

des heutigen Mexico entspricht. Auch die Dickhäuter der Thierwelt, die heute sich nur im wärmern Klima aufhalten, hatten nach den aufgefundenen organischen Ueberresten des Mammuth eine so bedeutende Ausbreitung nach dem äussersten Norden, dass man daraus ganz deutlich ersieht, die klimatischen Beziehungen jener Gegenden müssen ganz andere gewesen sein, als sie es gegenwärtig sind.

(Schluss.)

## Der Golfstrom nach der bisherigen und nach einer neuen Auffassung.

Von Dr. Alois Nowak in Prag.

(Fortsetzung von S. 141.)

Diese meine Theorie besteht einfach darin, dass ich die warmen Meeresströme — und namentlich den berühmten Golfstrom — für Strömungen ansehe, welche dadurch zu Stande kommen und in wechselnder, regelmässig im Hochsommer am stärksten sich äussernder Intensität unterhalten werden, dass der überall unter dem Meeresboden vorhandene „Vulkanismus“ an zahlreichen Stellen des Meeresbodens, zumal in dessen tiefstliegenden Parthieen, mehr weniger und zwar anhaltend, jedoch nicht ohne wesentliche Schwankungen des Effectes, die untersten Wässer des betreffenden Oceanbezirktes erwärmt und dass nun dieses nahe am Meeresboden von dem Erdinnern her erwärmte und, nebenbei gesagt, wohl auch in seinem Chemismus veränderte Meerwasser nach aufwärts strebt, mit einem mehr weniger ansehnlichen Theile der unten erlangten höheren Temperatur endlich wirklich die Oberfläche des Oceans erreicht und entlang derselben weiter fluthet, bis dessen durch mehrbesagte Temperaturdifferenz und gewiss auch durch eine direct treibende, vom submarinen Vulkanismus ausgehende Kraft\*) zu Stande gekommene Strömungs-Geschwindigkeit in Folge der zu

\*) Dass diese Annahme keine unbegründete ist, lässt sich mit wenigen Worten wahrscheinlich machen. Wo immer sich im Bereiche des Oceans deutliche Aeusserungen des submarinen Vulkanismus gezeigt haben, fand man dieselben immer mit mehr weniger heftigen Bewegungen des betreffenden Meerwassers verbunden. So z. B. bei dem früher erwähnten Ausbruche eines submarinen Vulkanes in der Samoa-Gruppe (September 1866). Nachdem daselbst bereits durch fünf Tage zahlreiche Erdbebenstösse stattgefunden, bemerkte man, wie ausdrücklich gemeldet wird, noch vor dem eigentlichen Ausbruche durch einen ganzen Tag „eine Bewegung der sonst ruhigen See, die einer starken Brandung über einer unter

überwindenden Hindernisse allmählich abnimmt und endlich ganz aufhört. Dabei kann es nach meiner Ansicht wenigstens in normalen Zeiten füglich nicht anders geschehen, als dass das emporstrebende Wasser schräg aufwärts führende Bahnen einschlägt, dass es ebendarum regelmässig erst an der Peripherie des betreffenden Seebeckens auf die Oberfläche gelangt und dass es auf dieser Oberfläche wieder nur solche Richtungen verfolgt, welche die durch die gegebenen örtlichen Verhältnisse allein möglichen und also nothwendigen sind, wobei es selbstverständlich ist, dass diese auf der Meeresoberfläche wahrnehmbare Richtung einer aus den Tiefen emporsteigenden Meeresströmung sich wesentlich verschieben, auch die Geschwindigkeit und Breite eine beträchtlichere werden werde, wenn die Wucht der Meeresströmung durch irgend welche Umstände, z. B. durch den Einfluss der Jahreszeiten eine gewaltigere geworden und umgekehrt, dass sowohl die Richtung wie nicht minder die Geschwindigkeit und Breite der Strömung wieder in die ursprünglichen Gränzen zurückkehren werden, sobald jene Intensitäts-Steigerung nachgelassen hat; so wie schliesslich, dass sich auf solche Weise

---

dem Wasser befindlichen Klippe glich.“ — Und während des darauf erfolgenden und mehrere Tage anhaltenden starken vulkanischen Ausbruches selbst „war die See heftig bewegt und bekam bald eine schweflige Färbung, die sich auf 10 Meilen (wahrscheinlich Seemeilen) weit erstreckte.“ Auch wurden „in Masse todte Fische ans Land geworfen.“ — Wenn Jemand einwenden wollte, dass allerdings förmliche vulkanische submarine Ausbrüche Bewegungen des Meerwassers hervorgerufen, dass aber die also erzeugten Bewegungen nur so lange anhalten, als ein derlei Ausbruch eben stattfindet und dasselbe auch hinsichtlich ihrer Ausbreitung sich mit den hier in Rede stehenden grossartigen Bewegungen des Meeres kaum vergleichen lassen, so muss diess unbedingt zugegeben werden. Aber man wolle nicht vergessen, dass bei allen Vulkanen gewisse constante Aeusserungen jener unterirdischen Kräfte beobachtet werden, die sogenannten Solfataren d. i. „kraterähnliche oder spaltenförmige Vertiefungen, aus denen durch Poren und Ritze, meist ohne gewaltsame Explosionen, Dämpfe und Gase emporsteigen“ (Landgrebe); und man wolle sich erinnern, wie hie und da selbst nur diese Aeusserungen des Vulkanismus, wenn wir sie uns auf dem Meeresboden wirksam denken, vollkommen genügend befinden werden müssen, um mächtige Tiefenströmungen zu erzeugen. Oder sollten wir Anstand nehmen können, derlei Wirkungen uns vorzustellen, wenn wir lesen, dass z. B. Boussingault auf dem Vulkan Sasto eine Spalte vorfand, aus welcher der Dampf auch zur Zeit der scheinbar vollständigsten Ruhe unter heftigem Zischen mit solcher Gewalt hervordrang, dass „ein ungeheurer Felsblock, auf welchem Boussingault stand, in steter Bewegung war“? (Siehe Zeitschrift „Lotos“ 1867. S. 156). Versetzen wir also beispielsweise die Reihe der Andesvulkane auf den Boden des atlantischen Oceans, speciell auf den Boden des Sargasso-Meeres, und vergegenwärtigen wir uns die Summe aller darauf befindlichen theils schwächeren, theils kräftigeren Solfataren, so kann es uns wohl nicht mehr schwer fallen, uns eine dadurch bedingte ebenso mächtige wie constante warme Tiefenströmung mit allen ihren Consequenzen hinzuzudenken.

an der Peripherie eines jeden Meeresbeckens eine zusammenhängende, dieselbe Richtung verfolgende, weitfließende warme Meeresströmung erzeugt, obwohl selbe eigentlich nur eine Art Kette, eine Art von Gürtel, Bogen oder Kranz vorstellt, zu welchem sich mehrere, zuweilen sogar viele einzelne aufsteigende und auf der Oberfläche auslaufende warme Meeresströme vereinigt haben.

Ich muss es nun allerdings dahingestellt sein lassen, ob man dieser Theorie wird Beifall schenken wollen. Im entgegengesetzten Falle darf ich aber wohl verlangen, dass man die ihr zu Grunde gelegten Prämissen umstosse oder mich wenigstens wesentlicher Unrichtigkeiten in den darauf basirten Schlüssen zeihe. Doch möchte ich vorher zur weiteren Erläuterung noch Einiges anführen.

Vor Allem verdient z. B. jene merkwürdige, erst in neuester Zeit vollgiltig constatirte Erscheinung erwähnt zu werden, dass „in allen oder fast in allen Theilen des tiefen Meeres thatsächlich Strömungen existiren; denn noch in keinem einzigen Falle hat die Schnur des Senkbleis in grösseren Tiefen abzulaufen aufgehört, selbst nachdem das Loth den Grund erreicht hatte“\*), ja es sind notorisch durch diesen Umstand schon sehr viele irrige Tiefenangaben entstanden, und, was hier besonders wichtig ist, man hat gewöhnlich in der Tiefe des Oceans vorhandenen Strömungen ungemein lebhaft und kräftig gefunden, manchmal selbst kräftiger, als die in derselben Gegend immerhin schon recht rasch fließende Oberflächenströmung\*\*).

Dies ist doch gewiss eine höchst bedeutsame Thatsache. Wenn man nämlich auch unbedenklich zugeben muss, dass jede Differenz in der Temperatur und im Salzgehalte, welcher zwischen, über oder neben einander befindlichen Schichten einer Meeresregion vorkommt, zu Ausgleichungen, zu einer hier durch sanftes Emporsteigen und Niedersinken, dort durch eben so ruhiges Seitwärtsfließen bewerkstelligten Diffusion zwingen werde, so lässt sich doch nimmermehr begreifen, wie es durch derlei Differenzen allein gerade in sehr beträchtlichen Tiefen zu starken Strömungen kommen könne und noch weniger, warum solche Tiefenströmungen fast nie eine verticale, auf- oder niedergehende, sondern regelmässig eine horizontale oder richtiger eine schräge Bahn verfolgen. Sowohl diese seltsame Richtung, wie die gewöhnlich beobachtete auffallende Stärke und Geschwindigkeit der Tiefenströmungen verlangt absolut einen anderen Erklärungs-

---

\*) Maury a. a. O. S. 132.

\*\*\*) Maury a. a. O. S. 206 nach einer Beobachtung Brooke's im indischen Ocean.

grund. Wo aber fände sich dafür ein zureichenderer, als in der, wie ich glaube, unabweisbaren Annahme einer mannichfachen Porosität des gesammten Meeresbodens und eines unterhalb des Meeresbodens überall vorhandenen Vulkanismus?“ Man hat sich eben nur vorzustellen, dass die erwähnte mannichfache Porosität des Meeresbodens, wie selbe nach Massgabe der speciellen örtlichen Verhältnisse an zahlreichen Stellen ein immer weiter eindringendes ja ein endlich die gesammte starre Erdrinde durchdringendes Hinabsinken des Meerwassers begünstigt, eben so an zahlreichen andern Stellen dem untermeerischen „Vulkanismus“ ein bald schwächeres bald kräftigeres Hervor- und Herausdringen aus dem Meeresboden gestattet, wobei es gleichgiltig bleibt, ob man sich die aus den dazu geeigneten Porositäten in die untersten Wässer der betreffenden Meeresregion empordringenden vulkanischen Agentien als emanirende hochgespannte, hocherhitzte Wasserdämpfe oder als eben solche Gase von anderer Natur oder als Wasserdämpfe und Gase zu denken vorzieht. Immer wird die Wirkung auf die den Ort ihres Hervordringens bedeckenden Wässer in der Hauptsache dieselbe werden, nämlich eine mehr weniger erhitzende und zugleich eine mehr weniger treibende, fortbewegende. Die Bahn aber, welche das durch vulkanische, vom Erdinneren ausgehende Kraft getriebene Wasser einschlagen muss, wird in fast allen Fällen nothwendig eine mehr schräg nach aussen und aufwärts führende sein. Denn entweder ist die Richtung der emanirenden hochgespannten, hocheerhitzten Wasserdämpfe oder Gase schon an und für sich eine schräg aufwärts gehende und wird dann auch die Richtung der durch die betreffende vulkanische Kraft zu Stande gebrachten Tiefenströmung eine gleiche sein müssen; oder aber die Richtung jener emanirenden Expansionsgewalt ist zunächst eine horizontale oder verticale; dann wird freilich auch die dadurch bedingte Tiefenströmung anfänglich eine horizontale oder verticale sein, jedoch nicht für lange, da jede derartige Tiefenströmung sehr bald theils in Folge ihrer Wärme theils in Folge des Ansteigens des Meeresbodens allmählich in eine schräg aufsteigende verwandelt, jede verticale aber in Folge des enormen Gegendruckes der über ihr befindlichen Wassersäule im Kurzem schon von ihrem gerade emporsteigenden Wege abgelenkt und dann ebenfalls seitwärts und aufwärts zu fließen genöthigt wird.

Eine noch viel beredter für meine Theorie sprechende Thatsache erkenne ich darin, dass nach und nach immer mehr Beobachtungen bekannt werden, denen zufolge die Temperatur des Meerwassers von der Oberfläche des letzteren nach abwärts hin zunächst regelmässig eine stetig niedrigere

und sodann stationär wird, zuletzt aber, nahe dem Boden der betreffenden Meeresregion, wieder merklich zu steigen pflegt.

Schon von Prof. Berghaus\*) wurden mehrere derartige von Beechey und Prescott constatirte Fälle notirt und er suchte sie dadurch zu erklären, dass er annahm, „ein Strom warmen Aequatorialwassers fliesse unter einem Strome kalten Polarwassers. Will man dieser Vermuthung nicht Raum geben — sagte B. weiter, so lässt sich die in einzelnen Gegenden wahrgenommene Erwärmung der unteren Schichten mit Horner auch auf heisse Quellen oder andere vulkanische Wirkungen zurückführen — —; ja dass auch noch andere Ursachen als die Wärme der Aequatorialregionen wirksam zu sein scheinen, beweist die Angabe von Horner, der zufolge der Golfstrom stellenweise in 480 bis 600 Fuss Tiefe so heiss gefunden wird, dass man das heraufgezogene Bleiloth nicht mit der Hand berühren kann.“

In neuester Zeit hat namentlich Maury gewisse hieher gehörende Beobachtungen mitgetheilt. Er sagt:\*\*) „Der Commandeur Rodgers fuhr, während er die Expedition der amerikanischen Flotte nach dem Norden des Stillen Oceans befehligte, durch die Behringsstrasse in das Eismeer. Er ist so gütig gewesen, mir Beobachtungen über die Temperatur und das specifische Gewicht des Wassers an der Oberfläche, inmitten und am Grunde jenes Oceans, zu übersenden. Dieselben werfen von einer ganz neuen Seite her Licht auf die in Bezug auf das offene Wasser im nördlichen Eismeer bereits aufgestellten Behauptungen. Sie sind in dieser Beziehung äusserst interessant und werthvoll. Bei allen Versuchen fand er ohne Ausnahme warmes und leichtes Wasser oben; kaltes Wasser in der Mitte und sehr warmes, aber schweres Wasser auf dem Grunde.“ Nachdem Maury sodann die betreffenden genauen Beobachtungen, acht an der Zahl, angeführt hat, fügt er hinzu: „Es entsteht nun die Frage: Wie ist dieses warme und schwere Wasser, welches am Grunde gefunden wurde, dorthin gelangt? Ist es durch die Behringsstrasse mit dem warmen Oberflächenwasser gekommen? Hat es der Golfstrom in das Becken des Eismeres ergossen? Eine entscheidende Antwort würde gewiss lehrreich sein“

Ein anderes nicht zu verachtendes Argument für die von mir aufgestellte Theorie scheint mir die merkwürdige Thatsache darzubieten, dass, wo immer sich im Ocean eine weite bogen- oder gürtelförmige Kette von

\*) A. a. O. S. 502–507.

\*\*) Maury a. a. O. S. 128–283.

warmen Meeresströmungen findet, diese überall eine mehr oder weniger ausgedehnte Fläche ruhigen, fast unbewegten Meeres umschliesst, wie eine solche unter dem Namen des Sargasso-Meeres oder des Golfo de las Damas schon seit Columbus im nordatlantischen Ocean bekannt ist, und wie eine zweite derartige Meeresgegend des Stillen Oceans nach Maury von dem chinesischen Golfstrom umgränzt wird \*). Dieses eigenthümliche Verhältniss, welches sich abermals in keiner Weise durch die einfachen Ausgleichungsbestrebungen von einander in Beziehung auf Wärme und Salzgehalt verschiedener Wässer erklären lässt, verliert nachgerade alles Auffallende, sobald man die warmen Meeresströmungen in der von mir entwickelten Weise entstehen und verlaufen lässt, wobei sich nur noch, gleichsam als ein neues Argument für die hier entwickelte Theorie, die wichtige Thatsache herausstellt, dass sich gerade in diesen Sargasso-Meeren, zumal in dem des nordatlantischen Oceans\*\*) die beträchtlichsten Tiefen vorfinden, daselbst also überall das grösste Gewicht auf die nahe am betreffenden Meeresboden entstehenden und emporstrebenden warmen Strömungen hinabdrückt und dieses enorme Gewicht also letztere wohl zwingen kann, ihr Emporstreben in einer schrägen, zur Peripherie führenden Richtung zu bewerkstelligen.

Noch ein weiteres und, wie mich bedünkt, besonders starkes Argument für die neue Theorie glaube ich in jenen mancherlei interessanten Eigenthümlichkeiten erblicken zu dürfen, durch welche sich die warmen Meeresströmungen, vor Allem der nordatlantische Golfstrom von anderen, zumal von solchen Meeresströmungen unterscheiden, welche man als gewöhnliche Drift-, sodann als sogenannte arctische und antarctische Strömungen bezeichnet.

Natürlich ist unter diesen Eigenthümlichkeiten eben ihre auffallend höhere Temperatur die hervorragendste und gibt selbe den besagten Strömungen geradezu ihren Namen — warme Strömungen. Wie gross mitunter diese Temperaturdifferenz sei, wurde schon durch die Anführung jener merkwürdigen Beobachtung Horner's ersichtlich gemacht, zufolge welcher das aus manchen tiefern Parthien der Golfströmung hervorgezogene Bleiloth so heiss war, dass man es mit den Händen gar nicht berühren konnte. Dass zur Erklärung solcher Thatsachen die Annahme von einer unter kältere Schichten hingelangten Schicht von Aequatorialwasser ganz unzureichend sei, liegt auf der Hand; denn nirgends noch hat man selbst unter

---

\*) Maury a. a. O. S. 128.

\*\*) Maury a. a. O. Tafel IX.

dem Aequator das Wasser der von der tropischen Sonne unmittelbar durchwärmten Meeresoberfläche so heiss gefunden, dass ein darin versenktes und wieder emporgezogenes Bleiloth nicht anstandslos hätte mit der Hand berührt werden können, und nun soll gar eine Schichte solchen Aequatorialwassers, nachdem es erst 480—600 Fuss unter die Meeresoberfläche hinabgesunken und sich dadurch nothwendig abgekühlt hat\*), um ein sehr Beträchtliches heisser sein, als das Wasser der Meeresoberfläche der Aequatorialregion selbst. Und dass auch die Erklärung durch heisse Quellen, deren emporsteigendes Wasser sich mit der Golfströmung vermischen und die auffallend hohe Temperatur einzelner Parthieen derselben bedingen soll, eine durchaus unglückliche sei, geht wieder daraus hervor, dass nach den neuesten Untersuchungen angenommen werden muss, die warmen Gewässer des Golfstroms dürften den Grund der See nirgends erreichen, sondern überall möge eine Schicht, ein Kissen kalten Wassers zwischen ihnen und den festen Theilen der Erdrinde liegen.\*\*\*) Aber auch wenn dem nicht also wäre, liesse sich schwer begreifen, wie selbst Quellen von der Mächtigkeit des isländischen Geysers, am Boden des Meeres aus der Erdrinde hervorsprudelnd, im Stande sein sollten, die Temperatur einer so gewaltigen Meeresströmung irgendwie wesentlich zu modificiren.

Auch die in neuester Zeit durch die Küstenvermessungs-Commission der Ver. Staaten constatirte weitere Thatsache, dass sich im Golfstrom und zwar parallel mit dessen Längensaxe Striche wärmeren Wassers hinziehen, die von einander durch dazwischen liegende oft viele Meilen breite Striche kälteren Wassers getrennt sind\*\*\*), lässt sich nur in sehr gezwungener Weise aus der vom Golfe von Mexiko mitgebrachten höheren Temperatur ableiten.

Am allerwenigsten aber ist der unendliche Vorrath von Wärme, den die Golfstromwässer selbst im Winter und zwar noch in der Entfernung einiger hundert Meilen vom Anfange des Golfstromes manifestiren, aus der einfachen durch die tropische Sonne bewerkstelligten Erhitzung der oberflächlichen Wässer des Golfes von Mexico einzusehen. Ehe nämlich zur Winterszeit die Schiffe an die Küste von Neu-England, Neu-York und selbst nach dem Delaware- oder Chesapeake-Cap gelangen, „werden sie oft von Schneestürmen und Windstössen überfallen, die der Kraft des Seemannes spotten und seine Geschicklichkeit zu nichte machen. In kurzer Zeit verwandelt sich seine Barke in eine Eismasse; mit ihrer erstarrten, hilflosen

\*) Vergl. Berghaus a. a. O. S. 502—507.

\*\*) Maury a. a. O. S. 33.

\*\*\*) Ebendasselbst S. 31.

Mannschaft gehorcht sie nur noch ihrem Steuer und wird dem Golfstrom zugetrieben. Nach wenigen Stunden erreicht sie seinen äussern Rand und geht fast durch ihren nächsten Aufsprung aus dem Winter in eine sommerlich warme See über. Das Eis verschwindet von ihrem Geräth; der Matrose badet seine von Kälte steifen Glieder in lauem Wasser; neu belebt und gekräftigt verwirklicht er, draussen auf der See, gleichsam die Fabel vom Antäus und seiner Mutter Erde. Er erhebt sich und versucht seinen Hafen wieder anzusegeln, doch eben so rauh trifft ihn abermals der Nordwest und schlägt ihn zurück; aber so oft er nun vom Kampfplatze weg in den Strom zurückgetrieben wird, er tritt stets neu gekräftigt aus demselben hervor, um endlich zu siegen u. s. w.“\*) — Eine solche Unmasse von Wärme, welche die in jener Gegend bis 70 und mehr Seemeilen breite Golfströmung trotz der zu beiden Seiten derselben herrschenden strengen Winterkälte als eine „sommerlich warme See“ erscheinen lässt, aus einer durch die Sonnenwärme zu Stande gebrachten Erhitzung der oberflächlichen Wässer des Golfes von Mexico und des karaischen Meeres erklären zu wollen, kömmt wenigstens mir platterdings unthunlich vor.

Umgekehrt aber bedarf es offenbar nicht der geringsten Anstrengung der Phantasie, um sich vorzustellen, wie die mannichfachen, durch die Porositäten des Meeresbodens zumal in den aller Wahrscheinlichkeit nach am meisten zerklüfteten Parthieen des sehr tiefen Meeres hervordringenden, mehr weniger hochehitzten, hochgespannten Wasserdämpfe und Gase mitunter in weitem Umfange auf die über den betreffenden Austrittsstellen befindlichen Meereswässer erhitzend und emportreibend wirken werden, und wie dann letztere den in den Tiefen des Oceans erhaltenen reichlichen vulkanischen Wärmefond selbst auf einer langen, nach aussen und aufwärts führenden Bahn nicht sofort einbüssen, ja wie sie ihn auch dann noch, trotz umgebender äusserer Winterkälte, auf beträchtlichen Strecken deutlich bekunden werden. Weil aber die vulkanischen Agentien eben nur durch meist spalten- löcherförmige oder Porositäten aus dem Erdinnern in die untersten Wässer je eines Meeresbeckens eindringen, so ist ferner leicht zu begreifen, wie bei einem solchen Sachverhalte, wenn auch zu gleicher Zeit, durch mehrere zusammenwirkende vulkanische Agentien umfassende Parthieen des Meerwassers erhitzt und emporgetrieben werden, doch immer die Erhitzung einzelner Streifen oder Centren des betreffenden, sofort zur warmen emporsteigenden Strömung werdenden Meerwassers eine besonders intensive werde sein müssen, so dass sich dann nothwendig auch

---

\*) Maury a. a. O. S. 46.

noch in der bereits an der Meeresoberfläche auslaufenden diesfälligen Strömung einzelne höher erwärmte Streifen, geschieden von einander durch minder hoch erwärmte, werden wahrnehmen lassen, ja dass in verhältnissmässig nicht gerade ansehnlicher Tiefe noch Parthieen werden entdeckt werden können, aus denen das Bleiloth empfindlich heiss zu Tage gebracht wird.

Auch mehrere andere, bisher noch von Niemanden ganz befriedigend erklärte Eigenthümlichkeiten der Golfströmung scheinen durch die neue Theorie eine völlig ungezwungene Erklärung zu finden.

So hat der Golfstrom, wie Maury sagt, die „Gestalt eines flachen Daches“\*), und die gegen diese Annahme von den Herren Gareis und Bekker\*\*) vorgebrachten Einwendungen dürften dieselbe wohl kaum umzustossen vermögen, weil sich jene Beobachter, auf deren Aussage Maury seine Annahme gestützt hat, sicherlich nicht so grober Täuschung werden hingegeben haben, wie solches die Herren Gareis und Becker ohne weiters voraussetzen.

(Schluss.)

---

## M i s c e l l e n .

\*\* (Ueber Ch. Friedr. H. Wimmer's Monographie der Weiden). Wimmers Darstellung der Salices fand bei fast allen Beobachtern und Kennern dieser schwierigen Pflanzengattung Billigung und Bestätigung; auch der gründlichste Kenner der nordischen Weiden, Prof. N. J. Anderson zu Stockholm, schloss sich in seiner Monographia Salicum (1863) Wimmer's Anschauungen wenigstens theilweise an. So wurde W. veranlasst, seine Gesichtspuncte von dem specifisch schlesischen Gebiete, welches seine früheren Studien begränzte, zu erweitern und die gesammten europäischen Weiden nach den, durch ihn bewährten Principien zu bearbeiten; in einer schon 1859 vollendeten, aber erst 1867 publicirten musterhaften Monographie Salices europaeae fanden Wimmer's 30jährige Weidenforschungen ihren Abschluss. Aus den hunderten, früher als selbstständige Arten oder Abarten unterschiedenen und benannten Formen wurden hier 34 echte europäische

\*) Maury a. a. O. S. 25.

\*\*) Gareis und Becker a. a. O. S. 41 flgde.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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 151-159](#)