

Zeitschrift für Naturwissenschaften.

Redacteur:

Dr. Wilh. Rud. Weitenweber in Prag.

XVIII. Jahrgang. September. 1868.

Inhalt: Vereinsangelegenheiten. — Der Golfstrom nach der bisherigen und nach einer neuen Auffassung, von A. Nowak. (Fortsetzung.) — Ueber J. H. Kaltenbach's deutsche Phytophagen, von W. R. Weitenweber. (Fortsetzung.)
Miscellen von Weitenweber.

Vereinsangelegenheiten.

Für die Vereinsbibliothek sind neuerdings nachstehende Druckschriften eingelangt:

1. Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. VIII. Jahrgang 1867. 1. und 2. Abtheilung.
2. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge XIII. Jahrgang. Vereinsjahr 1867—1868.
3. Sulzfluh. Excursion der Section Rhätia. Chur 1865.
4. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1868. Nr. 11.
5. Vereinigte Frauendorfer Blätter. Jahrgang 1868. Nr. 29—32.
6. Mittheilungen des Neutitscheiner landwirthschaftlichen Vereines. VI. Jahrgang. Nr. 8.
7. XXVII. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum. Nebst der 22. Lieferung der Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ob der Enns. Linz 1868.

Der Golfstrom nach der bisherigen und nach einer neuen Auffassung.

Von Dr. Alois Nowak in Prag.

(Fortsetzung von S. 111.)

Kehren wir zu diesem Zwecke zuvörderst zu den schon mehrmals genannten Bänken von Neufundland zurück.

Alle bisherigen Forschungen zwingen zu der Annahme, dass diese Bänke durch den daselbst seit Jahrtausenden sich ablagernden Detritus der mächtigen, vom hohen Norden herabrauschenden riesigen Polarströmung gebildet worden seien und noch fortwährend mit neuen Lagen dieses, zumeist von den durch die genannte Strömung dahin gelangenden und dort schmelzenden Eisbergen gelieferten, Detritus bedeckt werden *). Könnte nun wohl ein solcher Process ungestört seit Jahrtausenden vor sich gehen, wenn eben daselbst eine „tiefgehende“ Strömung nordwärts zöge und zwar eine so mächtige, dass sie im Stande wäre, nicht nur sich gegen die in gerade entgegengesetzter Richtung herabkommende und unbestreitbar sehr tiefgehende arktische Strömung zu behaupten, sondern sich auch noch viel weiter bis in's Polarmeer, ja bis nach den Gestaden von Sibirien fortzusetzen? — Woher soll übrigens dem vermeinten nordwärts ziehenden Golfstromarme erstlich der Impuls zu dieser im rechten Winkel stattfindenden Ablenkung und woher zu der Ueberwindung der sich schon gleich am Anfange entgegenstellenden ungeheueren Hindernisse und zu den ihm noch in der weitesten Entfernung von diesem Punkte zugemutheten Leistungen die Kraft gekommen sein? Auch noch von dem angeblichen höheren Niveau und der im Vergleiche mit dem benachbarten atlantischen Ocean nur um ein geringes höheren Temperatur des Golfes von Mexiko? Oder von der Axendrehung der Erde? Oder von einem leider nirgends anzutreffenden Relais?

Also in der Gegend der Bänke von Neufundland wenigstens kann sich von der Golfströmung nimmermehr irgend ein „tiefgehender“, nach Norden ziehender Arm abzweigen, und wir müssen denselben daher in den weiter ostwärts liegenden Parthieen des nordatlantischen Oceans zu finden suchen.

Aber siehe da; die mannigfachen Peilungen, welche vor der Legung des atlantischen Telegraphen daselbst in der Richtung von Irland nach Neufundland angestellt wurden, haben uns nirgends etwas von einer solchen mit Macht nach Norden ziehenden „tiefgehenden, permanenten warmen Strömung“ berichtet. Vielmehr haben dieselben fast in der Mitte des nordatlantischen Oceans, in gerader Linie von der Küste Irlands 193 und von der Küste Neufundlands 222 Meilen abliegend, — ein fast 19 Meilen breites, 2126 bis 3006 Fuss mächtiges Lager von Geschieben (shingle) nachgewiesen, von denen kaum etwas Anderes angenommen werden kann, als dass sie — wie erst kürzlich Prof. G. Bischof ausgesprochen **) — durch Polar-

*) Vergl. die Abhandlung: „Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde“ von Oscar Peschel in der Zeitschrift: „Das Ausland“ u. s. w. 1867. Nr. 8.

**) Die Gestalt der Erde und der Meeresfläche und die Erosion des Meeresbodens, von Gustav Bischof, Bonn 1867.

strömungen auf dem Meereboden bis zu den Stätten ihres nunmehrigen Vorkommens geschoben, oder vielleicht in früherer Zeit von schwimmenden Eisbergen daselbst abgelagert wurden. Von der Golfströmung wenigstens können sie in keinem Falle dahin gebracht worden sein; denn da der Golfstrom notorisch keinen Detritus mit sich führt, so hätte er die erwähnten Geschiebe-Lager nur durch mächtige Erosionen des Meeresbodens zu Stande bringen können; wenn er aber in jener Gegend den Meeresboden in so gewaltiger Art zu erodiren im Stande wäre, so hätte man ihm bei Gelegenheit der vorhin erwähnten Peilungen durchaus begegnen müssen, was nicht geschehen ist.

Hiemit darf also wohl mit ziemlicher Bestimmtheit behauptet werden, dass jener hypothetische, „tiefgehende, permanente warme Strom“, welcher sich vom Golfstrombogen nach Norden hin abzweigen und eben im höheren Norden alle weiteren warmen Meeresströme bedingen soll, sich in der ganzen, zwischen Neufundland und Irland liegenden Meeresgegend nirgends antreffen lassen möge; ganz abgesehen davon, dass auch hier, wenn er wirklich vorhanden wäre, die Frage nach dem Ursprungs-Impulse und der treibenden Kraft sich in keiner Weise beantworten liesse.

Betrachten wir uns nun zum Ueberflusse eine und die andere der von diesem vermeinten nordwärts sich abzweigenden „tiefgehenden“ Golfstromarme angeblich hervorgebrachten und permanent versorgten, warmen Meeresströmungen des Nordpolarbeckens etwas genauer und zwar zunächst die westgrönländische, um zu sehen, ob sich auch nur einige Wahrscheinlichkeit für den gegenwärtig als völlig ausgemacht angenommenen Ursprung derselben entdecken lasse.

Dieser verhältnissmässig warme Meeresstrom beginnt im Anfange der Baffinsbai in 50° N. Br., strömt an deren östlichen Küsten bis in die Melville-Bai, hört aber daselbst nicht auf, wie man bisher gemeint hatte, sondern er soll „gerade erst von hier aus in seinem Charakter als ein Arm des Golfstromes in überaus grossartiger Wirkung auftreten.“ An den weit nach Westen vorspringenden Küsten der Hayes-Halbinsel in seinem Laufe nordwärts zuerst einen Widerstand findend, wird er in seinem ganzen Volumen nach Westen abgelenkt; alle etwa von Nord, West (aus Jones Sound) und Südwest herbeikommenden Eismassen werden mit unwiderstehlicher Gewalt zurück und bei Seite gedrängt und so ein stets offenes und fahrbares Meeresbecken geschaffen, dem die Wallfischfänger einen besonderen Namen gegeben haben „North Water“. Ein Theil des warmen Stromes geht hier zurück nach Süden und wird von den aus Smith-, Jones- und Lancaster-Sound kommenden kalten Strömungen mit fortgerissen; der Rest ver-

folgt seinen Weg weiter nach Norden längs der Grönländischen Küste und zeigt uns seine überaus deutlichen Spuren bis zum nördlichen Ausgang von Smith Sound. Schon der erste Befahrer dieses Sundes, Inglefield, weist eine starke Strömung nach, die er von Cap York bis Cap Hatherton verfolgt und beobachtet hat; beim Eingang in den Sund hatte die Strömung eine Schnelligkeit von nicht weniger als 72 nautischen Meilen in 24 Stunden; zur feststehenden Gewissheit aber wird dieselbe durch die Erfahrungen und Beobachtungen von Inglefield's Nachfolgern, Kane und Hayes. *) —

„Nicht etwa bloss im Sommer bleibt dieser Ausläufer des Golfstroms offen und schiffbar, sondern auch den ganzen Winter hindurch, so streng derselbe auch sein mag und so massenhaft die Eismassen von verschiedenen Meeresarmen und Gletschern der Nachbarschaft ausströmen mögen.“ Selbst bei $-32\frac{1}{2}^{\circ}$ R. der Luft blieb das Meer im Sunde stets offen. **) — „Das Centrum dieses vom Golfstrom erwärmten Wasserkessels ist wahrscheinlich Whale Sound...“, welcher in beiläufig $77\frac{1}{3}^{\circ}$ N. B. liegt, während Smith Sound sich zwischen 78° und 79° N. B. befindet.

Beizufügen ist dieser Schilderung der westgrönländischen warmen Meeresströmung nur, dass Herr Mühry ***) die besagte Strömung lange nicht so weit nach Norden ziehen lässt, sondern dass derselbe, gestützt auf die Autoritäten von Cranz und Irminger, behauptet, die Strömung gehe an der Südwestküste Grönlands nur bis 64° oder 65° und bloss zuweilen bis 67° N., worauf dann der eine Theil derselben die Richtung nach Westen einschlage, der andere aber zunächst submarin werde, um als solche submarine Strömung weiter nach Norden zu ziehen und bis Smith Sound zu gelangen.

„Es bleibt nur noch übrig, zu bestimmen, — sagt Mühry am Schlusse des dieser Strömung gewidmeten Artikels — wo die Abzweigung ursprünglich vom Golfstrom anzunehmen ist; dafür ist ein Fingerzeig die Thatsache, dass im Golfstrom die Eisberge nicht weiter nach Osten ziehen als etwa 43° bis 46° W., sie finden hier vielleicht jene Schranke.“ —

Und zu Ende seiner ganzen Abhandlung sagt Herr Mühry, was hier auch gleich angeführt werden möge: „Die antipolarischen Ströme (des Golfstromes) sehen wir vier Mal untertauchen, an der Westseite Nowaja Semlja's, Spitzbergen's, Island's und auch Südgrönland's.“ (!?)

Man beschreibt uns hier eine mächtige Meeresströmung, welche in

*) Siehe: Petermann's Geographische Mittheilungen. 1867. „Das nördlichste Land der Erde.“ S. 184, 185.

**) Ebendasselbst.

***) A. a. o.

ziemlich ansehnlicher Breite von 50° bis 78° N. B. dahinfluthet, also einen Weg von nicht weniger als beiläufig 1500 Seemeilen zurückgelegt, dabei, wie Mühry nach Cranz und Irminger angiebt, schon in 65° N. einen und nach Petermann einen zweiten starken Arm in 76° N. westwärts absendet, fortwährend den gewaltigsten von mehreren Seiten auf sie eindringenden Eismassen den siegreichsten Widerstand leistet, und deren Temperatur das Gefrieren des Meerwassers in jenen hohen Breiten selbst dann noch verhindert, wenn in der Luft vor eisiger Kälte ($-32\frac{1}{2}^{\circ}$ R.) sogar das Quecksilber schon erstarrt, ja welche auch nach so enormer Entfernung vom Golfstrom und trotz der angedeuteten mächtigen Gegenströmungen doch noch, im Anfange des Smith Sound, eine Geschwindigkeit zeigt von nicht weniger als 72 nautischen Meilen in 24 Stunden (also von 3 Seemeilen in der Stunde), hiemit eine beinahe doppelt so grosse, als selbe beiläufig 3000 Seemeilen früher, nämlich bei Kap Hotteras gewesen!

Und diese gewaltige, wahrhaft bewundernswerthe Meeresströmung soll wirklich vom Golfstrom versorgt werden, indem uns ja Mühry versichert, dass in etwa 43° bis 46° W. L. ein nordwestwärts ziehender Arm sich vom Golfstrom abzweige, submarin werde, oder wie es auch heisst „untertauche“, um eine gute Strecke, vielleicht weit über 100 Seemeilen unter der riesenhaften arktischen Strömung gegen die Spitze von Südgrönland und dann erst, wieder „emportauchend“, noch 1500 Seemeilen weiter gegen Norden zu ziehen — und diess Alles, weil —, weil —, nun weil der westgrönländische warme Meeresstrom einmal da ist und man dessen Dasein und staunenswerthe Wirksamkeit eben nicht anderswoher abzuleiten weiss.

Der Golfstrom beschreibt von seinem Ursprunge an bis zu den Azoren den schon wiederholt erwähnten grossen, über 3000 Seemeilen langen Bogen und wir sehen ihn nirgends auf dieser unendlichen Strecke den Versuch machen „unterzutauchen“ und submarin zu werden. Was berechtigt uns denn also, ihm ein solches Untertauchen hier in der Gegend von 43° bis 46° W. (Mühry) zuzumuthen, wo wir wenigstens auf der Oberfläche des Meeres auch nicht die geringste Andeutung eines derartigen Vorganges entdecken können?

Dass umgekehrt der grosse arktische Strom bei seinem Zusammenreffen mit der Golfströmung in dieser fast gänzlich verschwinde, und, wenn man so will, in der betreffenden Meeresgegend „untertauche“, diess darf man gelten lassen; aber erstlich geschieht dieses Untertauchen der arktischen Strömung im Bereiche des Golfstrombogens keineswegs auf so mysteriöse Weise, dass man etwa nicht im Stande wäre, den Ort genau

anzugeben, wo besagtes Untertauchen stattfindet, während die Meeresgegend, wo der hypothetische nordwestwärts ziehende Arm des Golfstromes „untertaucht,“ oder vielmehr wo derselbe nach Herrn Mühry „untertauchen“ soll, um nach der Südwestküste von Grönland zu gelangen, sich äusserlich d. i. auf der Oberfläche des Meeres aber auch durch gar nichts Besonderes von den angränzenden Meeresparthien unterscheidet; und zweitens bleibt der einmal untergetauchte Theil der arktischen Strömung sofort auch schon für immer verschwunden und noch nirgends ist südwärts vom Golfstrombogen eine Stelle im atlantischen Ocean aufgefunden worden, wo die arktische Strömung als eine daselbst „emportauchende“ wiedererkannt worden wäre.

Aber zugegeben, was wir bereits aus so vielen Gründen für geradezu unmöglich erklären müssen, es zweige sich wirklich vom Golfstrombogen ein nordwärts ziehender mächtiger Meeresstrom ab und es zwingt denselben irgend eine besondere Sehnsucht nach den eisigen Fluthen der Baffinsbai, den Weg dahin in nordwestlicher Richtung aufzusuchen und weil er diesen Weg des mächtig nach Süden rauschenden arktischen Stromes wegen an der Oberfläche des Oceans nicht einschlagen kann, nach Art eines verwegenen Tauchers in eine immerhin ansehnliche Tiefe, mindestens 1000—1200 Fuss hinabzusteigen, um sodann unterhalb der gewaltigen, eisigkalten, mit ungeheuerem Gewichte auf ihn niederdrückenden arktischen Strömung über 100 Seemeilen fortzufliessen, um nur sein nächstes Ziel, die Südwestspitze von Grönland zu erreichen, wer vermag es zu begreifen, dass er dann noch so viel Kraft und eine verhältnissmässig so hohe Temperatur besitze, um, im Westen der arktischen Strömung wieder „emportauchend,“ auch auf ferneren 1500 Seemeilen allen auf ihn eindringenden mächtigen und eisig kalten Gegenströmungen siegreich Widerstand zu leisten und uns noch am Ende dieses langen Weges mit einer die Geschwindigkeit des Golfstrombogens selbst weit übertreffenden Schnelligkeit des Laufes und mit einer der erstarrendsten äusseren Kälte standhaft trotzendes Temperatur zu überraschen?

Eben so unbegreiflich, wenn nicht noch viel unbegreiflicher muss es uns nach allem Bisherigen erscheinen, dass auch die interessanten „Polinjen“ im Norden von Sibirien nichts als einfache Fortsetzungen und Ausläufer des Golfstromes sein sollen.

Schon Herr Mühry sieht sich gezwungen, die östliche „antipolarische“ Golfstromverlängerung auf ihrem Wege nach Sibirien hin dreimal „untertauchen“ zu lassen, an der Westseite von Island, der Westseite von Spitzbergen und der Westseite von Nowaja Semlja; aber besagtes „Untertauchen“

chen“ und „Wiederemportauchen“ müsste bis gegen Kap Jakan hin, wo man die letzten Spuren des Golfstromes aufgefunden zu haben glaubt, noch einmal stattfinden, da es ja im Norden von Sibirien nach Wrangell's Bericht*) mehrere Polinjen d. i. mehrere landseeähnliche offene Meeresgegenden giebt, welche ringsum vom Eise wie von einem Continente eingeschlossen werden, so dass sich das merkwürdige Unter- und Wiederemportauchen der vermeintlich vom fernsten Westen nach Osten ziehenden Golfströmung unbedingt eben so oft wiederholen sollte, so oft man in dieser Richtung des Nordpolarbeckens auf Polinjen trifft. Und siehe da, trotz all' dieses wiederholten Unter- und Wiederemportauchens auf einem Wege, welcher den der westgrönländischen Strömung an Länge noch um ein Bedeutendes übertrifft, soll sich die Skandinavische antipolare Golfströmung Mü h r y' s und seiner Meinungsgenossen doch keineswegs in ihrer Kraft erschöpfen oder etwa ihre höhere Temperatur einbüßen, sondern sie soll wirklich beide in hohem Grade bewahren, denn sonst könnte sie ja nicht, was sie doch einmal sein soll und sein muss, die wirkliche und alleinige Mutter und Erzeugerin der hochinteressanten Polinjen sei, jener Polinjen im Norden Sibiriens, welche dadurch, dass sie, ganz so wie das North Water im Westen von Grönland und wie ein grosser Theil des Smith Sound, auch im strengsten Winter offenes Fahrwasser zeigen, ihre verhältnissmässig zum Erstaunen hohe Temperatur und dadurch, dass sich in ihnen das Meerwasser zeitweilig wie von Sturmesgewalt ergriffen bergehoch emporhürmt, hinreichend die ungebrochene Kraft einer gleichsam in jugendlichem Uebermuth sich emporbäumenden Meeresströmung documentiren.

Und alle diese Wunder sollen im Norden Sibiriens, ebenso wie die früher geschilderten im Westen Grönlands, von einer „tiefgehenden, permanenten“ einerseits nach Nordosten andererseits nach Nordwesten gerichteten Abzweigung des Golfstromes erzeugt werden, einem nordwärts gehenden Arme des grossen Golfstrombogens, von welchem, wie bereits gesagt wurde, noch keine daselbst vorgenommene Peilung Kunde gebracht, ja für welchen es in jener Meeresgegend fast absolut an Raum und an jeglichem Impulse gebracht; ja noch mehr, alle diese merkwürdigen warmen Strömungen des Nordpolarbeckens, welche uns hier in der Baffinsbai, im Smith Sound, hier bei Island, bei Spitzbergen, bei Nowaja Semlja, und selbst noch an den fernen Gestaden von Nordsibirien in das grösste Erstaunen versetzen,

*) Siehe oben.

sollen schliesslich ihre verhältnissmässig hohe Temperatur dem Golfe von Mexiko, dem karaischen Meere verdanken!

Doch genug über diesen bedauerlichen Irrthum der Wissenschaft; wer noch ferner an ihm festzuhalten geneigt bleiben kann, für den freilich waren diese Blätter nicht geschrieben und wenn er dieselben bisher dennoch gelesen, so möge er wenigstens jetzt seine Lectüre abbrechen; denn ich will es nun versuchen, eine andere Theorie der warmen Meeresströme, beziehungsweise eine andere Auffassung des so überaus interessanten Golfstromes zu entwickeln; dabei allerdings auf grosse Nachsicht rechnend, insofern ich ja doch nur von Thatsachen ausgehe, die mehr weniger schon allgemein bekannt und nur bis zur Stunde nach meiner Meinung zu wenig oder gar nicht nach verdienter Weise gewürdigt worden sind.

Als erste wichtige Prämisse meiner Auffassung des Golfstromes, beziehungsweise aller relativ warmen Meeresströme betrachte ich das Vorhandensein sogenannter vulkanischer Thätigkeit unter dem gesammten Boden des Oceans.

Selbst die extremsten Neptunisten müssen einräumen, dass fast „alle Vulkane der Erde, erloschene und thätige, im Meere oder dicht am Meere liegen. So die zusammenhängenden Inselgruppen der Azoren, der canarischen Inseln, die Sandwich-Inseln, die Galapagos, die Aleuten, Kurilen, die Japanischen Inseln, dann einzelne Inseln wie Pantellaria, Jan Mayen, Island, Ascension, Sct. Helena (Tristan de Cunha) und viele Inseln in Polynesien.“*) Sie müssen zugestehen, dass durch submarine vulkanische Thätigkeit noch in der gegenwärtigen Zeit hier und dort kleine, wenn auch meist in Kurzem wieder verschwindende neue Inseln zum Vorschein gebracht werden, wie die Insel Ferdinanda (1831), eine Insel in der Nähe vom Kap Reykjanes (1783 u. 1830), die Insel Sabrina bei St. Michael in den Azoren (1811) und eine kleine Insel in der Nähe des Hafens von Talcahuano (1826).**)

Die im Jahre 1866 bei der Insel Santorin stattgefundenen ebenfalls hieher gehörenden Vorgänge, übrigens nur Wiederholungen dort schon in früherer Zeit erlebter furchtbarer Prozesse, sind jedem meiner Leser ohnehin genügend bekannt.

Nicht minder wird von denselben extremen Neptunisten zugestanden, dass man „auch von Vulkanen, die nicht über das Meer getreten sind, sichere Kenntniss erhalten habe;“ **) und wird als eine solche Meeresgegend besonders jene bezeichnet, welche sich in der Gegend des Aequators, zwischen

*) Friedrich Mohr's: Geschichte der Erde. Bonn. 1866. S. 329.

**) Ebendasselbst, S. 323. ff.

beiläufig 18° und 24° W. L. *) befindet, wobei ich mir nur hinzuzufügen erlaube, dass ganz ähnliche Vorgänge noch in sehr vielen anderen Meeresgegenden und erst neuestens, zwischen dem 7. und 20. September 1866 wieder ein heftiger vulkanischer Ausbruch in einer Meeresstrasse der Samoa-Gruppe**) beobachtet worden seien. Und wie gar manches Aehnliche mögen die mitunter meilentiefen Wässer des weiten Oceans in ihrem Schoosse schon haben vorgehen und vorübergehen sehen, ohne dass auch nur eine Andeutung davon auf der Oberfläche des Meeres zu Tage trat oder doch, ohne dass die betreffenden Andeutungen auf der stürmisch bewegten Oberfläche des Oceans von den etwa wirklich gerade daselbst befindlichen, aber hinreichend mit dem Sturme beschäftigten Schiffen wahrgenommen wurden! Wenn uns z. B. Maury erzählt, dass die vom Grunde des sogenannten Telegraphen-Plateau's des atlantischen Oceans im Sommer 1853 durch den Lieutenant O. H. Berryman heraufgeholtten Proben nach der Untersuchung des Prof. Bailey in West-Point unverkennbare vulkanische Trümmer enthielten, und zwar Proben aus einer Meeresgegend, deren Ausdehnung mehrere Tausend Quadratmeilen umfasst, (von 50° 2' Br., 38° 30' L. bis zu 52° 5' Br., 16° 5' L.)***), so hält es offenbar sehr schwer, eine solche auf dem Grunde des Meeresbodens gefundene Verbreitung vulkanischer Trümmer dadurch erklären zu wollen, dass man annimmt, sie stammen von irgend einem Vulkane der Nachbarschaft, etwa vom Hekla, und es sei vielleicht die bei einem seiner Ausbrüche in die Atmosphäre gestiegene vulkanische Rauchsäule von Luftströmungen auf die der bezeichneten Meeresgegend angehörenden Gewässer ausgestreut worden und die „vulkanischen Trümmer“ seien dann allmählich auf den Boden derselben niedergefallen.

Einer solchen Annahme widerspricht zuvörderst schon die höchst ansehnliche, 22 Längengrade betragende Breite des betreffenden Seebodendistrictes und noch weit mehr der Umstand, dass sich die besagten „vulkanischen Trümmer“ nördlich vom 52° Br. nicht mehr zeigten, während sie doch ebendort, als in einer dem Hekla näheren Gegend, um so häufiger und wohl auch um so grösser hätten gefunden werden sollen. Ist es daher nicht viel natürlicher, sich vorzustellen, dass jene sämtlichen, in so grosser Ausbreitung gefundenen vulkanischen Trümmer von unterseeischen daselbst vorhandenen Vulkanen in die darüber hinfluthenden Wogen des Oceans gerathen und dann allmählich abgesetzt worden seien?

*) Vergl. Berghaus a. a. O. S. 425—427.

**) Petermann's Geogr. Mittheilungen. 1867. S. 347.

***) Maury a. a. O. S. 286.

Wie es sich aber auch damit wirklich verhalten möge, so wird doch Jedermann zugeben, dass schon die übrigen eben flüchtig berührten That-sachen vollkommen genügen, um es als unzweifelhaft erscheinen zu lassen, dass wenigstens an sehr vielen Stellen unterhalb des Meeresbodens der sogenannte „Vulkanismus“ bald nur leise und minder deutlich, bald aber in sehr intensiver, unverkennbarer Weise thätig sei.

Wird nun aber noch in Anschlag gebracht, dass es wohl kaum einen einzigen ausgedehnteren Bezirk des Oceans gibt, auf welchem nicht notorisch schon einmal ein sogenanntes Seebeben als die Wirkung einer submarinen Erderschütterung beobachtet worden wäre, ja dass manche Theile des Oceans z. B. das Mittelländische, das Antillen-, das Rothe Meer, der Indische Ocean u. a. m. in dieser Beziehung geradezu berüchtigt sind, und gesteht man zu, dass sich in wirklich ungezwungener Weise wohl nur die aller kleinste Zahl der Erderschütterungen durch verhältnissmässig so geringe Vorgänge erklären lasse, durch welche selbe von Volger und dessen Anhängern erklärt zu werden versucht worden sind, sondern dass zur Hervorbringung der meisten, zumal der weitverbreiteten Erdbeben z. B. jenes von Lissabon und ähnlicher, weit mächtigere und namentlich vulkanische oder mit solchen doch innigst verwandte Kräfte nöthig seien,*) so wird jeder Unbefangene mir einräumen, dass ich wahrlich berechtigt sei, von einem überall unter dem Meeresboden thätigen „Vulkanismus“ zu sprechen und diesen Sachverhalt als eine vollkommen feste Prämisse meiner weiteren Erörterungen aufzustellen; wenn ich es auch hier geflissentlich unterlasse, mich darüber, wie ich mir diesen „Vulkanismus“ vorstelle, bestimmter auszulassen.

Als eine zweite, gewiss nicht weniger plausible Prämisse der von mir zu entwickelnden Golfstromtheorie betrachte ich die wohl nirgends in beträchtlichem Umfange fehlende Porosität des gesammten Meeresbodens. Ich habe übrigens diese Prämisse schon ausführlich bei einer früheren Gelegenheit**) besprochen und begründet, und darf vielleicht ohne Unbescheidenheit auf das dort Gesagte verweisen; ja ich bin sogar der Meinung, dass die Annahme einer überall unter dem Meere vorhandenen Porosität der Erdrinde oder mit anderen Worten, die Annahme zahlloser Löcher, Spalten, Risse und Klüfte in allen den Meeresboden bildenden Formationen völlig selbstverständlich, völlig unabweisbar sei, dergestalt, dass es mich geradezu befremdet hat, wie dieser nach meiner Ansicht so

*) Vergl. auch Zeitschrift „Lotos“ Jahrgang 1867: Erdbebenstudien.

**) Siehe: Zeitschrift „Lotos“ 1865: „Die unterirdischen Abflüsse des Oceans und aller grösseren Binnenseen.“ Insbesondere S. 152—155 u. S. 166—175.

gar nicht bezweifelbare und doch so hochwichtige Sachverhalt bisher noch von Niemandem nach Gebühr beachtet worden ist. Ohne mich also hier in abermalige breite und ermüdende Ausführungen dieses Gegenstandes zu verlieren, wiederhole ich nur, was ich eben schon bei früherer Gelegenheit als Ergebniss eingehender Beleuchtung ausgesprochen*) „dass die Erdrinde auch dort, wo selbe See- oder Meeresbecken bildet, in tausendfacher Weise porös d. i. zerklüftet und durchgängig sei, ja gar nicht anders gedacht werden könne.“ Nur Eines Umstandes muss hier besonders Erwähnung gethan werden, dessen nämlich, wie nicht nur die Analogie, sondern auch manche directe Gründe mit aller Entschiedenheit dafür sprechen, dass die Porosität des Meeresbodens, was deren Häufigkeit und Beträchtlichkeit anbelangt, in vollkommen geradem Verhältnisse zu der Tiefe des betreffenden Meeres stehen möge, d. h. dass wohl überall die tiefsten Meeressparthien auch von dem zerrissensten und zerklüftetesten Meeresboden getragen werden.

Wenn ich gesagt habe, die Analogie spreche für solche Annahme, so meinte ich damit, dass die Erfahrung uns auf dem festen Lande die ärgsten und häufigsten Zerklüftungen der Erdrinde jederzeit in den Hochgebirgen finden lasse und dass demnach angenommen werden dürfe, es möchten genau eben so die tiefsten Parthien der Erdrinde in gleicher Weise auch die am meisten zerklüfteten Seebodengegenden sein; denn was dort beim festen Lande während ungeheurer Hebungen der betreffenden Erdrinden-Parthien und zumeist eben durch diese Hebungen herbeigeführt wurde, dasselbe dürfen wir uns wohl mit grösster Wahrscheinlichkeit auch als Wirkung ungeheurer partieller Senkungen der Erdrinde zu Stande gebracht denken.

Und was die für diese Annahme direct sprechenden Gründe anbelangt, so möge es hier genügen, den naheliegendsten derselben anzuführen. Ich finde ihn in dem der jedesmaligen Tiefe proportionalen Gewichte und der darin gegebenen drückenden Kraft des Meerwassers und habe natürlich kaum nöthig, erst zu bemerken, dass dieses Gewicht bei sehr grossen Tiefen des Oceans auch ein geradezu ungeheures sein werde. Wenn nun aber selbst extreme Neptunisten nicht umhin können, sich vorzustellen, dass das Meerwasser auf dem darunter befindlichen Meeresboden nach Zulass der betreffenden Gesteinsformation zersetzend und auflösend zu wirken im Stande sei, dass sich aber diese Wirkung mitunter in derjenigen Formation, auf welcher das Meerwasser unmittelbar sich befindet,

*) Siehe: Zeitschrift „Lotos“ 1865: „Die unterirdischen Abflüsse des Oceans und aller grösseren Binnenseen.“ S 173.

nur in sehr schwachem Grade auch wohl gar nicht äussere, dafür über das Meerwasser nicht selten in um so kräftigerer Weise die zweite oder dritte darunter liegende Formation, zu welcher es durch die mancherlei Zerklüftungen der obersten hinabdringt, angreife, auflöse, wegführe und dadurch allmählich unterhalb der obersten Formation bald kleinere, bald grössere Höhlen bilde, welche nachträglich einstürzen*) und damit die schon vorhandene Porosität des Meeresbodens wenigstens im Umkreise eines jeden solchen Vorganges vermehren, so ist einleuchtend, dass alles dieses in um so rascherer und ausgiebigerer Weise stattfinden werde, je schwerer die drückende Wassersäule d. h. je tiefer der Ocean ist.

Gilt dies aber schon für den normalen Zustand, für die Zeit scheinbarer Ruhe, um wie viel gewaltiger werden sich diese die Porosität des Meerbodens in beträchtlicher Tiefe steigernden Momente äussern, wenn sich der gewöhnliche einfache, freilich auch als solcher schon ungeheure Druck der betreffenden Wassersäule in einen Stoss, in ein Aufprallen auf solch' unterhöhlten Boden umwandelt, wie es mehr weniger bei allen, besonders aber bei manchen mit unterirdischen Explosionen vergleichbaren oder auch durch solche wirklich erzeugten Erderschütterungen der Fall ist.

Die dritte Prämisse für die weiter folgenden Betrachtungen möchte ich in den, wenigstens von keinem Anhänger der plutonischen Schule ernstlich bestreitbaren, Satz zusammenfassen, dass die Dicke der starren Erdrinde, also auch die Dicke des starren Meeresbodens sich höchstens auf fünf bis sechs deutsche Meilen belaufen könne, höchst wahrscheinlich aber an allen jenen Stellen, wo vulkanische Ausbrüche erfolgen, eine wesentlich geringere sein werde, und ich wage nur hinzuzufügen, wie es mir nicht minder wahrscheinlich vorkomme, dass gerade jene Parthien des Meeresbodens, welche die tiefsten Wässer des Oceans zu tragen haben, auch die verhältnissmässig dünnsten seien.

Als vierte, für die hier beabsichtigten Erörterungen allerdings nur untergeordnet nöthige Prämisse finde ich den Satz aufzustellen, dass der submarine „Vulkanismus“ bezüglich der Intensität seiner Aeusserungen vielfachen, theils regelmässigen, theils unregelmässigen Schwankungen unterworfen sei. Diese Annahme liegt theils schon in der Natur jedes stetigen Processes, theils wird dieselbe durch mancherlei hieher gehörende That-sachen sehr wesentlich unterstützt. So fand z. B. der so überaus fleissige

*) Vergl.: Friedrich Mohr a. a. O. S. 329.

**) Vergl. Zeitschrift „Lotos“ Jahrg. 1865. S. 170, 171.

Dr. Emil Kluge,*) dass in den Jahren 1850—1857 das Verhältniss der „vulkanischen Erdbeben-Perioden“ des Sommers zu denen des Winters sich wie 10:7 und das Verhältniss der „plutonischen Erschütterungen“ des Sommers zu denen des Winters sich gar wie 22:10 gestaltet habe, kurz dass jedenfalls in der angegebenen Zeit während des Sommers überall regelmässig weit mehr Erderschütterungen stattfanden als während des Winters. Ja es ergab sich, dass wenigstens in Central-Amerika, Westindien und Mittel-Italien das Maximum der Erschütterungen in die Nähe des Sommersolstitiums fällt u. s. w.

Dieses also die Prämissen meiner nun in wenig Worten zusammenfassbaren Golfstromtheorie. (Fortsetzung.)

Ueber J. H. Kaltenbach's deutsche Phytophagen.

Von Dr. W. R. Weitenweber.

(Fortsetzung von S. 102.)

1. *Phytomyza Ranunculi* Kalt. Die winzigen Larven miniren die Blätter verschiedener Hahnenfuss-Arten, vorzüglich von *Ranunculus flammula*, *acris* und *repens*. Die oberseitige weissliche Mine ist sehr fein, lang und vielfach geschlängelt. Die erwachsene Made verlässt die Wohnung, lässt sich zur Erde herabfallen und verwandelt sich daselbst in ein beinfarbiges Tönnchen, welches sich zuletzt braun färbt. Die Anfangs Juni eingebrachten Blattminen lieferten K. nach 14 Tagen schon das vollkommene Insect. — Fliege: blassgelb. Augen im Leben grüngoldig; das 3. Fühlerglied nebst Borste schwarz; Scheitelpunkt, drei Striemen auf dem bedufteten Brustrücken, der Hinterrücken unter dem Schildchen, ein grösseres und kleineres Fleckchen an jeder Seite unter der Brust, der äusserste Spitzenrand der hellbräunlichen Legeröhre und die Tarsen aller Beine braun bis schwarz; Schienen und Taster bräunlich-gelb. Länge 1^{'''}. Sie gehört in die Abtheilung B. b. nach Meigen.

2. *Phytomyza Rhinanthi* Kalt. Die Larve hält sich innerhalb des Kelches und der Blumenröhre des *Rhinanthus minor* auf, wo sie sich wahrscheinlich in die junge Samenkapsel einbohrt. Hr. K. traf im Sommer die glänzend schwarzen geringelten Puppen zwischen den Samen liegend. Sie überwinterten und erschienen bei Zimmerzucht von Mitte April bis Mai als vollkommenes Insect. Die Fliege gehört zur Abtheilung B. b.

*) Siehe dessen Abhandlung: „Ueber die Ursachen der in den Jahren 1850 bis 1857 stattgefundenen Erd-Erschütterungen u. s. w.“ Stuttgart 1861, S. 78 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1868

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Nowak Alois F. P.

Artikel/Article: [Der Golfstrom nach der bisherigen und nach einer neuen Auffassung 129-141](#)