der Erde sei unverändert konstant, woran ich, wie schon gesagt, zweifle.

Paläomagnetiker haben gleichfalls versucht, den früheren Radius der Erde zu ermitteln, indem sie berechneten, wie weit diverse Paläo-Breitenkreise von ihren jeweiligen Polen entfernt waren. Die einzeln ermittelten Resultate schwanken noch äußerst stark, doch mittels statistischer Auswertung einer großen Zahl von Daten könnten wir letztendlich erfolgreich sein. Es muss aber gesagt werden, dass der Irrtum nicht von der Statistik ausgeht, sondern von der Annahme, bei einem Kontinent, der entsprechend der Erdausdehnung abflacht, blieben die Winkel zu den jeweiligen Polen konstant.

Es ist bekannt, dass die Summe der Winkel in einem ebenen Dreieck 180 Grad ergibt. Doch die drei Winkel eines Dreiecks auf der Oberfläche einer Kugel ergeben zusammen zwischen 180 und 540 Grad, gemäß dem Verhältnis zwischen der Größe des Dreiecks und dem Radius. Entsprechend wird sich der Winkel zwischen zwei Meridianen, die einen Kontinent queren und beide zum Pol hinlaufen, mit dem Wachstum der Erde verkleinern, wobei die Meridiane weiterhin zu demselben nun aber weiter entfernten Pol laufen. Dadurch wird dauernd das Zeugnis der wachsenden Erde zunichte gemacht (Was Carey möglicherweise sagen will: Wenn zwei gleich weit voneinander entfernte Punkte auf demselben Kontinent nach Norden oder Süden wandern, ist nicht zu unterscheiden, ob die Wanderung - und danach der erneute Abstand zum Pol - durch Drift oder durch Erdwachstum zustande kam, AÜ).

Größere Irrtümer entstehen aufgrund der Kartenprojektionen, welche die Paläomagnetiker für ihre Berechnungen benutzen. Wenn wir eine gewölbte Oberfläche auf eine flache Karte projizieren, sind Umrisse drastischen Verformungen unterworfen. Man kann eine Kugel nicht in der Ebene darstellen, ohne irgend etwas zu verformen. Man kann beispielsweise eine Karte entwerfen, auf der die Flächeninhalte genau wiedergegeben sind, jedoch auf Kosten großer Abweichungen der Umrisse. Oder aber man entwirft eine Karte, auf der die Umrisse, nicht aber die Flächen wahrheitsgetreu dargestellt sind. Oder die Winkel und Entfernungen gegenüber einem Referenzpunkt sind korrekt wiedergegeben, doch die Übereinstimmungen

sind falsch, wie an diesem Beispiel zu sehen (Bild): Dieser Ausschnitt hat dieselbe Fläche und Form wie jener (Bild) wegen der unterschiedlichen Projektionsweise.

Es gibt viele Möglichkeiten, Kontinente auf einer Karte in der Ebene darzustellen, doch die expandierende Erde ist eine Sache für sich. Sie lässt uns keinen wirklichen Spielraum: Weder werden Winkel genau beibehalten noch Umrisse oder Flächen. Die Paläomagnetiker begannen damit, eine längentreue Azimuthalprojektion zu verwenden, die umso größere Flächenabweichungen aufweist, je mehr man sich vom Referenzpunkt entfernt. Sie haben das einigermäßen durch die Zuhilfenahme einer flächentreuen Azimuthalprojektion ausgeglichen, wobei noch immer markante Abweichungen erscheinen, je weiter man sich vom Referenzpunkt weg bewegt. Ihr Computerprogramm ist darauf ausgerichtet, besonders die Punkte, welche vom Referenzpunkt am weitesten entfernt sind, auszutarieren. In der Folge behaupten sie, die Resultate würden keine Erdausdehnung aufzeigen.

Jenseits dieser geometrischen Fehlerquellen ignorieren die Forscher die Milliarden von Brüchen, von den größten zu den kleinsten bis hinunter zu den feinsten Klüften. Bedenken wir aber: Wenn jede dieser Klüfte nur um ein Tausendstel eines Grades zur Erweiterung beitragen würde, ergäbe das bei einem einzigen Kilometer schon zehn Grad Abweichung.

Veranschaulichen kann man das mit dem Puzzle des verschwundenen Quadrats (Bild): Wir haben zwei identische Rechtecke, bestehend aus 12 mal 5 Quadraten. Das orangene Dreieck (oben) ist identisch mit jenem unten, gleichfalls sind die blauen (je 7 mal 3 Quadrate an den Katheten) und grünen Dreiecke (je 5 mal 2 Quadrate) identisch, wie auch die lila Formen, bestehend aus je fünf Quadraten unten und zwei oben, und die gelben mit je fünf Quadraten oben und zwei unten. Doch da bleibt unten das schwarze Quadrat übrig. Wie ist das möglich? Nun, die Erklärung ist denkbar einfach: Wir sehen hier, dass beim oberen grünen Dreieck die Tangente des spitzen Winkels $2/5$ beträgt, während unten (blaues Dreieck) die Tangente des Winkels $3/7$ beträgt. Es sind ganz kleine Flächen, welche hier eine Rolle spielen, die sich aber letztendlich im unteren Rechteck zu einem ganzen Quadrat summieren (Bild).

Indem sie derart winzige Anpassungen außer Acht lassen, behaupten die Paläomagnetiker, die Erde würde sich nicht ausdehnen. Damit stärken sie die Reihen eines Harold Jeffreys, George Gaylord Simpson und Bailey Willis, drei der größten Persönlichkeiten ihrer jeweiligen Fächer, welche die Kontinentaldrift bespöttelt und durch ihr hohes Ansehen die Anerkennung der letzteren um Jahrzehnte verzögert haben.

Die Expansion ist bloß ein Schritt weiter auf dem Wege der Erkenntnis von der antiken griechischen Wissenschaft, als alle „wussten“, die Erdscheibe sei der Mittelpunkt der Welt, um den sich Mond, Sonne, Sterne und Planeten drehen. Pythagoras, um 600 v. Chr., war der erste, dem es gelang, zu beweisen, die Erde sei eine Kugel, doch Zenon fand das lächerlich – er sagte, stellt euch doch vor – auf der anderen Seite der Welt müssten die Menschen mit den Köpfen nach unten gehen und es würde nach oben regnen! Um 300 v. Chr. war Aristarchos von Samos der Erste, der zu seiner Genugtuung feststellte, dass die Erde, weit

davon entfernt, das Zentrum zu sein, sich ihrerseits um ein Zentrum drehe, zusammen mit allen Planeten und Sternen.

Doch Ptolemäus konnte durch aufwändige Berechnungen, die er meisterhaft beherrschte, seinen Glauben an die zentrale Position der Erde untermauern und weiterhin behaupten, Mond, Sonne und Sterne würden sich alle um die Erde drehen, eine Sichtweise, die für weitere 2.000 Jahre vorherrschen sollte, bis schließlich Kopernikus die Erkenntnis, zu welcher Aristarchos 2.000 Jahre früher gelangt war, wieder herstellte. Wofür er übrigens fast mit dem Kopfe bezahlt hätte. Bis in unser Jahrhundert glaubten alle an die Beständigkeit der Lage der Kontinente auf der Erdoberfläche, und erst in den 60er Jahren setzte sich die Idee durch, die Kontinente wanderten. Eine Einsicht zu der Wegener schon 50 Jahre früher gekommen war. Inzwischen sind wiederum 50 Jahre vergangen, seit Hilgenberg und Lindemann vermuteten, die Erde dehne sich aus. Und nun seid Ihr dran, um zu erkennen, dass die Erde sich ausdehnt.

Ich möchte mit einem Zitat aus Alexander Pope schließen:

Sei du der Erste, der gut Werk gebührend ehrt.

Der wartet bis es alle tun, der ist des Lobs nicht wert.

Youtube:

Deutsche Version

<https://youtu.be/ygAhdAScF7g>

Original

<https://youtu.be/Othb0xsvZb4>