

störend und aufbauend wirkt, war das eintheilende Moment vorstehender Darstellung. Auf dem Festlande ist die erstere Wirkung des Wassers entschieden überwiegend, denn seine Bauwerke durch Fällung von Kalk und Kieselerde sind verschwindend klein gegen die Abtragung der Berge, wenn diese auch in einem Menschenalter nicht oder nur selten ein wenig bemerkbar ist. Unter dem Meeresspiegel ist das Verhältniß vielleicht gerade umgekehrt. Da der Meeresboden wesentlich zu tief für die mechanische Zerstörungskraft des Wassers liegt, so beschränkt sich diese vorzüglich auf die Küstenlinien, während durch die Einschwemmung fester Massen durch die Flüsse und durch die Korallenpolyphen viel zum Aufbau neuer Festlandsmassen, wenn auch größtentheils untermeerisch bleibender, geschieht. Da wir aber hiervon fast nur das zu sehen bekommen, was vulkanische Kräfte über den Meeresspiegel emporheben, so muß die Wirkung des Wassers auf das Relief der Erdoberfläche mehr eine verniedrigende, ebene, ausgleichende genannt werden. Auch die Aufschichtung von Sand- und Geröllmassen, welche große Wasserfluthen zuweilen hinterlassen, kann diese Ansicht nicht entkräften, denn diese Massen waren vorher den Bergen entnommen, also ihr Aufbau nur ein Ersatz für eine Veralterung eines anderen Ortes. Es ist dies recht eigentlich eine Ausgleichung.

Wollten wir uns daher ein Bild von dem Ansehen der Erdoberfläche machen, was ihm, in freilich undenkbar fernen Zeiten, das Wasser aufprägen wird, so muß es das einer wellenförmig unterbrochenen und gefurchten Kugel- fläche sein.

Wenn man mit diesem Gedanken auf Gebirgsreisen um sich blickt, so findet man in den vielfach zerrissenen und zerbröckelnden Felswänden und in den Schutthalten an ihren Füßen hundertfältig die Belege zu dieser nivellirenden Thätigkeit des mächtigen Elementes.

Fünfter Abschnitt.

Das Meer und die Gewässer des Festlandes.

Erste Hälfte:

Das Meer.

Flächen- und Tiefenverhältniß zwischen Meer und Festland; Eintheilung des Meeres; — Versuche und Mittel, die Tiefe des Meeres zu messen, Fig. 37. 38.; Beschaffenheit und Veränderlichkeit der Küsten; Unveränderlichkeit des Meeresspiegels; Ursprung des Salzgehaltes des Meerwassers; Temperaturverhältnisse des Meerwassers, Polareis; Ursprüngliche Farbe des Meerwassers und Färbung desselben durch fremde Körper; Leuchten des Meeres; Ebbe und Fluth; Meeresströmungen.

Wir sind nun auf dem Welkenmeere.

Es rauscht das urgewalt'ge, hehre,
Unüberdenkbar weit

Und unermesslich breit,

Laut und geheim,

Im Wogenreim,

Fort, immer fort, zu Gottes Ehre.

Es rauscht und rauscht

Und tauscht und tauscht

Stillgewaltig

Tausendgestaltig,

Die schwungvoll schönen, schnellen,

Die leichten und lichten Wellen.

Und rauscht und umrauscht

Wogend den Erdenball,

Und spiegelt nächtig

So prächtig

Das ganze funkelnde All,

Und birgt so endlos groß

Das Wunder in seinem Schooß,

Und läßt uns ahnen,

Und will uns mahnen,

Daß in seiner unergründlichen Tiefe

Die Kraft der Schöpfung schlief.

Doch wenn es murrend rollt

Und stärker wogt und grollt,

Und endlich wuthentbrannt

Schäumend bespeit den Strand;

Mit furchtbarem Geräusch,

Mit Donner und Getöse

Alles vernichtend,

Geifernd

Und eifernd

Die gepelzten Wasser schichtend,

Als wollt' es auf seinen Wellenthürmen
Mit rasendem Dröhnen
Und heulendem Höhnen
Den finstern Himmel erstürmen.
Dann mit Angstgeberde
Zittert das Wesen der Erde,
Bis der Ewigkeit Geist
Die Schrecken endlich schweigen heißt.

Doch das tobende, wogende Meer
Beruhigt sich schwer;
Noch hört man es murrend rollen,
Noch immer heulen und grollen,
Noch sieht man's schäumen
Und sich bäumen;
Bis es ruhiger wieder
Dichtet die Wogenlieder
Und rauscht und rauscht
Und tauscht und tauscht
Stillgewaltig,
Tausendgestaltig

Die schwungvoll schönen, schnellen
Die leichten und lichten Wellen.

Und in dies Grab so weltengroß,
In diese Fremde so hoffnungslos,
In diese verderbenschwere,
Erbarmentlere,
In diese Alles bezwingende,
Alles verschlingende
Endlose Wasserwüste
Wagt sich von blumiger, nährender Küste,
Verlassend das sichere Haus,
Voll Zuversicht, ohne Wanken,
Das kleine Wesen hinaus
Mit seinem Gedanken! —
Auf seinem geschnitzten Splitter
Zieht der feste, tollkühne Ritter
Kämpfend mit Wellen und Winden,
Mit unsäglichen Hindernissen,
Um neue Welten zu finden
Und Schätze zu suchen und — Wissen!

Adolf Glasbrenner, Neuer Reineke Fuchs, 39. Capitel.

Wer könnte diese Schilderung des gedankenreichen Dichters lesen, ohne darin, auch wenn er nur ein mal am Meeresufer stand, die Macht der ergreifenden Wahrheit zu fühlen?

Mit der Erinnerung an die Meisterschilderung überkam mich diese Macht, als ich einst im ersten Morgenrauen nach glücklich überstandnem Sturme vom Berdecke aus Spaniens Küste vor mir liegen sah. Grollend rauschten die schwarzen Wogen um das Schiff, mit weißem Blasenschaume gesäumt, der immer neu entstand und immer wieder verschwand, wie im Gemüthe des Menschenfreundes der Groll über die Macht des Bösen vor der Hoffnung auf die Macht des Guten immer wieder sich auflöst. Ein klarer Sonnenaufgang auf offener ruhiger See gehört zu den erhabensten Scenen der uns umgebenden Natur. Aus dem Helldunkel der sternverklärten Nacht tritt das Schiff hinaus auf ebener Bahn in den lichten Tag. Das Meer erscheint alsdann in seiner Ruhe am gewaltigsten, denn es bleibt sich unabänderlich gleich bei diesem Alles durchdringenden Wandel aus Nacht in Tag. Nur gen Osten schlagen über seinen Spiegel die Sonnenstrahlen eine glitzernde Brücke bis heran an den dahinstreichenden „geschnitzten Splitter“, beide Enden an die

lebenspendende Sonne und an den über grauenvoller Tiefe schwebenden Fuß des Menschen unablösbar geheftet, mag auch der Wind oder der dienstbare Dampf beide Punkte ununterbrochen verändern — ein schönes Bild von der treuen Fürsorge der Beherrscherin des Lebens und von dem treuen Bewußtsein der Hilfsbedürftigkeit auf Seiten des Lebens. Dieser blizende Morgenpfad der aufgehenden Sonne erinnert den Seefahrer täglich an die Größe des Weltmeeres, denn sein blendendes Ende erlaubt dem Auge nicht, ihn auszufehen, während sonst vom Berdecke bei klarem Himmel der Meereshorizont auffallend nahe liegt. Denn gewiß gehört es zu den größten Enttäuschungen, daß der erste Blick von flacher Küste über die Fläche des Meeres die Grenzlinie derselben nahe und scharf gezeichnet findet. Vom Boden eines Bootes aus gesehen, beträgt die Entfernung des Meereshorizontes bloß 2½ engl. Meilen.

Wer auch nur auf kurzer Seereise Gelegenheit hatte, das Treiben und die Gespräche der Matrosen zu beobachten — und der Mangel an anderen Beobachtungsgegenständen ladet dann hinlänglich dazu ein — der findet eine Bestätigung der so gern gelesenen „Seeromane“ und wundert sich bald nicht mehr über den so durchaus eigenthümlichen Charakter und die so ganz besonders ausgeprägte Weltanschauung der Seeleute, denn er sieht um sich überall den Grund davon in der ganzen Umgebung. Und wer will dann noch leugnen, daß der Mensch das Erzeugniß der Außenwelt sei?

Wenn es auch nur ein kleines Stück ist, was man auf offener See von einem Schiffe aus übersehen kann, so macht dennoch die einfache Ebenheit einen so gewaltigen Eindruck, daß man gar leicht zum Widerspiel des Jünglings vor dem verschleierte Bild zu Sais wird — daß man vergißt, forschende Blicke durch den verhüllenden Schleier zu werfen auf das, was er als ewiges Geheimniß in unergründlichen Tiefen verbirgt. Diese Macht der endlosen Meeresebene auf unser Gemüth liegt ohne Zweifel in dem alle uns durchkreuzenden Gedanken und Empfindungen austilgenden Anblicke; eine weite, wüste tabula rasa liegt es da, auf welche nichts von alledem paßt, was immer unser Inneres bewegen mag. Ruhe und Ernst, vor uns ausgebreitet, spiegelt sich unwiderstehlich auch in uns ab. Schweigsames Staunen bemächtigt sich unsrer immer mehr, bis auch der letzte Saum der verlassenen Küste untergetaucht ist. Dann drängt sich unabweisbar der beherzte oder zaghafte Vergleich, je nachdem es in uns liegt, unserer Schwäche mit der Gewalt auf, welche uns

jetzt ruhig — aber wir kennen die Ruhe als trügerisch, auf ihren Schultern trägt. Und wer dann nicht überhaupt ein Zaghafter ist, der fühlt zuletzt eine Gehobenheit und eine Größe, die ihm vorher unbekannt war.

Dann kommt aber leider bei den Meisten jener Körperzustand, von dem man sagt, daß er den daran Leidenden alle Energie zugleich mit jedem körperlichen Behagen raube. Daß auf mich das offene Meer seinen gewaltigen Eindruck groß und voll gemacht hat, verdanke ich vielleicht dem Umstande, daß ich niemals seekrank wurde.

Wie sehr wir unter dem überwältigenden Eindrucke des mächtigen Meeresspiegels stehen, geht daraus hervor, daß es uns selten einmal einfällt, das Meer hinwegdenkend uns eine Vorstellung von dem Meeresboden zu machen. Jetzt ist das kein müßiger Gedanke mehr, jetzt, wo man an die Ausführung des Riesenplanes geht, Amerika und Europa durch eine Gedankenkette an einander zu binden. Da ist es nöthig gewesen, die Tausende von Seemeilen lange Strecke zwischen den uns schon früher bekannt gewordenen Newfoundland-Bänken und England fast Elle für Elle nach der Tiefe und Beschaffenheit des Meeresbodens zu untersuchen.

Doch greifen wir nicht vor. Bevor wir den Seefahrern zuschauen, wie sie mit dem Senkblei wie mit langem Fühlfaden des Meeres tiefuntersten Grund betastend suchen, lernen wir in der Weite den Umfang des Reiches kennen, wohin die kindliche Anschauung des klassischen Alterthums den Gott mit dem Dreizaß versetzte.

Das Gebietsverhältniß zwischen Meer und Land wird gewöhnlich wie 2 zu 1 angegeben, es ist aber in der Wirklichkeit fast 3 zu 1 oder in Zahlen (nach Berghaus)

6,636,800 deutsche □ Meilen Meeresfläche.

2,423,700 = = = Landfläche.

In diesem Verhältnisse ist Land und Meer keineswegs gleichmäßig über die Erdoberfläche vertheilt, sondern wenn man den Meridian 100° D. L. als Theiler wählt, so erhalten wir zwei Hemisphären, von denen die eine, die nordwestliche, die größte Masse Land, und die andere, südöstliche, die größte Masse Meer enthält. Auf letztere fällt bloß ein Theil der Westküste von Nordamerika, die Westküste und Südspitze von Südamerika und Neuholland, Borneo, Java, die Molukken, Philippinen und die übrigen zahllosen kleinen

Inseln Polynesiens, welche uns im vorigen Abschnitte beschäftigten. Alles übrige Land fällt auf die nordwestliche Halbkugel. Man kann also wenigstens annähernd eine Wasserhalbkugel und eine Landhalbkugel unterscheiden, obgleich auch auf letzterer das Meer kaum vom Lande überwogen wird. Auf der Wasserhalbkugel erblicken wir das Land als untergeordnete Inseln und als Küstenland, auf der Landhalbkugel dagegen das Meer als Binnenseen und als Kanäle.

Wenn man beide Halbkugeln in der angegebenen Theilung betrachtet, wozu ein Globus die beste Gelegenheit bietet, so muß es auffallen, daß alles Festland um das nördliche Polarmeer, welches sie nahe erreichen, mit breiten Massen beginnt und in wesentlich mit den Meridianen gleichlaufender Längserstreckung nach dem Südpole hin spitz ausläuft und dabei von dem Südpole viel weiter entfernt bleibt. Außer diesem zuerst von Bacon von Verulam beobachteten und von Humboldt so genannten „pyramidalen Bau der Erdtheile nach Süden“ ist übrigens in der Gestaltung und Vertheilung des Landes keinerlei Regelmäßigkeit zu bemerken. Man hat mancherlei Vermuthungen über die Veranlassung zu dieser eigenthümlichen Gestaltung ausgesprochen. Wenn auch keine davon mehr als eben Vermuthung ist, so hat doch eine der ältesten derselben, welche Reinhold Forster, der Begleiter von Cook, aussprach, einigen Schein und wenigstens den Vorzug der Genialität und Kühnheit für sich. Nach ihr hätte eine große vom Südpole ausgehende Sturmfluth von der südlichen Halbkugel das meiste Festland bis auf die verbliebenen schmalen Spitzen weg und nach dem Nordpole hingerissen. Wir dürfen aber nicht vergessen, daß einen mindestens eben so großen Antheil wie das Wasser auch vulkanische Kräfte an der Gestaltung des Festlandes gehabt haben müssen.

Wenn wir auf einem Globus, welcher die politisch-geographische Einteilung des Festlandes nicht mit Farben angeibt, Europa auffuchen, so dürfen wir uns mit Steffens wohl veranlaßt fühlen, nur drei Kontinente anzunehmen und mit Neuholland unser kleines Europa als solchen fallen zu lassen. Ersteres kann als Oberhaupt ein viertes Inselkontinent anführen, letzteres wird von Steffens sammt der arabischen Halbinsel mit Afrika verbunden. Die Berechtigung Europa's, ein eigener Kontinent zu sein, ist mehr eine geistige als eine physische.

Das nachbarschaftliche Verhältniß zwischen Meer und Land gestaltet sich

für letzteres um so günstiger, je vielfältiger zwischen beiden die Grenzberührungen sind. Je mehr ein Kontinent tiefe Einbuchtungen seiner Küsten, weit in das Meer hinaustretende Halbinseln und je zahlreichere benachbarte Inseln er zählt, desto günstiger werden sich in ihm alle Verhältnisse des Klima's und somit des organischen und gesellschaftlichen Lebens gestalten. Vor allen ist Europa in dieser Weise begünstigt, am wenigsten Afrika, und im Einklange damit finden wir das Klima, die Kulturfähigkeit und die Bildungsstufe ihrer Bewohner. Bei 168,800 deutschen □M. Bodensfläche hat Europa 4300 deutsche Längenmeilen Küstenausdehnung, während das 544,700 □M. große Afrika nur 3520 M. Küstenlinie hat. Also ist in Europa das Verhältniß wie 1 zu 37, in Afrika 1 zu 150. Für Europa mithin ein vierfach günstigeres Verhältniß.

Das Weltmeer ist Gemeinbesitz Aller; das Seerecht, wie das auf dem „Trocknen“ geltende Recht im Alterthume, der *lex Rhodia*, fußend, ist bestimmt, Hader und Streit auf ihm zu schlichten, wobei freilich nur zu oft die Gewaltentscheidung der „Seemächte“ eintritt. Hiermit steht es in Zusammenhang, daß man einzelne Meeresabtheilungen zwar mit Ländernamen bezeichnet (Deutsches Meer, Biskajischer Meerbusen) allein ohne daran ein entsprechendes Besitzrecht zu knüpfen. Die Eintheilung des Meeres ist eine rein physikalisch-geographische; zunächst in die drei großen Abtheilungen: der große Ocean, das indische Meer, das atlantische Meer. Alle drei hängen in breiten Flächen am Südpole zusammen, vielleicht mehr durch Eis als durch Festland nur wenig von einander getrennt, während der große Ocean und das atlantische Meer am Nordpole nur durch Meerengen in dem kleinen Polarmeere zusammenfließen.

Ein tieferes Eingehen auf die Eintheilung des Weltmeeres würde einer Repetition unseres Schulunterrichts ähnlich sehen und hat daher hier füglich zu unterbleiben. Wir wenden uns zu der weniger in dem beschränkten Bereiche unserer gelehrten Jugenderinnerungen liegenden Beschaffenheit des Meeresbodens und zu den Mitteln, dessen Tiefe zu messen.

Wie in so vielen Dingen der Schifffahrt, so haben sich die Amerikaner auch hinsichtlich der Tiefenmessung des Meeres in neuerer Zeit das größte Verdienst erworben, woran auch der uns bereits bekannte Marineoffizier Maury nicht unbedeutenden Antheil hat. Wir verdanken ihm in einem besonderen Abschnitte seines wichtigen Buches über die physische Geographie

des Meeres interessante Mittheilungen über „die Tiefen des Meeres.“ Da dieselben das Neueste und Zuverlässigste über diese so sehr streitige Frage enthalten, so halte ich mich in Folgendem ausschließlich an Maury.

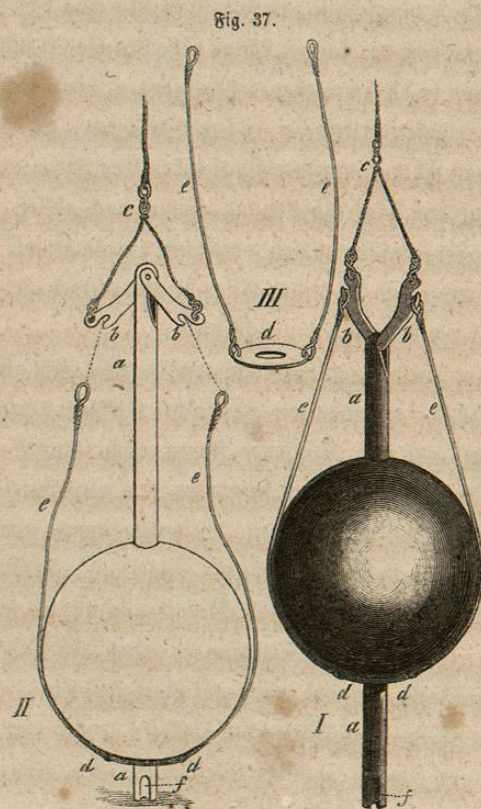
Er sagt, daß der Seeboden des „blauen Wassers“, wie der Seemann die tiefsten Stellen des Weltmeeres wegen ihrer dunkeln Farbe nennt, uns bisher ebenso unbekannt gewesen sei, als das Innere eines Planeten unseres Systems. Die Tiefe des blauen Wassers glaubte man allerdings durch viele Messungen, welche bis zu 46,000 Fuß ergaben, kennen gelernt zu haben, allein von der Beschaffenheit des so erreichten Meeresbodens gelangte dabei keine Kunde herauf. Man hatte sich in der neuesten Zeit seidener Schnüre oder groben hänfenen Bindsadens bedient, woran eine zweiunddreißigpfündige Kanonenkugel befestigt war. Sobald dieser Faden von der Rolle am Bord des Bootes nicht mehr abließ, nahm man an, daß die Kugel den Meeresgrund erreicht habe, man schnitt den Faden ab und zog das Maas des übrig gebliebenen Fadens von der ganzen Länge desselben (je 60,000 Fuß auf einer Rolle) ab und fand so die angegebenen bedeutenden Tiefen. Allein abgesehen von mancherlei Schwierigkeiten bei diesem Verfahren, die aber überwunden wurden, fand man es auch unzuverlässig, indem der Faden, auch nachdem die Kugel bereits auf dem Meeresboden lag, immer noch abließ. Diese unzuverlässigen Messungsergebnisse mußten obendrein jedesmal mit einigen tausend Ellen seidener Schnur und 32 Pfund Eisen bezahlt werden, welches beides das Meer als Tribut der Wisbegier zurückbehält.

In den uns bekannten Strömungen, welche sich oft tief unter dem Meerespiegel finden, erkennen wir eine leichte Erklärung des auch nach dem Aufsal der Kugel auf dem Seeboden immer noch stattfindenden Ablaufens des Fadens. Diese Strömungen krümmten den gespannten Faden in ihrer Richtung und rissen ihn mit sich fort, so daß er immer noch von der Rolle abließ, während er durch das Gewicht der Kugel auf dem Meeresgrunde vor Anker lag. Diese Erklärung fand volle Bestätigung und es gab zugleich einen Beweis von der Gewalt dieser Strömungen, daß der Faden jedesmal riß, wenn man ihn während des Ablaufens am Bord festhielt.

Von einem Wiederheraufziehen der schweren Kugel war obendrein keine Rede, und so konnte, wenn auch die Messungen zuverlässig gewesen wären, nichts vom Meeresgrunde mit heraufgezogen werden.

Mittelt einer Sekundenuhr bestimmte man bei diesen Messungen zugleich die Zeit, welche je 600 Fuß Faden zum Ablaufen brauchten, um auch dadurch ein Maas für die Tiefe zu haben. Man fand, daß die fallende Kugel den Faden, je tiefer sie gelangte, desto langsamer abwickelte. Um 2400 bis 3000 Fuß abzuwickeln, bedurfte es einer Zeit von 2 Minuten 21 Sekunden, zu 10,800 bis 11,400 4 M. 29 S. Nach diesen Beobachtungen konnte man wissen, daß zuletzt bei noch größerer Tiefe ein so langsames Fallen der Kugel eintreten würde, daß ein weiteres schnelles Abwickeln nicht mehr von diesem, sondern von den Strömungen des Seewassers herrühren müsse; und daraus ergab sich, daß jene Maasse von 46,000 F. falsch seien.

Diese Schwierigkeiten führten den amerikanischen Seekadett J. M. Brooke auf eine sinnreiche Vorrichtung, welche uns die nachstehenden Figuren veranschaulichen. (Fig. 37.)



Brooke's Apparat zum Messen großer Meerestiefen.

Fig. I. stellt den Apparat dar, wie er während des Hinablassens am Ende des Fadens hängt; er besteht aus einer durchbohrten Kanonenkugel, durch welche der eiserne Stab a a hindurch steckt. Dieser geht zugleich durch das Loch einer Scheibe d d (in Fig. III. besonders dargestellt) auf welcher die Kugel ruht und von zwei beiderseits an diese Scheibe angeschleiften Drahtfäden e e getragen wird, welche oben in folgender Weise festhängen. An der Spitze des Stabes befinden sich zwei bewegliche Backen b b, mit je einem Haken, in welchen die Enden der Drähte e e hängen. Oben gehen von den Backen zwei kurze Fäden aus, welche sich bei c am Ende des Messfadens vereinigen. Unten bei f hat der Eisenstab eine kleine Aushöhlung, welche so wie das ganze Ende des Stabes mit Talg bestrichen ist. Stößt nun der Apparat auf dem Meeresboden auf, läßt mithin die die Backen b b aufwärts haltende Gewalt nach, so müssen diese von dem Gewichte der Kugel, welche nun an dem auf dem Meeresboden aufstoßenden Stabe herabfahren muß, abwärts gezogen werden, wobei sich die Schlingen der Drähte e e aushaken. Dies stellt Fig. II. dar. Es bleibt nun die Kugel sammt der Scheibe d mit den Drähten auf dem Meeresgrunde liegen und der leichte Eisenstab wird frei und kann wieder emporgezogen werden, wobei er etwas von dem Meeresgrunde mit heraufbringt, was bei seinem Aufstoßen an dem Talge kleben blieb. Mit diesem Senklothe hat man schon Proben vom Meeresgrunde aus einer Tiefe von 2 engl. Meilen heraufgebracht.

Viele Hunderte von Kanonenkugeln sind seitdem, namentlich seit der Feststellung der amerikanisch-europäischen Telegraphenlinie, im Dienste der Wissenschaft und der Künste des Friedens aus den Schiffsarsenalen zweier Welttheile verwendet worden.

Die größte Tiefe, welche diese Vorrichtung erreicht hat, beträgt 48,000 Fuß. Maury erwähnt in einer Anmerkung, daß der Kapitain Ringgold an einer tiefen Meeresstelle im stillen Ocean in der südl. Hemisphäre bei 8000 Faden (48,000 Fuß) Grund gefunden habe, ohne bis dahin die näheren Einzelheiten dieser Messung erfahren zu haben. Diese Tiefe beträgt das Doppelte der kurz vorher mit dem Brooke'schen Senklothe im Atlantischen Ocean südlich von den Neufundlandsbänken mit 25,000 Fuß gefundenen Meerestiefe.

Man ist gewöhnlich geneigt, sich den Meeresboden, wenn auch nicht ganz eben, doch nur in sanfteren Wellenlinien hügelig oder bergig vorzustellen, indem man zu der Meinung sich unwillkürlich hinneigt, daß die Bewegung der Wassermasse eine Ausgleichung der eingeschwemmten festen Massen und der festen Ueberreste abgestorbener Seethiere herbeiführen müsse. Durch die Koralleninseln wissen wir bereits das Gegentheil, da wir im südlichen Theile des Stillen Oceans fast jede der zahllos dort verstreuten Inseln als die Kuppe eines hohen untermeerischen Berges ansehen mußten. So würden wir auch zwischen Europa und Amerika, jetzt durch eine ebene und bequeme Wasserstraße verbunden, wenn wir uns den atlantischen Ocean wegdenken, ganz dasselbe wie zwischen der Westküste Europa's und der Ostküste Asiens finden, eine bunte Manchfaltigkeit von Hoch- und Tiefland, welchem Rämme und Berge von der Höhe des Dhawalagiri nicht fehlen. Rechnet man zu der unter dem Meerespiegel liegenden Höhe dieser Inseln noch ihre Erhebung über demselben hinzu, so findet man, daß auf dem Meeresboden höhere Berge stehen, als auf dem trocknen Lande. Dies würde erst die wirkliche Höhe der Berge der Erde geben. Da wir aber nur in seltenen Fällen im Stande sind, diese ganze Höhe zu messen, so hat sich auch in der physischen Geographie das Verfahren nothwendig gemacht, die Berghöhen von dem Meerespiegel an zu messen.

Die Sandwich-Inseln, welche in ziemlich regelmäßigen Abständen eine schwach gebogene Reihe bilden, und auf der größten, Hawai, riesige Berge tragen, würden, da sie aus sehr bedeutender Meerestiefe aufragen, ein ungeheures Kettengebirge mit bedeutender Kammhöhe bilden, wenn wir sie frei vom Meeresboden aus sehen könnten.

Es hat den Geographen nahe gelegen, die Frage nach dem Verhältnisse der Meerestiefen zu den Festlands-Höhen aufzuwerfen. Man beantwortet sie gewöhnlich dahin, daß man beide einander ungefähr gleich annimmt. Allein diese Annahme entbehrt durchaus der wissenschaftlichen Begründung. Aus vielen Störungen der ursprünglich horizontal abgelagerten Schichtgesteine und aus den Wirkungen unserer thätigen Vulkane wissen wir, daß die Höhen und Tiefen des Festlandes in der Hauptsache durch vulkanische Kräfte bewerkstelligt worden sind. Dies kann mit den Höhen und Tiefen unter dem Meerespiegel nicht anders sein. Es liegt nun aber kein wissenschaftlicher Grund zu der An-

nahme vor, daß das Maas dieser vulkanischen Erhebungen oder, um es allgemeiner auszudrücken, dieser vulkanischen Relief-Veränderungen vom Meerespiegel abwärts dasselbe sei, wie von demselben aufwärts, daß also der Meerespiegel genau in der Mitte einer senkrechten Linie liege, welche wir uns von der tiefsten Stelle des Meeresbodens bis zum höchsten Gipfel des Festlandes gezogen denken. Es kann dies Verhältniß wohl stattfinden, dann ist es aber rein zufällig und von keinem denkbaren Gesetze bedingt. Schon die kurz vorher mit dem Senkloth erreicht Meerestiefe von 48,000 Fuß widerspricht dem unmittelbar, da durch sie die Höhe des Dhawalagiri doppelt überstiegen wird.

Bei dieser wissenschaftlich also nicht zu begründenden Gleichheitsannahme der Meerestiefen und Landeshöhen darf man natürlich nicht weiter schließen, daß auch die Raumerfüllung gleich sein werde, daß also das trockne Land ungefähr hinreichend sei, das Meer auszufüllen. Wir dürfen ja nicht vergessen, daß das Meer beinahe drei Viertel des gesammten Flächenraumes der Erde bedeckt.

Man hat es versucht, den Raumgehalt des Meeres und den des Festlandes, oder von ersterem vielmehr eine Durchschnittstiefe zu berechnen und hat dabei gefunden, daß das gesammte oberhalb des Meerespiegels liegende Land von der durchschnittlichen Meerestiefe von 15,000 Fuß nur etwa ein Drittel ausfüllen würde, so daß dann das Meer immer noch durchschnittlich 10,000 Fuß Tiefe behalten würde.

Von dem Relief des Meeresgrundes soll uns Fig. 38. eine Probe zeigen. Sie stellt einen senkrechten Durchschnitt durch das Atlantische Meer dar, welcher in eine von der Westküste Afrika's durch die zwischenliegenden Inseln über die Halbinsel von Yucatan bis zu den merikanischen Anden geführte Linie fällt. Die Maasstäbe rechts und links geben die Tiefen des Meeres und die Höhen des Festlandes an und wir sehen, daß unter dem 60° W. L. eine Tiefe liegt, welche das Maas der Andenhöhe weit übersteigt. Es braucht kaum bemerkt zu werden, daß die dargestellte Länge dieser Linie zu den Tiefen- und Höhenmaassen in keinem richtigen Verhältnisse steht. Dazu hätte die Zeichnung vielmal länger seyn müssen. Daher erscheinen die durchschnittenen Inseln viel zu schmal. Jedoch würden die Capverdischen Inseln, wenn wir sie vom Meeresgrunde sehen könnten, sich als schroffe und isolirte Berge darstellen.

Die große beinahe gleichmäßige Tiefe, welche Fig. 38. zwischen dem 28 und 60° W. L. zeigt, ist der ostwestliche Querschnitt der tiefen Furche, als welche das Atlantische Meer in polarer Richtung die alten von dem neuen Kontinente trennt. Maury vergleicht das Atlantische Meer nicht unbezeichnend mit einem Troge und nach der von ihm davon entworfenen Tiefenkarte liegt die tiefste Stelle, wie bereits bemerkt wurde, südlich dicht unter den Neufundlandsbänken. Döstlich von Neufundland bis nach Irland erstreckt sich jene höchst erwünschte Gleichmäßigkeit des Meeresbodens, welche man das Telegraphenplateau genannt hat, da auf ihm hoffentlich bald das Tausend Meilen lange Tau liegen soll, welches im wohlverwahrten Innern die gedankenleitenden Kupferdrähte birgt. Maury meint, daß in dieser ganzen Breite das Meer wahrscheinlich nirgends viel tiefer als 10,000 Fuß sein werde.

Die erwähnte Maury'sche Karte zeigt übrigens an mehreren Punkten eine auffallende Uebereinstimmung mit einer anderen, auf welcher der scharfsinnige und unermüdete Forscher die Strömungen im Atlantischen Meere dargestellt hat. Unter der großen Äquatorial-Strömung, welche von Senegambien an der afrikanischen Westküste in einem südlichen Bogen quer über den Ocean in das Caraimische Meer strömt, liegt in seiner westlichen Erstreckung die größte Meerestiefe, und aller Schlamm, den der mächtige Amazonasstrom in das Meer schafft, ist von diesem Strome längs der Ostküste Centralamerika's zu einem schmalen lang gezogenen Schwemmgel angetrieben worden, über welchem also eine geringere Meerestiefe liegt. Unter dem Sargasso-Meere finden wir im Einklange mit dessen auf S. 112 gegebenen Darstellung als Mittelpunkt einer Kreisströmung eine unbedeutende Meerestiefe, weil die Ruhe seines Wassers und die ungeheuren Massen seiner absterbenden Tange eine Menge zu Boden sinkender Stoffe befördern. Der ganze Golf von Mexiko, der Winkel, in welchem das Ende des Äquatorialstromes sich herumdreht, hat nur eine unbedeutende Meerestiefe, weil hier von diesem der Schlamm abgesetzt wird, von welchem der Golfstrom, mit dem des Mississippi bereichert, einen Theil nordöstlich treibt, wo eben das oben genannte Telegraphenplateau liegt. Zu diesem mögen freilich die niederfallenden Blöcke der hier im warmen Golfstrom abschmelzenden schwimmenden Eisberge und überhaupt die uns von Seite 173 bekannte, vom Nordpol kommende, untere Meeresströmung das Meiste beitragen.

