

umfassenden Blätter und andere Merkmale entweder auf *H. bohemicum* oder nach meiner Ansicht noch näher auf *H. prenanthoides* (welche beide allerdings eine gewisse Aehnlichkeit haben, so zwar, dass sie z. B. selbst Wimmer früher nicht unterschied), andererseits aber die Armblättrigkeit, Zurundung der Basis der Grundblätter, schwächer umfassende Basis der Stengelblätter und der Blütenstand auf *H. murorum*. Ob diese Vermuthung gegründet ist, oder ob *H. albinum* trotz dieser auffallenden Mittelbildung eine echte Art ist, das kann nur künftige Beobachtung der Pflanze an ihrem Standorte lehren.

Ueber *Elodea canadensis* Rich. im unteren Oderlauf und ihr Zusammentreffen mit *Hydrilla dentata* Casp.

Von

C. Seehaus.

In einem Schreiben vom December 1867 an den Herrn Redacteur dieser Blätter (vergl. Verhdl. 1867. S. 143 u. w.) habe ich über das Auftreten der „Wasserpest“ in den Gewässern bei Stettin berichtet und bin dem weiteren Vordringen dieser merkwürdigen Pflanze seit jener Zeit mit lebhaftem Interesse gefolgt.

Die Oder mit ihren zahlreichen Verzweigungen und Weitungen im Unterlaufe und der lebhafte Wasserverkehr darauf haben *Elodea* hier in Verhältnisse gebracht, die für ihre Ausbreitung nicht günstiger gedacht werden können. Wie sich daher erwarten liess, ist sie, dem Stromlaufe folgend, seit ihrem ersten Auftreten bei Stettin im Jahre 1866 dem Mündungsgebiete nicht bloss näher gekommen, sondern sie hat es in der verhältnissmässig kurzen Zeit von vier Jahren erreicht und ist ungehindert, wie vormals die Rheinschiffe, jusqu'à la mer, jedoch nicht jusque dans la pleine mer vorgedrungen, weil die Salzfluth ihr eine unbesiegbare Schranke setzt.

Wie überall, so ist auch hier das Verhalten der Pflanze von Erscheinungen so auffälliger Art begleitet, dass es die Augen selber derer auf sich zieht, welche die Pflanzenwelt sonst ohne botanisches Interesse und Bewusstsein anschauen. Es erleichtert dieser Umstand dem Forscher bedeutend den Nachweis ihrer Anwesenheit.

Im verwichenen Sommer 1869 habe ich Gelegenheit gehabt, unseren merkwürdigen Einwanderer im Odergebiet aus der Gegend von Oderberg i/M. an bis in die Nähe der Ostsee zu begleiten, indem ich ihm theils zu Wasser, theils zu Lande gefolgt bin. An vielen geeigneten Orten habe ich ihn von Pfingsten bis in die zweite Hälfte des Juli hinein schön blühend angetroffen. Die Hauptarme der Oder, welche meist bedeutende Tiefe und starke Strömung haben, vermeidet *Elodea*; dagegen habe ich sie fast überall in den Nebenarmen, in buchtenartigen Einsenkungen, den sogenannten Schlenken, am reichlichsten aber in den seeartigen Ausbreitungen des Flussbettes mit schlammigem Boden und von nicht all zu grosser Tiefe gefunden. Ueberaus häufig ist sie bei Garz, Greifenhagen, Stettin, Poelitz, Neuwarp, Wollin. Besonders von den beiden zuletzt genannten Orten erschallen vielfache Klagerufe über die Beeinträchtigung, welche der Betrieb der Fischerei durch das neue Unkraut erfährt. Im Haff ist sie an vielen Orten beobachtet worden, namentlich an seichteren Stellen. Besonders zahlreich überkleidet sie die Schaar, d. i. die Untiefe, welche sich an der nördlichen Seite des Haffs hauptsächlich in der Richtung von Ost nach West hinzieht. Nach Mittheilungen, die mir Herr Pastor Fensch (einer meiner ehemaligen Schüler) brieflich macht, findet sie sich in der Diwenow in grosser Menge. Auch hier vermeidet sie den eigentlichen Hauptstrom, folgt aber der mannigfach geschwungenen, bogigen Uferlinie, dringt in die Buchten ein und siedelt sich als unvertilgbares Unkraut an. Auf beiden Ufern der Diwenow ist sie beobachtet worden, z. B. bei den Dörfern Jarnbow und Zebbin; den Scharchower See, eine buchtenartige Erweiterung des Diwenow-Beckens, die sich in der Richtung von Nord nach Süd hinstreckt, erfüllt sie fast ganz mit ihren üppigen Wucherungen. Sowohl auf dem West- wie auf dem Ostufer der Insel Gristow, der Stadt Cammin gegenüber, zeigt sie sich häufig. Den Camminer Bodden und seine Umgebung zu besuchen, fehlte es mir im letzten Sommer an Gelegenheit; doch wäre es gewiss mehr als auffällig, wenn die Strömung und der lebhafteste Wasserverkehr die Pflanze nicht schon auch hierher verschleppt hätte. Es ist daher als sicher anzunehmen, dass *Elodea* bereits den äussersten, östlichen Punkt des Oderbeckens, den Fritzower See, erreicht und somit in dieser Richtung ihre Fahrt durch das Gebiet beendet hat.

Die in ihrer Art beispiellos rasche Ausbreitung, welche diese Pflanze in hohem Grade vor vielen andern Gewächsen kennzeichnet, reizt den Beobachter immer von Neuem, nachzuforschen, in welcher Weise sie dies bewirkt. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel,

dass dies ausser andern Ursachen mit ihrer Weise, sich zu bewurzeln, und mit dem festen Gesetze ihrer Auszweigung in innigem Zusammenhang stehen muss.

Schon in den constant wiederkehrenden dreigliedrigen Blattwirteln, welche die nicht selten 9 bis 10 Fuss lange Achse spiralig umflechten, kündigt *Elodea* die Festigkeit in ihrer Formenbildung an und übertrifft hierin erheblich die ihr nahe verwandte *Hydrilla* unserer Gewässer. Nur an den untersten Achsengliedern der Sprosse zeigt sich eine ebenso regelmässig wiederkehrende Abweichung von der weiter unten die Rede sein wird. Aeusserst selten ist der Fall, dass den gesetzmässig dreigliedrigen Wirteln ein viergliedriger eingeschaltet ist; aber dann kann man sicher sein, den folgenden zweigliedrig zu finden, woraus sich dann die Verschiebung der Gleder erläutert.

Nicht geringere Beständigkeit lässt das die Sprossbildung beherrschende Gesetz erkennen.

Der Bildungsheerd eines neuen Vegetationspunktes, also des Sprosses nächst höherer Ordnung, liegt, wie bei andern Pflanzen, in der Achsel des Blattes; aber nicht alle Blätter erzeugen Sprosse in ihrer Achsel, sondern innerhalb eines Quirles nie mehr als eines, und zwar nicht in allen Quirlen, sondern nur in dem je sechsten, siebenten, achten oder neunten, am häufigsten in dem je siebenten. Man sieht hieraus, dass das hier waltende Gesetz zwar die Region der relativen Hauptaxe, in welcher der neue Vegetationspunkt sich bilden soll, bestimmt, ihn aber nicht von einem bestimmten Blattwirtel abhängig gemacht hat, sondern sich die Möglichkeit frei lässt, ihn nach Bedürfniss bald etwas früher bald etwas später eintreten zu lassen. Bei ungestörter Entwicklung findet man in einem sprossentragenden Wirtel stets nur einen Spross. Abweichungen, die zu den seltnern Ausnahmen gehören, deuten auf meistens nachweisbare Störungen hin, die gewöhnlich in der Beschädigung der relativen Hauptachse bestehen. Auch in solchem Falle habe ich nie mehr als zwei Sprosse in demselben Wirtel gesehen.

Die Beblätterung jedes Sprosses beginnt mit zwei seitlichen, sich deckenden, die Achse desselben am Grunde umfassenden, Blättern, deren Gestalt und Textur sie der Niederblattstufe zuweist. Am Grunde eines dieser Niederblätter, des untern, wie die Deckung ergibt, bricht eine, und so viel Pflanzen ich auch untersucht habe, stets nur eine Adventiv-Wurzel hervor, die bei vollkommener Ausbildung oft über einen Fuss lang wird. Diese Wurzel bildet sich aber nur in den untern, oder wenn sich die Hauptachse bereits gelagert hat auch in höhern Regionen, also nur in

der Nähe des Bodens aus, wo ihr die Möglichkeit geboten ist, die Unterlage zu erreichen und in diese einzudringen. Steht die Pflanze in tieferem Wasser, wo sie die Neigung bewahrt, sich senkrecht aufzurichten, um sich der Lichtregion zu nähern, so bleiben die Wurzeln, mit Ausschluss der untersten, gewöhnlich unentwickelt und zeigen sich nur als Anlagen in kegelförmigen Erhebungen.

Auf den ersten, zweigliedrigen Wirtel des Sprosses folgen noch drei andere zweigliedrige. An diesen sind die Blätter bereits stärker, namentlich in die Breite entwickelt, umfassen dagegen nicht mehr, wie die des ersten Paares, mit ihrem Grunde vollständig die Achse und gehen allmählich deutlich in die Laubblattbildung über. Bei dem fünften Wirtel setzt ausnahmslos die Dreizahl ein, und an dieser hält die Beblätterung fest, bis zu welcher Länge sich die Achse auch strecken mag.

Die weitere Auszweigung geschieht nun in der Art, dass die erste Anlage zu einem Spross nächst höherer Ordnung sich schon in der Achsel des oberen Blattes am untersten zweigliedrigen Blattwirtel findet. Dieser letzte Spross wird schon sehr frühzeitig angelegt; daher scheinen im sprossentragenden Blattwirtel zwei Sprossanlagen zusammengehäuft, die jedoch, genauer betrachtet, sich als verschiedenen Ordnungen angehörig ausweisen; auch entwickelt sich die Seitenknospe stets viel später als die Hauptknospe. Nach diesem untersten Sprosse folgt die weitere Auszweigung dem Gesetz, durch welches die Sprosse um fünf, sechs, sieben oder acht Quirl-Internodien von einander gerückt sind.

Wenn nun die relative Hauptachse sich etwas verlängert hat, so folgen die unteren Theile ihrer Neigung, sich zu lagern, und die Adventivwurzeln erhalten so Gelegenheit, in den Boden einzudringen. Hierauf richten sich die Zweige erster Ordnung auf und übernehmen in derselben Weise die Rolle neuer relativer Hauptachsen. Indem die Pflanze, so von einer Sprossgeneration zur andern fortschreitend, auf dem Boden fortkriecht, gelingt es ihr bei ihrem äusserst lebhaften Vegetationsprocesse in kurzer Zeit, den Boden, namentlich ruhiger Gewässer, in welchen die Wassertiefe und die Beschaffenheit der Unterlage ihrer Eigenart zusagen, vollständig zu überkleiden.

Geräth die Pflanze in stärker strömende Gewässer, die bei geringerer Tiefe und sonstiger Beschaffenheit einen geeigneten Wohnort abgeben würden, so hat sie offenbar Mühe, ihre Wurzeln im Boden zu befestigen. Selbst wenn ihr dies gelungen ist, wird sie in stetig schaukelnder und schwankender Bewegung erhalten, und für die folgenden Wurzeln erhebt sich derselbe Kampf stets

von Neuem. Es kann deshalb das Gewächs dort keine erhebliche Ausdehnung gewinnen und sich in störender Weise zur Geltung bringen. *Elodea* macht dann keinen andern Eindruck als die munter flottirenden *Callitrichen*, *Batrachien* und ähnliche in Bächen und Quellen. Im unteren Oderlaufe ist mir keine Oertlichkeit aufgestossen, an der *Elodea* in dieser Weise aufträte; wohl aber zeigt sie sich so an verschiedenen Orten im Mittellauf, z. B. in dem alten Bette der Oder bei Lunow, Stolpe i/M. und sonst; zum Blühen bringt sie es in solcher Lage wohl kaum.

Bei weitem ungünstiger für die Ansiedlung unserer Pflanze sind viel befahrene Kanäle und die Oderarme mit rascher fließendem Wasser. Hier liegt sie im Kampfe nicht bloss mit der Strömung, sondern auch ganz besonders mit der wühlenden Schaufel und der Schraube des Dampfers. Die Hindernisse, auf die sie hier im Fahrwasser stösst, vermag sie nicht zu bezwingen; aber auch in solche Lage weiss sie sich zu schicken; sie folgt nämlich der sich mannigfach schlängelnden Uferlinie und benutzt jede Biegung und Einbuchtung derselben, um einzuwurzeln und von geschütztem Orte aus ihre Arme in die Gewässer hineinzustrecken. So bildet sich in kurzer Zeit ein beide Ufer begleitender, mehr oder minder unterbrochener Saum, dessen gelbgrünliche Färbung schon in ziemlicher Entfernung dem Auge die Anwesenheit von *Elodea* verkündigt und der sich auch häufig mit zierlichen Blütensternchen schmückt. Von Garz aus oderabwärts ist die Pflanze in diesem Zustande an vielen Orten anzutreffen.

Stehende Gewässer von geringer Tiefe begünstigen augenfällig die Wucherungen der Pflanze. Man trifft sie daher wohl jetzt überall im Oderthal in den dauernd mit Wasser gefüllten Einsenkungen, die häufig sackgassenartig verlaufen, sowie an versumpften Stellen mit Pfützencharacter — den Schlenken und Kolken im Dialekte der Märker — und in wenig befahrenen Kanälen. Kaum anders hier gestört als durch den Stosshamen der wildernden Fischer, füllt sie in kurzer Zeit mit ihren ineinandergeflochtenen Polstern den dargebotenen Raum aus. Zuweilen geht hier der Wachstumsprocess so lebhaft vor sich, dass sie im Wasser, dem ihr zugewiesenen Elemente, nicht Raum genug für ihre Neigung zur Wucherung findet, und dann erhebt sie sich stellenweise in wulstigen Aufbauschungen über das Niveau. Dieselbe Erscheinung findet auch, freilich in stark verjüngtem Maassstabe, statt, wenn *Hydrilla* in Gläsern cultivirt wird. Wie leicht und in wie kurzer Zeit die Pflanze übrigens erlittene Einbusse zu ersetzen im Stande ist, sieht man aber, wenn man auf Stellen stösst, wo sie, aus dem Wasser gezogen,

als Dungmittel verwerthet wird. Wiederholt bin ich auf Oertlichkeiten gestossen, wo die Beschaffenheit der *Elodea*-Haufen darthat, dass die Reinigung der Kanäle und anderer Gewässer erst vor Kurzem vorgenommen sein konnte, und schon zeigte sich der Boden wieder von Neuem mit jugendlichen, freudig sprossenden Stengeln übersponnen.

Welchen bestimmenden Einfluss *Elodea* auf die Physiognomie unserer Wasserflora übt, und zu wie grossartigen Erscheinungen sie durch ihr massenhaftes Auftreten Anlass giebt, davon überzeugt man sich, wenn man ihr in die seeartigen Erweiterungen des Oderbeckens folgt. Wer an Oertlichkeiten dieser Art auf unsern Fremdling in solcher Menge stösst, wie mir dies zum ersten Male am 9. August 1868 im Damm'schen See bei Stettin widerfuhr, der fühlt sich auf's Seltsamste überrascht. Dieser See bedeckt ein Areal von etwa 1,3 Quadratmeile, und sein Boden ist grösstentheils mit Ablagerungen von stark lehmhaltigem Schlamm überkleidet, welchen ihm die ihn speisenden Oderarme unablässig zuführen. Hier findet *Elodea* alle Bedingungen vereinigt, um ungestört die ganze Fülle der ihr innewohnenden Vegetationskraft, in üppigen Wucherungen, aber auch zugleich ihre volle, eigene Schönheit zur Geltung zu bringen.

Wer jetzt den See besucht, der findet nicht mehr, wie vor wenigen Jahren, die dominirenden *Potamogeton*, wie *lucens*, *perfoliatus*, *crispus*, *compressus*, *obtusifolius*, *trichoides*, nicht mehr die kleinblättrigen, zierlichen Formen von *Nymphaea* und *Nuphar*, wie sie tieferen Standorten eigenthümlich sind; selbst *Sagittaria*, welche die Stellen von geringerer Tiefe in zahlreichen Gruppen einnahm, hat weichen müssen. Kaum fristen diese alten Bewohner noch hier und da vereinzelt ein kümmerliches Dasein an ihrer alten Wohnstätte. Dagegen erblickt man auf weit ausgedehnten Räumen nur *Elodea* als einzige Herrscherin, die ungesellig alles Andere neben sich vernichtet. An windstillen Tagen erheben sich die Sprosse kerzengerade aus der Tiefe und gewähren durch die Zartheit ihres Blätterschmucks bei der ausserordentlichen Ausdehnung in die Länge einen in der That unvergleichlich schönen Anblick. Bei einer durchschnittlichen Wassertiefe von 10 Fuss erreichen die Sprossen eine Länge von 8 bis 9 Fuss, was wohl für unsere Gegenden als äusserstes Maass der Streckung in die Länge angesehen werden dürfte. Ueber dieses geht übrigens auch *Hydrilla*, die alte Bewohnerin des Damm'schen Sees, nicht hinaus. Ebenso wenig, wie diese letztere, vermag *Elodea* es, hier ihre Blüthen zu entwickeln; denn es hindern sie daran die häufigen Schwankungen der Wasserhöhe, zum Theil

herbeigeführt durch die von oberhalb zuströmenden Wassermassen, zum Theil eine Folge der Stauungen, welche Nord- und Nordostwinde veranlassen.

Als die ersten Berichte über das Auftreten von *Elodea* in Grossbritannien zu uns gelangten und es in diesen hiess, die „Wasserpest“ sei sogar im Stande, Schiffe in ihrem Laufe zu hemmen, da zweifelte wohl Mancher, dem die kleine Pflanze zu Gesichte kam, und er dachte an überseeischen Humbug. Aber auch auf unserem Dammschen See ist der Fall wiederholt vorgekommen, dass selbst Dampfer, besonders wenn sie im Dunkel ihre Fahrt zu machen hatten, in den Geflechten dieser Pflanze stecken geblieben sind.¹⁾ Das Auffällige dieser Erscheinung verschwindet, wenn man berücksichtigt, wie diese Geflechte entstehen. Offenbar stehen diese in Abhängigkeit von dem oben angeführten Gesetz, welches in der Sprossbildung waltet. Man denke sich beispielsweise eine 8 Fuss lange Achse, dem Boden eingewurzelt und durch die Blattwirtel gegliedert. In tieferem Wasser strecken sich die Glieder mehr, als in seichtem, erreichen aber auch dann höchstens die Länge von einem Zoll. Nehmen wir nun an, dass durchschnittlich alle Glieder diese Länge hätten, und dass gleichfalls im Durchschnitt erst jeder folgende achte Blattwirtel sprossentragend wäre, so kämen auf eine 8 Fuss lange Achse zwölf Sprossen ersten Grades, die sich von neuem nach demselben Gesetz auszweigen und nach unserer nur annäherungsweise richtigen Annahme schon mit achtundsiebzig Sprossen dritten Grades besetzt sein müssten.

Die Sprossen niederer Grade findet man nun, mit Ausschluss der oberen, der grossen Mehrzahl nach gestreckt. Sie gehen unter sehr spitzen Winkeln von ihren relativen Hauptachsen ab und, indem sie sich zwischen die benachbarten Achsen einschieben, durchsetzen sie den ihnen dargebotenen Raum nach allen Richtungen. Es leuchtet ein, dass ein den Wasserraum in dieser Weise erfüllendes Geflecht selbst einer stärker eindringenden Kraft erheblichen Widerstand entgegensetzen und selbst zu Erscheinungen Anlass geben kann, wie sie in unserm Damm'schen See und den Nachrichten zu Folge auch im Neuwarper und Schorchower See vorkommen.

An das Auftreten von *Elodea canadensis* (Rich.) in unseren Gewässern knüpft sich eine andere höchst bemerkenswerthe That-

1) Auch ich erlebte einmal momentan die Hemmung eines der bei Köpenick kursirenden Dampfer, dem sich *Elodea* in die Schraube gesetzt hatte.
P. Ascherson.

sache. Dies ist ihr Zusammentreffen mit *Hydrilla dentata* Casp. im Damm'schen See. Es stossen nämlich hier zwei Pflanzen auf einander, die habituell einander so gleichen, dass ihre Aehnlichkeit bekanntlich sogar einen Altmeister der Wissenschaft, einen Koch, täuschen konnte, der deshalb für beide specifische Identität in Anspruch nahm; und will man sie im Lichte Darwin'scher Anschauung betrachten, so müssen sie augenfällig als Auszweigungen eines und desselben Urstockes gelten. Erst den sorgsamem und gründlichen Untersuchungen des Herrn Professor Caspary verdanken wir den überzeugenden Nachweis ihrer selbst generischen Geschiedenheit.

Hydrilla findet sich ausser im Damm'schen See bei Stettin bekanntlich in mehreren Seen um Allenstein und Lyck in Ostpreussen, wo sie von Dr. Sanio auch blühend entdeckt wurde. Ferner haben die Ermittlungen Caspary's dargethan, dass auch die lithauische Form dieser Pflanze, in Seen um Wilna (*Hydora lithuanica* Bess.), specifisch mit der pommerschen Pflanze zusammengehört. Da nun auch für die Formen von *Hydrilla*, welche in Vorderindien, Ceylon, Lombok, China vorkommen, von Caspary Identität der Art mit der pommerschen Pflanze in Anspruch genommen wird¹⁾, so haben wir die Urheimath von *Hydrilla* im fernen Osten, vielleicht in Indien zu suchen, von wo sie wandernd zu uns vorgedrungen ist. Unser Damm'scher See ist daher der westlichste Punkt, bis zu welchem sie ihre Vorposten vorgeschoben hat. Wenn wir nun auch nach festgelegten Thatsachen noch nicht im Stande sind, *Hydrilla* von Station zu Station bis in ihre Urheimath zurückzuverfolgen, wie *Elodea* dies ermöglicht, die stets unter den Augen der Botaniker die Gebiete von Culturvölkern, man möchte sagen, im Sturmschritt durchzieht, so darf doch die Hoffnung nicht aufgegeben werden, dass genauere Kenntniss und botanische Durchleuchtung der östlichen Erdhälfte auch hier die Lücken ausfüllen werde.

Diese beiden verwandtschaftlich einander so nahe stehenden, jedoch ursprünglich entgegengesetzten Erdhälften angehörigen Wanderer treffen sich, der eine von Osten, der andere von Westen her vordringend, nachdem sie hunderte von Meilen zurückgelegt haben, hier im Damm'schen See, ohne beabsichtigte oder auch nur irgendwie bewusste Mitwirkung von Seiten des Menschen. Wir haben daher hier einen Kampf zu erwarten, der um so heisser zu werden verspricht, je gleichmässiger die Existenz-Bedingungen der Kämpfer-

1) Vergl. Pringsheim, Jahrbücher I. p. 377 ff. Verhandl. d. botan. Vereins f. Brandenb. XI. p. 132.

den sind. Welche von beiden wird — in the struggle for life — das Feld räumen, welche als Siegerin hervorgehen?

Die seit drei Jahren fortgesetzte Beobachtung lehrt hierüber Folgendes:

An den Orten, wo *Hydrilla* von Zeit zu Zeit ihre Kolonien in oft recht zahlreichen Individuen ansiedelte und wegen des seichteren Standortes auch Blüten trieb, ist sie gänzlich verschwunden und überreichlich durch *Elodea* ersetzt. Es ist auch kaum zu hoffen, dass es ersteren je gelingen werde, das verlorene Terrain wieder zu gewinnen. Man findet daher heute im Parnitz-Graben, am sogenannten Damm'schen Ende, am Schwarzen Ort, sämmtlich Lokalitäten, von denen ich *Hydrilla* blühend besitze, nur noch *Elodea*. Seit dem Erscheinen der letzteren in unseren Gewässern ist mir deshalb *Hydrilla* nie mehr mit Blüten vorgekommen.

Am 9. August 1868 besuchte ich den classischen Standort von *Hydrilla*: im Dammschen See die Gegend am Bodenberge, wo die Tiefe des Wassers sie schützt, und wo man deshalb bisher erfahrungsmässig darauf rechnen konnte, die Pflanze anzutreffen. In der Nähe von Waldow's-Hof, dem Etablissement, welches dem Bodenberge gegenüberliegt, fanden sich weite Strecken dicht mit *Elodea* bedeckt, die hier ihre Stengel auf der Oberfläche ausbreiteten. Je weiter die Fahrt östlich fortgesetzt wurde, desto tiefer stand die Pflanze in Folge der bedeutenden Senkung, welche das Seebecken hier zeigt, unter der Oberfläche, bis sie endlich 4 bis 5 Fuss unter dem Spiegel wahrgenommen wurde. Zugleich waren auch zwischen den Kolonien, mit denen *Elodea* ihre Ausbreitung begann, viele freie Räume bemerkbar, als Beweis, dass die Einwanderung erst vor Kurzem Statt gefunden hatte; oder vielleicht hatte ihr auch der lebhafte Wasserverkehr Hindernisse bereitet? Endlich waren die Reviere erreicht, welche *Hydrilla* seit Jahren einnimmt. Bald wurden auch vereinzelte Gruppen dieser zwischen den Haufen von *Elodea* bemerkt, deren Zahl zunahm, je weiter die Fahrt in östlicher Richtung fortgesetzt wurde. Ueberall waren die einzelnen Gruppen beider Pflanzen vollkommen von einander getrennt, nirgends ein Ineinanderwachsen wahrzunehmen. Beide sind also nicht minder ungesellig untereinander, wie anderen Wassergewächsen gegenüber. Sie sind daher so ziemlich die einzigen Bewohner dieser Oertlichkeit, die sie nur mit *Chara stelligera* und *Nitella gracilis* theilen, deren Natur ein Wohnen in tieferen Gewässern zulässt. Die weiter nach Osten fortgesetzte Fahrt ergab zuletzt nur *Hydrilla* als einzige Bewohnerin eines zonenartigen Streifens, der sich längs des Bodenberges hinzog.

Hier an Ort und Stelle gewöhnt sich trotz der grossen habituellen Uebereinstimmung das Auge bald, selbst ziemlich tief stehende Haufen beider Pflanzen zu unterscheiden. Nur am Bodenberge hat man es meist mit der von Caspary als *Hydrilla dentata* *f. gracilis* ausgeschiedenen Lokalform tieferer Standorte zu thun, die sich durch schmaleres Laub und langgestreckte Internodien kennzeichnet.

Es möge zugleich hier bemerkt werden, dass auch der *Elodea* die Fähigkeit nicht abgeht, sich lokalen Verhältnissen anzupassen. In seichteren Gewässern, z. B. im Parnitz-Graben bildet sich eine schmalblättrige Form aus, welche den Formen *γ. tenuis* Casp. und *δ. gracilis* Casp. von *Hydrilla* parallel geht. Seltsamer Weise hat aber der Standort in dem genannten Graben auf *Hydrilla* gerade die entgegengesetzte Wirkung; denn diese geht hier in die Form *ε. crispa* Casp. über, an welcher die Verkürzung der Internodien und Verbreiterung der Blätter mit der Neigung sich zurückzurollen, charakteristisch sind.

So hatte denn der Besuch der Gegend am Bodenberge zur Genüge dargethan, dass *Elodea* nun mit Erfolg auch in die alten Wohnstätten von *Hydrilla* einrückt, und dass ferner sich drei Zonen unterscheiden liessen: eine östliche, ausschliesslich noch von *Hydrilla* besetzte, eine westliche, in der *Elodea* allein herrscht, und eine mittlere, offenbar noch streitige, in der beide mitbewerbend auftreten. Da sich jedoch die Amerikanerin nach jeder Richtung hin kräftiger organisirt zeigt, so kann es kaum zweifelhaft sein, dass ihr schliesslich der Sieg zufallen muss. Die gänzliche Ausrottung von *Hydrilla* wäre gewiss ein höchst bemerkenswerthes Ereigniss; denn wohl erleben wir es, dass manche Species durch Cultur oder sonst aus irgend welcher Veranlassung von Menschenhand ausgerottet wird, aber gewiss ist es der Beachtung werth, dass dies in Folge eines so zufälligen Zusammentreffens, wie in unserm Falle, eintreten kann.

Eine andere bemerkenswerthe Thatsache, welche die Vergleichung beider Pflanzen nahe legt, ist die Verschiedenheit, die sie rücksichtlich der Fähigkeit, sich auszubreiten, zeigen.

Im Laufe der 34 Jahre, seitdem die Anwesenheit von *Elodea* in Europa constatirt ist, hat sie sich von einem Winkel der Grünen Insel aus unaufhaltsam vorwärts stürmend über weite Ländergebiete, überall Verdruss bringend, in einer Weise verbreitet, die das allgemeine Staunen erregt. Wie stellt sich *Hydrilla* hierzu? Die älteste, durch die Litteratur gesicherte Kunde greift auf das Jahr 1824 zurück, wo Rostkovich seine Flora sedinensis veröffentlichte. Diese nennt die Gegend um den Bodenberge als Wohnort der Pflanze.

Seit jener Zeit ist *Hydrilla* Gegenstand der Beachtung von Seiten der Botaniker gewesen, und noch heute kann nur diese Oertlichkeit als einigermaßen gesicherter Standort der Pflanze gelten. Also in mindestens 45 Jahren ist es ihr nicht gelungen, ihren Verbreitungsbezirk dauernd zu erweitern.

Welche Ursachen sind es nun, die eine so entgegengesetzte Erscheinung bei beiden Gewächsen hervorrufen, da diese doch biologisch im Wesentlichen auf dieselben Grundlagen gestellt zu sein scheinen? Sollte wirklich in *Hydrilla* das allgemeine Gesetz, nach welchem jeder Organismus eine Erweiterung seiner Verbreitungssphäre nachstreben muss, in seiner Wirksamkeit so sehr auf ein Minimum herabgedrückt sein, dass ursprüngliche Fähigkeit zur Unfähigkeit geworden ist? Alles erwogen, scheint es für die Verbreitung einer Wasserpflanze von der Natur der unsern keine angemessenere Oertlichkeit, als das untere Odergebiet geben zu können. Strömung und Winde, Wasservögel, zu Zeiten in grösster Zahl, Räder und Netze, sowie Fahrzeuge von allerlei Art sind seit Jahren Transportmittel für *Hydrilla*. Was hindert sie nun, an geeigneten Orten vor Anker zu gehen und, wie *Elodea* überall thut, den Boden unserer Gewässer zu überziehen?

Zugegeben, dass die Wanderung einer Wasserpflanze sich stromaufwärts schwieriger vollzieht, als in entgegengesetzter Richtung, so sollte doch erwartet werden, dass sich in dieser letzteren dauernde Verbreitung finden werde. Diesen Voraussetzungen entspricht jedoch das Thatsächliche nicht. Zwar weist die Beobachtung nach, dass *Hydrilla* von Zeit zu Zeit Anläufe zu weiterer Verbreitung gemacht hat; aber jedesmal verschwand die Pflanze nach kurzer Zeit wieder, oft schon im folgenden, sicher im dritten Jahre nach der Ansiedelung.

Dieser Umstand in dem Leben von *Hydrilla* hatte lange für mich etwas Räthselhaftes, bis es mir endlich gelang, die wahre Ursache zu entdecken.

Ungeachtet der Uebereinstimmung unserer beiden in Rede stehenden Pflanzen in den biologischen Hauptzügen zeigen sich doch bei genauerer Untersuchung erhebliche Differenzpunkte. Bekanntlich sind Beide ausdauernde Gewächse, die sich, da in unsern Gegenden nur ein Geschlecht vertreten ist, nicht durch Samen fortpflanzen können. Sie müssen daher ihre Dauerorgane innerhalb der vegetativen Sphäre erzeugen und thun dies durch Sprossen, jedoch in abweichender Weise.

Was zunächst *Hydrilla* betrifft, so habe ich das fast plötzliche Erlöschen der Vegetationsthätigkeit mit der Bildung der in ihren

Blattorganen Stärke führenden Winterknospen und der Aussaat der letzteren bereits in diesen Verhandlungen II. S. 97. geschildert. Diese findet statt, sobald die Sommerwärme nur etwas nachlässt, zu einer Zeit, wo das vegetative Leben auf anderen Gebieten aber kaum in schwachen Andeutungen an den nahenden Herbst mahnt.

Bei *Elodea* ist dies Verhältniss in wesentlichen Punkten ein anderes. Auch sie dauert natürlich durch Sprossen aus; allein die zur Ueberwinterung bestimmten weichen in Gestalt und äusserem Bau durchaus nicht von denen anderer Jahreszeiten ab. Ein so jäher Abbruch der Wachsthumsfähigkeit, wie er bei *Hydrilla* in die Augen fällt, tritt bei ihr nicht ein, wohl als Folge ihrer stärkeren Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse, die es ihr auch möglich macht, selbst niedere Temperaturgrade ohne Schaden zu ertragen. Tief in den Spätherbst und Winter hinein wächst sie fort, bis sich die Gewässer mit Eis belegen. Selbst Individuen, die Ende März unter dem Eise hervorgenommen waren, zeigten sich an Achsen und Blättern vollkommen grün und frisch. Doch ist das Leben der Blätter nur noch Scheinleben, und ihre organische Bedeutung haben sie verloren; denn sobald die Frühlingssonne die Gewässer durchwärmt, so genügen ein Paar Tage, um Achsen und Blätter zu bräunen und bald ganz zu entfärben. Die Blätter verschwinden dann sehr bald durch Fäulniss; aber die entblätterten Achsen bleiben und werden brüchig, jedoch nicht in dem Grade, wie die von *Hydrilla* im Herbst.

Untersucht man diese Achsen im Frühling mit Rücksicht auf ihren Inhalt, so findet man ihr Zellengewebe dicht mit Stärke angefüllt, die in älteren Achsen grobkörnig, in denen der Sprosse, aus welchen die Frühlingspflanze hervorgehen soll, feinkörnig ist. Die überwinterten Blätter dagegen enthalten keine Stärke. Die brüchige Beschaffenheit der Achsen befördert ihr Zerfallen in Theile, die durch die Strömung und andere Transportmittel weiter verführt und über den Boden der Gewässer ausgestreut werden. Hieraus ergiebt sich, dass die Ueberwinterung der Achsen für *Elodea* zu ihrer Erhaltung nothwendig ist; denn diese sind die Reservoirs, welche die erste Nahrung für die junge Pflanze führen.

Seltsam ist es aber, dass die einzigen Organe, welche der *Hydrilla* zu ihrer Erhaltung bei ihrer Wanderung aus der Heimath in Folge der Isolirung der Geschlechter verblieben sind, in unsern Gegenden zu dem Haupthinderniss ihrer weiteren Verbreitung werden. Der starke Gehalt an Amylum nämlich, den die Dauerorgane der Pflanze führen, und der so bedeutend ist, dass er sich schon durch den Geschmack kund giebt, ist auch von unseren Wasser-

vögeln entdeckt worden. Sie suchen daher die Wintersprossen mit grösster Begierde auf, namentlich entwickeln die Enten mit ihren näheren und entfernteren Verwandten hierbei ihre allbekannte Rührigkeit.

Sobald die bei uns nistenden Wasservögel ihre Brut erzogen haben, so suchen sie mit ihrer Nachzucht die geräumigen Flächen des Sees auf. Die Herbstwanderungen führen von Norden her neue Schaaren von Zugvögeln herbei, die gewiss seit Jahrtausenden die Weitungen des Oderthals als grosse Heer- und Karawanenstrasse benutzen, wo die ausgedehnten Wasserflächen ihnen als Sammelplätze und Ruhepunkte dienen, an denen ihnen ausser reichlicher Nahrung wegen der freien Lage Schutz vor Nachstellungen gewährt wird. Wer im Herbst diese Gegenden besucht, der findet besonders die seichteren Stellen von Hunderten dieses Federvolkes so dicht besetzt, dass die Wasserflächen wie punktirt erscheinen. Wo sich nun viele Wasserkräuter finden, da ziehen sich diese Schaaren zusammen, um tauchend und grundelnd ihrer Nahrung nachzugehen, die grösstentheils in den Ueberwinterungsorganen dieser Kräuter besteht. Gerade die Wintersprossen von *Hydrilla* müssen nun aber wohl eine ganz besondere Lieblingsspeise dieser Vögel sein; denn bis jetzt ist es diesen, so viel mir bekannt ist, noch immer gelungen, die Pflanze ganz gründlich auszurotten, wenn sie sich an seichten Stellen anzusiedeln versucht hatte. Geschah dies in der Nähe der Stadt, wo der Geschäftsverkehr das wilde Geflügel verscheucht, so habe ich fast bei jedem Besuche solcher Orte in herbstlicher Zeit zahme Enten getroffen, die hier das Werk ihrer wilden Stammesgenossen trieben.

Auch die Gegend am Bodenberge bleibt von solchen Besuchern nicht verschont, obwohl hier die Wassertiefe 6 bis 10 Fuss beträgt. Davon überzeugte mich die erwähnte Excursion am 9. August. Es war an diesem Tage vollkommen windstill, die Wasserfläche also spiegelglatt. *Elodea* streckte wie sonst in der ihr eigenen Schönheit und jugendlichen Frische ihre Achsen empor; *Hydrilla* dagegen hatte bereits ihren Jahrescyclus abgeschlossen, ihre Gewebe hatten die Spannung verloren und die schon etwas entfärbten Achsen lagerten gebeugt und zusammengesunken am Boden, doch diesem noch anhaftend. Es musste daher bedeutend in die Tiefe gegriffen werden, um sie herauszuheben. Die Stengel waren reich mit Wintersprossen bedeckt und diese leicht lösbar. An verschiedenen Stellen war aber die Oberfläche mit schwimmenden, zerbröckelten Stengelstücken von *Hydrilla* dicht bedeckt, diese jedoch ihrer Winter-

sprossen beraubt. Dazwischen schwammen zahlreiche Entenfedern und verriethen auch hier, wer der Pflanze nachgestellt hatte.

Dass nicht auch hier, wie an vielen andern Orten, *Hydrilla* vollständige Ausrottung getroffen hat, ist offenbar die Folge von zwei Ursachen. Die bedeutende Tiefe und hebende Kraft des Wassers erschwert einerseits hier dem tauchenden Geflügel das Vernichtungswerk; andererseits wird alljährlich ein solcher Reichthum an diesen Organen erzeugt, dass stets eine genügende Anzahl den Nachstellungen entgeht, um ein gänzliches Aussterben der Pflanze zu verhindern. Daher hat sie sich hier, aber auch nur hier, so lange erhalten können. Würden nicht alljährlich die Wintersprossen von *Hydrilla* so massenhaft vernichtet, so würde sie bei der grossen Anzahl dieser Organe mindestens ähnliche Erscheinungen herbeiführen, wie wir an *Elodea* sehen.

Obwohl mit Rücksicht auf das Sexualverhältniss von *Hydrilla* in allen ihren Formen noch nicht Alles aufgeklärt ist, so ist doch der bedeutendste Forscher über die *Hydrilleen* nach sorgfältiger Sichtung des in den europäischen Sammlungen aufgespeicherten Materials von beiden Pflanzen zu dem Ergebniss gelangt, dass *Hydrilla* wenigstens in manchen Formen, z. B. der in Ost-Indien heimischen *Hydrilla dentata (verticillata) inconsistens* Casp., monöcisch ist, während sich von den übrigen Formen nur weibliche Individuen in den Herbarien vorfinden. Dieselben Untersuchungen haben ergeben, dass *Elodea* in ihrer Urheimat theils polygamisch, theils dioecisch, theils hermaphroditisch ist.

Obwohl nun beide Gewächse aus entgegengesetzten Hemisphären zu uns gedrungen sind, so weisen die europäischen Gewässer nach allen bisherigen, einstimmigen Beobachtungen von beiden nur die weibliche Pflanze auf. Soll dies durch blossen Zufall erklärt werden, der uns in jedem der beiden Fälle nur dies eine Geschlecht zugeführt hätte? Oder hindern klimatische Differenzen und andere noch unbekannte Ursachen das männliche Princip, bei uns zu seiner vollen Geltung zu kommen? Die Staminodien wenigstens fehlen in den Blüten beider Gewächse nicht. Ohne Einfluss auf die Erscheinungen, welche beide Gewächse bei uns zeigen, besonders nicht ohne Einwirkung auf eine stärkere Vermehrung derjenigen Organe, durch welche sie den Winter überdauern und sich erhalten, bleibt die Isolirung der Geschlechter gewiss nicht, wie wir in Folgendem darzuthun suchen.

Das Maass an organischer Kraft, welches die Natur jedem Gewächse verleiht, theilt sich bekanntlich in die in der Pflanze zu vollziehende Arbeit und giebt derselben einerseits durch ihr

Wirken innerhalb der vegetativen Sphäre Wurzeln, Achsen und Laub; mit einem andern Theile wendet sich diese Kraft der Sexualsphäre zu: es erscheinen die Blüten und als deren Endresultat die Früchte. Dass bei der Vertheilung der Kraft ein richtiges Verhältniss nothwendig ist, beweisen, wie bekannt, unsere jungen Obstbäume, die sich durch zu frühes und überreiches Blühen und Fruchten so erschöpfen können, dass sie an dieser Erschöpfung kränkeln oder wohl gar zu Grunde gehen.

Sowohl bei *Hydrilla*, wie bei *Elodea* bedürfen die Blüten zu ihrer Entwicklung des Lichtes und der Luft. Befinden sich nun Beide, wie oft der Fall ist, an tiefen Standorten, so wirkt die organische Kraft in ihrer ganzen Stärke einseitig nur nach der einen, der vegetativen Richtung. Achsen und Internodien strecken sich, um sich der Luft und dem Lichte zu nähern, das Laub verschmälert sich, die Sprossen und mit ihnen die Dauerorgane werden zahlreicher. Werden letztere nun nicht, wie wir bei *Hydrilla* gesehen haben, vernichtet, so wird in kurzer Zeit, wie *Elodea* lehrt, die keine solche Einbusse erfährt, die Zahl der Individuen wachsen müssen. Selbst in dem Falle, dass unsere nur weiblichen Pflanzen blühen, muss die Fruchtbildung ausfallen. Der Pflanze bleibt also immer noch als Ueberschuss ihres Capitals an Kraft der Theil, der unter normalen Verhältnissen zur Ausbildung der Frucht verwendet worden wäre und sich der Sprossbildung zuwendet. Es wird daher auch in diesem Falle eine grössere Menge von Sprossen und Dauerorganen, also von Anlagen zu neuen Individuen, geschaffen werden.

Denken wir uns diesen Vorgang eine Reihe von Jahren hindurch wiederholt, so wird wenigstens zum Theil erklärlich, wie *Elodea* an Individuenzahl in Progressionen hat zunehmen können, die sich aller Berechnung entziehen.

Selbst unter unseren übrigen Einwanderern nimmt *Elodea* eine vollkommene Ausnahmestellung ein, wie ein Vergleich mit diesen darthut.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass durch Zufall in neue Gebiete verschleppte Gewächse anfänglich oft eine grosse Fähigkeit sich zu vermehren zeigen, durch welche sie sich oft auffällig machen. Aber ebenso oft sehen wir, dass das gestörte numerische Gleichgewicht im Verhältniss zu den übrigen Pflanzen wieder hergestellt wird, indem der Ankömmling entweder gänzlich verschwindet, weil er sich für die neuen klimatischen und anderweitigen Verhältnisse ungünstig organisirt zeigt, oder an Anzahl allmählich wieder abnimmt und sich innerhalb angemessener Schranken den übrigen Gliedern der Flora zugesellt. In vielen Fällen greift auch hier die

Wechselbeziehung ein, welche zwischen Thier und Pflanze besteht, und enthält den Erklärungsgrund.

In *Senecio vernalis* W. et K. besitzen wir einen bekannten, übel beleumundeten Einwanderer neueren Datums. Bei seinem ersten Erscheinen gewann er bald so an Ausdehnung, dass er allgemein auf die Aechtungliste kam, weil seine Menge Besorgnisse erregte. Seine Unkrautnatur bewies er auch noch dadurch, dass sich unter den Hausthieren keins ausser dem Pferde¹⁾ fand, das ihn berühren mochte. Die ersten Individuen dieser Pflanze in hiesiger Gegend beobachtete ich im Mai 1860 bei Eckerberg, dreiviertel Meilen von Stettin, und seltsamer Weise auf einem Torfmoore an den Rändern trockener Gräben. Also seit nahezu einem Decennium hat sie sich bei uns eingeführt; doch hat bei uns ihre gefahrdrohende Art der Ausbreitung so abgenommen, dass sie sich selbst auf unseren sandigen Feldern meist nur vereinzelt, wie anderes Unkraut, findet. Zugegeben, dass manches Individuum von der Hand des Menschen vernichtet wird, so scheint doch die Natur selbst ein weit wirksameres Mittel anzuwenden, um den Wucherungen dieser Pflanze eine Grenze zu stecken. Selbst unsere Fauna ist durch diesen Einwanderer nicht unberührt geblieben; denn mit *Senecio vernalis* W. et K. ist ein uns bisher fremdes Insekt eingezogen: *Pterophorus Farfarellus* Zell., eine Motte, deren Larve im Stengel der Pflanze lebt und diesen zerstört. Ausserdem wissen die Entomologen mehrere Käfer zu nennen, die sich in den Blüthen der Pflanze finden und dieser keinesfalls förderlich sind. Wir sehen also, dass die Pflanzen voraufwandern und die Wanderungen der Insekten, die an ihre Existenz gebunden sind, nach sich ziehen, wie ja bekanntlich auch die Spatzen dem Getreidebau folgen. Je mehr sich nun die Pflanzen ausbreiten, desto reichlichere Nahrung finden ihre Feinde, und diese stellen schliesslich die anfänglich gestörte Harmonie des Ganzen wieder her.²⁾ Die Erscheinungen an der zum

1) Ob diese Erfahrung weiter verfolgt und specielle Versuche angestellt worden sind, um darzuthun, ob diese Pflanze eine geeignete Nahrung für gewisse Hausthiere liefern könnte, davon ist mir Nichts bekannt geworden. Jedenfalls ist jedoch die Thatsache selbst merkwürdig. Hat das Steppenthier die Steppenpflanze noch nicht vergessen? Es wäre dies ein Beweis des längsten Gedächtnisses.

2) Folgende hierhergehörige Beobachtung scheint der Mittheilung werth, weil sie zeigt, wie tief die Natur in den organischen Reichen hinabgreift, wo ein Correctiv gegen Störung des allgemeinen Gleichgewichts nöthig ist. Bei den Untersuchungen gewisser Blattpilzgruppen,

Vergleiche herangezogenen Pflanze werfen auch einiges Licht auf *Elodea* und thun dar, dass die Stellung dieser unter den übrigen Gliedern der heimischen Flora ganz abweichend und fremdartig ist. Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass sich in der Urheimath von *Elodea* thierische Organismen irgend welcher Art finden werden, die diese Pflanze als Nahrung wählen und sie so in ihrer Vermehrung einschränken; diese ihre Feinde haben ihr aber bei ihrer transatlantischen Reise nicht folgen können, und von der heimischen Thierwelt scheint sie allgemein verschmäht zu werden. Ueber den Versuch, sie durch Schwäne vertilgen zu lassen, der nach Herrn Professor Caspary's Bericht in England gemacht worden ist, hat man weiter Nichts gehört. Wir sehen sie daher nur von Menschen, ihrem einzigen Feinde, angetastet, vom Frühjahr bis in den Herbst in gleicher Schönheit; nur Fäulniss zerstört, was an ihr organisch ausgelebt hat, und selbst dies geschieht langsam und spät.

Die Zartheit und Zierlichkeit im Bau, welche *Elodea* auszeichnen, sind auch dem Oderanwohner keineswegs entgangen. Während der rechnende und wägende Engländer auf die „Waterpest“, den Störenfried, schmäht, der ihm die Fahrt seiner Schiffe verzögert, — denn: time is money! —, klagt der Diwenow-Fischer über die „woatermyrte“ und das „myrtenkrut“, das ihm seine Netze zerreisst und ihn in seinem Gewerbe beeinträchtigt¹⁾.

die im vorigen Sommer angestellt wurden, fand es sich, dass die Pilzräschen vielfach den Angriffen kleiner, sich von Pilzsporen nährenden Insektenlarven ausgesetzt waren. Diese Verheerungen waren so bedeutend, dass es öfter Mühe machte, ausreichendes, unversehrtes Material für die Zwecke der Untersuchung aufzufinden. Namentlich fand sich eine bestimmte Larve fressend auf *Aecidium Rhamni* Prs. (sowohl *Fragulae*, als *Cathartici*), *Evonymi* Wallr., *Berberidis* Prs. und *Grossulariae* D. C. Dieselbe Larve lebte auf *Uredo miniata* Prs. und *Rosae* Pr. Da mir daran lag, diese Fresser in ihrer vollkommenen Gestalt kennen zu lernen, so wurden sie der Züchtung unterworfen, und aus allen ging dieselbe Pilzfliege *Cecidomya* sp. hervor. Die Natur regulirt also in diesen Regionen, indem sie einerseits die Vegetationsbedingungen verengt, andererseits die in Massen gebildeten Sporen durch Insekten ebenso massenhaft wieder vertilgen lässt. Als interessante Thatsache ergab sich hierbei ferner, dass die Thiere in der Wahl ihrer Nahrung die Verwandtschaft und Zusammengehörigkeit gewisser *Aecidien*- und *Uredineen*-Formen anzeigten und so zur Bestätigung bekannter Gesetze über die Wandelformen der Pilze beitrugen.

1) Der gemüthliche Zug, welcher durch unsern Volksstamm

Die Eigenschaft unserer Pflanze, sich lange grün zu erhalten, haben sich unsere Fischer nicht entgehen lassen, und sie giebt ihnen Veranlassung, zu einer Verwerthung der Pflanze bei dem Betrieb ihres Gewerbes. Ehedem benutzten sie nämlich den Schwandel¹⁾, d. i. *Ceratophyllum*, als Füllmittel der Aalkörbe, wenn diese zum Fange gestellt wurden, um den gefangenen Fisch über seine Lage zu täuschen und zu beruhigen; jetzt wird ziemlich allgemein *Elodea*, weil sie sich am Längsten frisch und grün erhält, zu gleichem Zweck benutzt.

Vielleicht könnten Amerika's Botaniker veranlasst werden, die sich ihnen eher bietende Gelegenheit zu benutzen und die Beziehungen, in denen *Elodea* in ihrer Urheimath zur Thierwelt steht, genau zu studieren und aufzuhellen. Unmöglich wäre es ja nicht, dass dort Feinde der Pflanze und in diesen ein Mittel entdeckt würde, das auch in der alten Welt mit Nutzen anwendbar wäre. Bis dahin werden wir zu einiger Milderung des Uebels auf mechanische Vertilgungsmittel, wie Ausreissen und öfteres Reinigen der Gewässer durch Baggerung beschränkt bleiben. Um *Elodea* an tieferen Standorten vom Boden zu lösen, bedient man sich in der Diwenow-Gegend einer sichelartigen Sense mit kurzem Stiele, dort dialektisch „Kusche“ genannt, die sich für dies Geschäft als zweckmässig ausgewiesen haben soll.

geht, tritt öfter in der Namengebung an die Oberfläche. In Bezeichnungen für seltenere oder neue Pflanzen knüpft er gern an Bekanntes, Liebgewordenes an; am Liebsten ist es ihm, wenn er eine symbolische Beziehung hineinlegen kann. Der in unsern Wäldern seltenere *Arbutus Uva ursi* L. mit seinen rosigen Blüthenglöckchen wird zur „Waldmyrte“. *Lupinus luteus* L. hiess Anfangs zur Zeit seiner Einführung „Geelvelichen“, d. i. neuhochdeutsch „Gelbveilchen“. Doch habe ich diesen letzten Namen lange nicht gehört und scheint er dem gleichfalls ins Ohr klingenden „Lupine“ gewichen zu sein.

1) Sprich „Schwändel“. Ein echter Volksname, und gewiss nicht ohne Beziehung, der eine Beobachtung zu Grunde liegt: von „Schwan“ abgeleitet! Für das hohe Alter des Wortes spricht ausserdem das noch haftende, mittelhochdeutsche kurze a.

Stettin, im April 1870.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1869-1870

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Seehaus Carl

Artikel/Article: [Ueber Elodea canadensis Rich. im unteren Oberlauf und ihr Zusammentreffen mit Hydrilla dentata Casp. 92-109](#)