

III. Dicotyledonen.

1. Fam. *Ranunculaceae*.

214. *Ranunculus Petiveri* Koch. an der holst. Küste (Rolte).

2. Fam. *Ceratophylleae*.

215. *Ceratophyllum submersum* L. an der deutsch. Küste.

2. Die Pflanzengeographie hat nachgewiesen, daß es auf der an Höhe so ungleichen Oberfläche der Erde mehrere durch besondere Pflanzengruppen charakterisirte, vertikal über einander liegende Regionen giebt. Denken wie uns z. B. am südlichen Ufer des baltischen Meeres einen Berg gelegen, dessen Spitze die Schneegränze erreichte, welche hier etwa 6500' hoch sein würde, so würden wir am Fuße desselben, bis zur Höhe von etwa 800' unsere gewöhnlichen Laubholzwaldungen antreffen; über diesen würden wir in Nadelholzwaldungen gelangen, welche ungefähr bis zur Höhe von 2700' reichen würden; dann folgte die Region der Birken, welche in 3500' Höhe ihre Endschafft erreichen würde, und zuletzt über dieser bis zur Gränze des ewigen Schnees hinauf, die Region der Alpenkräuter. Der Grund dieser Erscheinung liegt in der von unten nach oben fortschreitenden Abnahme der Dichtigkeit der Luft, in der durch dieselbe bedingten Zunahme der Kälte, so wie in der Zunahme der Intensität des directen Sonnenlichtes in gleicher Richtung. -- Unter dem Meerespiegel, wo ein gleicher Unterschied in den Höhenverhältnissen des Bodens statt findet, sind gleichfalls mehrere vertikal über einander liegende Pflanzenregionen vorhanden, welche durch die mit der Meerestiefe abnehmende Lichtintensität und Bewegung des Wassers, so wie durch die Zunahme der Dichtigkeit und des Salzgehaltes des Wassers

bedingt sind. Da nun diese Verhältnisse mit zunehmender Tiefe weit schneller sich verändern, als über dem Meeresspiegel mit zunehmender Höhe die klimatischen Verhältnisse sich ändern, so haben die submarinen Regionen auch eine viel beschränktere vertikale Ausdehnung als die über dem Meere liegenden.

Lamouroux war der erste, welcher eine Eintheilung der an der französischen Küste wachsenden Meeresspflanzen in bestimmte Regionen versuchte; später gaben Agardh und Liebmann eine solche für die Küste Norwegens, und Ørsted für den Sund. Ihre Beobachtungen haben gezeigt, daß wir in dem Meere drei Regionen antreffen; der oberen gehören die grünesfarbten Algen an, der mittleren die olivenfarbenen, und der unteren die rothen. Diese verschiedenen Färbungen der Algen scheinen ihren Grund in dem verschieden gefärbten Lichte zu haben, welches ihnen in jeder Region zufließt. Denn man hat gefunden, daß wenn das Sonnenlicht, dessen Strahlen, wie die Physik lehrt, aus den 3 Grundfarben blau, gelb und roth zusammengesetzt sind, in eine nicht vollkommen durchsichtige Flüssigkeit eindringt, es zuerst seine blauen Strahlen verliert, sodann die gelben, und daß endlich in größere Tiefe nur allein die rothen Strahlen eindringen, bis zuletzt auch diese verschwinden. — Für die Ostsee sind diese 3 Regionen folgendermaßen zu charakterisiren:

a. Region der grünen Algen. Sie umfaßt den ganzen Strand, und erstreckt sich bis in eine Tiefe von 10 bis 15'. Die Algen empfangen hier das fast noch unzertheilte Sonnenlicht und haben daher noch lebhaft grüne Farben; da der Druck, den sie hier erleiden, noch nicht sehr bedeutend ist, so ist ihr Zellgewebe im Allgemeinen nur locker. Damit sie dem Ungestüm der Wellen, welchem sie hier so

oft ausgesetzt sind, zu widerstehen vermögen, besitzen sie eine sehr große Biegsamkeit, und haften mit ihren Wurzeln sehr fest an ihren Standorten an. Die Algen-Familien, welche vorzugsweise dieser Region angehören (die *Nostochinae*, *Oscillatorieae*, *Confervaceae* und *Ulvaceae*) könnten wir amphibische nennen, da sie dem Salzwasser nicht ausschließlich angehören, sondern auch das süße Wasser bewohnen; ja manche Species sind sogar beiden gemeinsam. — Zu den Algen dieser Region gesellen sich als secundärer Bestandtheil alle im vorstehenden Cataloge aufgezählten Mono- und Dicothyledonen, mit Ausnahme des Seegrases (*Zostera marina*).

b. Region der olivenfarbenen Algen. Sie beginnt in einer Tiefe von 10 bis 15', und erstreckt sich hinab bis zu 40 oder 50'. Hier sind die blauen Strahlen des Sonnenlichtes verschwunden und mit ihnen die lebhaft grüne Färbung der Pflanzen, welche einer dunklen Oliven-Farbe Platz macht. Das Gewebe dieser einem stärkeren Drucke ausgesetzten Pflanzen ist fester, etwas lederartig. Es herrscht hier die Familie der *Phyceae* vor, von den Confervaceen die Gattung *Ectocarpus*, so wie die monocotyledonische *Zostera marina*. Letztere bedeckt sehr große Strecken des Meeresbodens in ununterbrochenem Zuge, und bildet submarine Savannen.

c. Region der rothen Algen. Ihre obere Gränze liegt in der Tiefe von 40 bis 50', ihre untere ist noch nicht ermittelt. Das nur allein hier noch eindringende rothe Licht giebt den Pflanzen auf diesem Standorte eine röthliche Färbung; ihr Gewebe ist dicht und durchscheinend hornartig. Die hier vorherrschenden Familien sind die *Ceramiaceae* und *Sphaerococceae*.

Während die Vegetation in den beiden ersten Regionen ziemlich reich ist, ist dies bei der letzten weniger der Fall; sie ist sowohl an Arten als Individuen arm, und überdies sind die einzelnen Pflanzen nur unvollkommen ausgebildet. Der Grund hiervon möchte darin zu suchen sein, daß die Pflanzen dieser Region von der Natur zugleich auch auf einen größeren Salzgehalt angewiesen sind, welcher ihnen in der Ostsee überall mangelt. Natürlich sind diese 3 Regionen nicht scharf gegen einander abgeschnitten, sondern sie gehen an ihren Grenzen ebenso in einander über, als die über dem Meeresspiegel liegenden Regionen der Landpflanzen.

3. Die horizontale Verbreitung der Algen in den einzelnen Regionen ist von der geognostischen Beschaffenheit des Bodens nur in sofern abhängig, als derselbe für diese ganze Pflanzenklasse entweder geeignet ist, oder nicht; die verschiedenen Algen sind nicht wie die Landpflanzen an ganz besondere Bodenarten gebunden. Denn während diese in ihrer Ernährung sowohl auf den Boden als auch auf den Luftecean angewiesen sind, und jede von ihnen daher nur dort gedeihen kann, wo sowohl das Klima als auch die besondere Art des Bodens ihr zusagt, ziehen die Algen ihre Nahrung nur allein aus dem Meere, und die Wurzel hat nur den Zweck, sie an einem bestimmten Orte zu befestigen. Jeder Boden ist also für die Algen geeignet, welcher ihnen größere oder kleinere Gerölle als Anheftungspunkte darbietet; wo diese fehlen, mangeln auch die Algen. Sandige Stellen des Meeresbodens in der zweiten Region gelegen, werden vom See gras bedeckt; Thonboden bleibt von aller Vegetation entblößt.

Von sehr großem Einflusse auf die horizontale Verbrei-

tung sind aber die Temperatur und der Salzgehalt des Wassers. In den Meeren, in welchen beide einen hohen Grad erreichen, ist auch die Vegetation sehr mannigfaltig, wie z. B. im adriatischen Meere, aus welchem Zanardini (mit Ausschluß unserer ersten Unterordnung der *Schizophyceae*) 245 Algen-Arten aufzählt. Selbst im Sundee finden sich noch sehr zahlreiche Arten, welche aber in der Ostsee unter gleicher Breite, wenig veränderter Temperatur, aber sehr veränderter Salzgehalte, nach Osten hin sich sehr schnell vermindern; noch schneller nimmt die Anzahl in derselben nach Norden hin ab, in welcher Richtung auch die Temperatur sehr bedeutend sinkt. Daher haben die am meisten vom Salzgehalte abhängig scheinenden rothen Algen nur einen sehr kleinen Verbreitungsbezirk in der Ostsee; sie finden sich hauptsächlich in den der Nordsee benachbarten Theilen dieses Meeres, und wohl nur sehr wenige von ihnen überschreiten nach Osten hin den Meridian von Bornholm. Die olivenfarbenen Algen gehen weiter; sie dringen in den botnischen und finnischen Meerbusen ein, wobei sie aber in ihren Formen immer mehr und mehr zusammenschrumpfen und verkrüppeln; an den äußersten Endpunkten dieser Buchten scheinen aber auch sie zu verschwinden. Die grünen Algen dagegen umsäumen die ganze Küste des baltischen Meeres, da ihnen die natürliche Beschaffenheit dieses Wasserbeckens in allen Breiten und Längen auf gleiche Weise zusagt.

4. Welche Rechte die im baltischen Meere vorkommenden Pflanzen als selbstständige Arten besitzen, ist bis jetzt kaum zur Frage gekommen. Wir dürfen aber wohl die Vermuthung aussprechen, daß die Flora der Ostsee in dieser Beziehung sich ähnlich verhalte, wie ihre Fauna. Wahrscheinlich

sind manche Species der ersten Region, welche den amphibischen Geschlechtern angehören, und welche wir als besondere Meerespecies zu betrachten pflegen, nur degenerirte Formen von Arten, welche in unseren süßen Gewässern heimisch sind, und durch die Flußmündungen in das Meer eingewandert sind. Aehnliches mag bei den marinen Arten der zweiten und dritten Region der Fall sein; wenigstens beweiset das Beispiel des *Fucus balticus (vesiculosus!)* daß die in der Nordsee heimischen, und dort vollkommen ausgebildeten Arten, in der Ostsee unter dem Einflusse äußerer Verhältnisse so sehr sich verändern können, daß selbst erfahrene Algologen geneigt sind, sie als selbstständige Arten anzuerkennen.

§. 23. Rückblick. — Wir haben nun die Ostsee als ein Wasserbecken kennen gelernt, welches seiner physischen Beschaffenheit nach zwischen den Meeren und Landseen die Mitte hält. Sie entbehrt daher gänzlich, oder besitzt wenigstens in nur sehr geringem Grade, manche Phänomene und Eigenschaften, welche den eigentlichen Meeren angehören. Von dem prachtvollen nächtlichen phosphorischen Leuchten der Meere in niederen Breiten zeigt die Ostsee nur schwache Spuren; die täglich zweimal wiederkehrende, regelmäßige Hebung und Senkung des Wasserspiegels, die Fluth und Ebbe, fehlt ihr gänzlich. Ebenso fehlt ihr ein eigener Salzgehalt, und damit eine der nothwendigsten Bedingungen für eine kräftige und schöne Entfaltung der marinen Fauna und Flora. So wie salziges und süßes Wasser in diesem Becken sich mischen, sammeln sich in ihm auch die Bewohner beider. In der Nachbarschaft der Nordsee, wo der Salzgehalt noch bedeutender ist, herrschen die marinen Gattungen der organischen Wesen vor; so wie weiter nach Osten und Norden hin der Salzgehalt abnimmt, ver-

schwänden diese allmählig und werden durch Gattungen der süßen Gewässer ersetzt, bis zuletzt im Innern des botnischen und finnischen Busens, wo dem Wasser kaum noch eine Spur des Salzgehaltes geblieben ist, fast nur noch Süßwasserformen vorhanden sind. Da nun weder die Bewohner des salzigen noch die des süßen Wassers hier in ihrem natürlichen Elemente sich befinden, so haben beide in der Ostsee ihre normale Ausbildung im Allgemeinen so wenig erreicht, daß wir bei ihrem Anblick an die alte Fabel von den Pygmäen erinnert werden. Die prachtvoll gefärbten, großen Conchylien und Polypterien, die wunderbar gestalteten Seeigel, die riesenhaften Lauge anderer Meere suchen wir hier vergebens. Während das rothe Meer, welches in dieser Beziehung den schlagendsten Gegensatz zu dem baltischen bildet, durch die auf seinem Grunde überall verbreiteten Schwämme, Madreporen, Korallen, Tulpen- und Georginen-ähnlichen Fungien, Algen und Meerespflanzen einen so schönen submarinen Garten bildet, daß die berühmtesten Parterres des Orients in Farbenschmuck, Pracht und Reichthum von ihm fast noch übertroffen werden sollen, gleicht der Boden der Ostsee einer einförmigen Steppe, in welcher große, von aller Vegetation entblößte Flächen von anderen unterbrochen werden, welche nur von einer einzigen Pflanzenart, dem Seegrass, in gleichförmigem Zuge bedeckt sind; nur hie und da ragt aus dieser eintönigen Grasflur, wo einzelne Steine auf dem Boden sich finden, ein dunkler, buschiger *Fucus* hervor, und bildet, wo der Boden dichter mit Geröllen besäet ist, selbst kleine Waldungen.

Es kann also nicht Schönheit und Mannigfaltigkeit der Formen sein, welche den Freund der Natur veranlassen, den Producten der Ostsee seine Aufmerksamkeit zuzuwenden; er

findet aber für diesen Mangel einen reichlichen Ersatz in den wichtigen Folgerungen, welche aus einer genaueren Kenntniß der Bewohner dieses Meeres für die Wissenschaft, namentlich über die Lehre von der Metamorphose der organischen Wesen, sich ableiten lassen. Formen eines und desselben Grundtypus, welche in ihren Extremen so weit auseinander liegen, daß sie als verschiedene Species betrachtet werden müßten, wenn eben die Ostsee uns nicht die ganze Kette von Gliedern zeigte, durch welche dieselben verbunden sind, werden uns wenigstens vorsichtig machen, jene Lehre nicht ohne nähere Prüfung zu verwerfen, und die Ueberzeugung in uns erwecken, daß der Begriff der Art in manchen Fällen wohl etwas weiter auszudehnen sei, als es in der Regel zu geschehen pflegt. Daß aber eine wirkliche Umwandlung einer Species in eine andere stattfinden könne, wie seit Geoffroy St. Hiläre und Lamarck von vielen Naturforschern gelehrt wird, ist eine Ansicht, welche ich nicht theilen kann. Ich glaube daß die Arten beständig sind, wenn auch manches, was wir nach dem jetzigen Standpunkte unseres Wissens als solche betrachten, sich späterhin als bloße Varietät herausstellen möchte.

Nachtrag und Berichtigungen.

- Zu S. 7. Dem Vereine sind ferner noch beigetreten die Herrn
 Brückner, G. Dr. med. Obermedicinrath in Ludwigslust.
 Huth, Rector in Krakow.
 Tisch, Archivar in Schwerin.
 Lorenz, Dr. med. in Krakow.
- S. 9. in der zweiten und dritten Columne ist statt Steif zu lesen
 Streif.
- S. 39 Z. 4 v. oben ist statt 64' zu lesen 76'.
- S. 81. Z. 11 v. unten zu lesen essence.
- S. 86. Z. 5 v. unten statt Bl. zu lesen Cl.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv der Freunde des Vereins Naturgeschichte in Mecklenburg](#)

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: [1_1847](#)

Autor(en)/Author(s): unbekannt

Artikel/Article: [III. Dicothledonen 113-120](#)