

clusa in die *f. patens* überzuführen sei oder ob der Charakter der *f. inclusa* unter allen Umständen ein Konstanter bleibt. — Schliesslich möge noch die übersichtliche Zusammenstellung der Charaktere beider Formen hier einen Platz finden:

**forma inclusa Wiesb.**

1. Halm in dichten Rasen, bis 0,50 m hoch.
2. Blätter dunkelgrün.
3. Blüten und Fruchtrisppe dauernd von den Blattscheiden eingeschlossen und dicht zusammen gedrängt.

**forma patens Wiesb.**

1. Halm vereinzelt, bis 2 m hoch.
2. Blätter gelblichgrün.
3. Blüten und Fruchtrisppe gut entwickelt, aus den Blattscheiden hervortretend und ausgebreitet.

## Litteratur.

1.

Eugenius Warming. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Eine Einführung in die Kenntnis der Pflanzenvereine. Deutsche, vom Verfasser genehmigte, durchgesehene und vermehrte Ausgabe, von Emil Knoblauch. Berlin, Gebr. Bornträger. 1896. Jeder, der, sei es als Referent oder sei es zum Zwecke eigener Studien, die neue pflanzengeographische und floristische Litteratur einer genaueren Durchsicht unterwerfen muss, um die Fortschritte der Wissenschaft zu verfolgen, in den erschienenen Werken etwa neue und fruchtbringende Ideen zu finden, wird die Erfahrung gemacht haben, dass er in der Mehrzahl der Fälle das Buch unbefriedigt aus der Hand legt, ja dass sich häufig kaum genug Stoff findet zu einer Besprechung, die mehr ist, als eine Inhaltsangabe. — Nicht so im vorliegenden Werke. — Eine Menge geistreicher Ideen, gestützt durch eigene Beobachtung oder durch in der Litteratur beschriebene Experimente und Thatsachen, treten dem Leser in jedem Abschnitt entgegen; die zahllosen, in kleinen Einzelarbeiten oder grösseren Abhandlungen niedergelegten Theorien und Vermutungen sind vom Verfasser (und darin liegt auch wohl der Schwerpunkt, jedenfalls aber der grosse Nutzen des Buches) mit der überall hervortretenden bedeutenden Sachkenntnis und mit grossem Scharfblick kritisch gesichtet worden. Eine auch nur einigermaßen eingehende Würdigung, wie sie der immense Stoff verdiente, ist unmöglich und deshalb will Referent sich darauf beschränken, aus den Kapiteln diejenigen herauszugreifen und zu besprechen, die ihn bei seinen eigenen Studien über die Vegetationsverhältnisse des norddeutschen Flachlandes am meisten interessierten.

Nach der Einleitung, in der Verfasser über die floristische und ökologische (von *οἶκος* Haus, Hausbaltung und *λόγος* Lehre) Pflanzengeographie („wie die Pflanzen und Pflanzenvereine ihre Gestalt und ihre

Haushaltung nach den auf sie einwirkenden Faktoren, z. B. nach der ihnen zur Verfügung stehenden Menge von Wärme, Licht, Nahrung, Wasser u. a. einrichten“), die Lebens- (d. h. Vegetations-) Formen und über die Pflanzenvereine im allgemeinen spricht, folgt ein Abschnitt über „die ökologischen Faktoren und ihre Wirkungen“. Die Einwirkung der klimatischen und geologischen Faktoren auf die geographische Verbreitung wird in eingehender Weise dargelegt. Verfasser spricht sich mit Recht gegen die unzulänglichen Versuche aus auf Grund eines einzigen wirkenden Faktors die Verbreitung auch nur der Mehrzahl der Pflanzen eines Gebietes erklären zu wollen. Verfasser glaubt ebenso wie es Referent schon mehrfach ausgesprochen hat, dass zwar die Wärmesummen einen recht erheblichen Einfluss auf die Vegetation ganzer geographischer Breiten haben werden, dass aber in enger begrenzten Gebieten die Pflanzengrenzen durch andere Einflüsse bedingt werden. Wenn wir auch z. B. vielleicht annehmen können, dass der Verbreitung von *Ilex aquifolium* in Norddeutschland eine Grenze durch die im Osten (besonders binnenländischer) regelmässig wiederkehrenden Winterminima (von etwa  $-15$ — $-20^{\circ}$ ) gesetzt wird, so lassen doch wieder andere Pflanzen (etwa die ausgesprochen pontischen und atlantischen) eine solche Abhängigkeit nicht erkennen. Hier scheint es, als ob die Frühjahrs-, Herbst- und Winterfeuchtigkeit, die bekanntlich den entschieden kontinentalen Pflanzen selbst in der Kultur meist den Tod bringt, die atlantischen besonders begünstigt. Eine grosse Anzahl von Arten selbst arktischer und hochalpiner Klimate, die durch den warmen langen Herbst verweicht werden (S. 380), erfrieren in unseren Gärten, während sie in der Heimat auch ohne Schneedecke viel grössere Kältegrade ertragen. Die Luft im Boden, das Grundwasser und die Bodenwärme sind von entscheidendem Einflusse auf die Ausgestaltung lokaler Formationen, wie die Wirkungen von Be- und Entwässerung lehren. Verfasser streift bei dieser Gelegenheit die Blytt'sche Theorie von den wechselnden Klimaten; der höhere oder geringere Grundwasserstand wird durch die Regenhöhe erheblich beeinflusst. Allein, die Menge des zu Gebote stehenden Wassers allein ist es nicht, die die Vegetation in einer bestimmten Richtung beeinflusst, sondern besonders der Prozentgehalt an Nährstoffen (S. 62), die der Pflanze durch das an die Wurzeln gelangende Wasser geboten werden, wenn nicht das Vorhandensein grosser Mengen von Säuren, Kochsalz (Salzsteppen, Mangroveformation etc.) und anderen vielen Arten schädlicher Mineralien eine Auswahl veranlasst. Böden, deren Gewässer nicht mehr als etwa 1—3 Teile löslicher Stoffe auf 100 000 Teile enthalten, können keine Vegetation mit intensiver Stoffproduktion tragen, nur Heide, Heidemoore oder Heidetümpel, während wir bei höherem Prozentgehalte (10—25 oder mehr Teilen) auf gleichartig gestalteten Böden eine ganz andere Vegetation finden (Wälder, Wiesen, Grünmoore, Rohrstümpfe und Landseen oder -Bäche). Die Asche des Grünmoortorfes (S. 171) weist 10—30%, die des Heidemoortorfes nur ca. 5% mineralische Bestandteile auf, der letztere ist arm an Kalk, Stickstoff, Kali, Phosphor. Ein grosses Gewicht für die Auffindung der Gründe der Formationsbildung legt der Verfasser (S. 169, 364) mit Recht auf die häufig beobachtete Erscheinung des Auftretens von Heidemooren auf Grünmooren, und zwar immer oberhalb des Grundwasserspiegels. — Die erwähnten Gedanken sind ein kleiner Teil von denen, die sich durch das ganze Buch hindurch spinnen. Der zweite Abschnitt behandelt „Das Zusammenleben und die Pflanzenvereine“, hier werden in meisterhafter Weise die Abhängigkeit der Pflanzen von einander, die

Symbiose, die Eingriffe des Menschen in die friedliche Gemeinschaft geschildert; auch bezüglich des letzteren Punktes scheidet Verfasser in scharfsichtiger Weise die verschiedenen Ansichten über die Ursprünglichkeit unserer Formationen, über die Veränderungen unserer Wälder durch den Forstbetrieb u. s. w. Der dritte Abschnitt, „Die Hydrophytenvereine“, und der vierte, „Die Xerophytenvereine“, enthalten eine Beschreibung der Vegetationsverhältnisse nasser (resp. trockener) Standorte und der anatomischen Eigentümlichkeit ihrer Bewohner, ebenso wird im fünften Abschnitt die Eigenart der „Halophytenvereine“, der Pflanzen der Salzstellen, und im sechsten die der „Mesophytenvereine“ der Matten und Wiesen, Gebüsch und Wälder besprochen. Ein ganz besonderes Interesse beansprucht jedoch wieder der siebente und letzte Abschnitt „Der Kampf zwischen den Pflanzenvereinen“. Verfasser behandelt die Besiedelung jungfräulichen Bodens, die Veränderungen der Vegetation durch Marschbildung, die Befestigung des Dünsandes, das Verwachsen der Gewässer (zu Wiese und schliesslich Wald), die Landbildung durch die Mangrove, der die Barringtonia-Wälder folgen, den Artenwechsel in den Wäldern, das Absterben derselben und Verheiden. „Die Kampfaffen der Arten“ nennt Verfasser die Fähigkeit der Pflanzen durch diese oder jene ererbte Eigentümlichkeit, den übrigen den Vorrang an einem bestimmten Orte streitig zu machen. Zum Schluss spricht er über die Gründe der verschiedenen Häufigkeit der einzelnen Spezies auf der Erde und schliesslich über „Die Entstehung der Arten“.

Referent hätte gern alle Abschnitte eingehend behandelt, denn jeder einzelne bietet eine so reiche Fülle interessanten Materials, dass es schwer ist, eine Auswahl zu treffen. Das Buch bildet ein geschlossenes Ganzes, indem man in jedem Teile die Meisterhand des Verfassers spürt, es wird das Werk eine feste Grundlage für zahllose Arbeiten auf dem Gebiet der ökologischen Pflanzengeographie bilden und man kann dem Verfasser nur von ganzem Herzen Glück wünschen, dass er die überaus schwierige Aufgabe in so glänzender Weise gelöst hat.

P. Graebner.

Anmerkung. E. H. L. Krause versucht in einem Aufsatz im *Globus* (LXX, No. 4—5) seiner Theorie Geltung zu verschaffen, es sei die Heide eine Halbkulturformation aus verwüstem Walde entstanden und durch Viehweide, Plaggenhieb und Heidebrennen künstlich als solche erhalten, gegen die von meiner Seite geltend gemachten Bedenken, die hauptsächlich auf den Ermittlungen unserer Quartärgeologen und Bodenchemiker, sowie auf eigenen Beobachtungen in den Heidegebieten fussten (und denen sich zu meiner Freude auch Warming (S. 372 etc.) angeschlossen hat). Die geologischen Verhältnisse, die bodenchemischen Vorgänge und die übrigen durch direkte Beobachtungen an Ort und Stelle gewonnenen Thatsachen, die nach meiner Ansicht allein ausschlaggebend und beweisend sein können, betrachtet E. H. L. Krause augenscheinlich als nebensächliche Dinge (die wichtigsten Argumente erwähnt er nicht einmal), er ergeht sich nur in Erörterungen, welche Ideen und Folgerungen oder welche sachlichen Ableitungen mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit für seine Theorien in sich bergen; ich halte es deshalb für überflüssig hier noch einmal auf die Sache einzugehen (ich verweise

auf Engl. Bot. Jahrb. XX, 500. Naturw. Wochenschr. XI, No. 17). Nur eines Punktes sei Erwähnung gethan, S. 3 (Sep.) schreibt E. H. L. Krause, er könne mir „den Vorwurf oberflächlicher Beobachtung nicht ersparen. Gerade die Thatsache, dass die vorhandenen krüppelhaften Kiefern- und Birkengruppen in der Regel von Wachholder- und Rauschbeeren (*Empetrum*) umgeben sind, lässt erkennen, dass Viehtritt an dieser Stelle das Haupthindernis des Baumwachses ist. Wachholder- und Rauschbeeren werden nämlich von den Thieren verschmäht und geben deshalb bis zu gewisser Höhe einen Schutzwall für aufstrebende Bäume ab, gerade wie in England der Stechginster.“ . . . Der Vorwurf der „oberflächlichen Beobachtung“ ist hier eine Freikugel, die den Schützen selber trifft. Wenn Herr E. H. L. Krause daran gelegen wäre, wirklich mit Hintansetzung der eigenen Ideen nur die in Wahrheit herrschenden Verhältnisse zu ermitteln, hätte er wohl einmal Studien halber diese Dinge an Ort und Stelle untersuchen können, wie ich es unzählige Male gethan, ehe er einen so schwerwiegenden Vorwurf aussprach, er hätte dann finden müssen, 1. dass der Wachholder auf allen beweideten Heiden, wie Buchsbaum in unsern Gärten durch die Schafe geschoren wird und mehr gefressen wird als Kiefern, der als zweiter genannte *Ulex* wird bekanntlich sehr viel als Wildfutter angepflanzt; 2. dass ein Nachgraben zeigt, dass eine solche Gruppe gerade über einem Ortsteintopf steht (wie eine Kiefer den Ortstein durchdringen soll, ist mir unerfindlich). Der Wachholder hat als echte Heidepflanze die Fähigkeit mit seinen Wurzeln direkt auf der Ortsteinschicht entlang zu wachsen und so als kleiner Strauch weiter zu vegetieren; ist nun eine solche Wurzel in einen Ortsteintopf gewachsen und durch dessen untere Öffnung in die darunterliegende bessere Bodenart gelangt, so fängt der Wachholder an in die Höhe zu wachsen (und so meist mehrere Exemplare in der Umgebung eines Topfes). Durch den Schatten, der die intensive Austrocknung des Bodens wesentlich hemmt, sieht man im Schutze dieses Gebüsches nicht selten eine Anzahl Baumsämlinge keimen, die einige Jahre kränkeln (aber nicht wie die auf der offenen Heide sofort absterben) und schliesslich vereinzelt durch einen solchen Ortsteintopf dringen und dann bald die schützenden Sträucher an Grösse übertroffen haben. Auf der Ortsteinschicht mit den Wurzeln eine Strecke horizontal entlang zu wachsen, vermag *Pinus* augenscheinlich nicht, ebenso geht sie in sehr dicken Bleisandlagen regelmässig zu Grunde; 3. dass die Wachholderbüsche nie so dicht stehen, um dem Vieh auch nur in geringem Masse hinderlich zu sein. — Ich halte die endgiltige Feststellung einer solchen volks- und landwirtschaftlich in hohem Masse wichtigen Frage für viel zu ernster Natur, ich bin gern bereit in eine rein sachliche Erörterung einzutreten und ein Für und Wider zu erwägen, sehe aber keinen Vorteil für die Sache daraus entstehen, wenn nicht von jeder Seite die vorgebrachten Argumente vorher mit der strengsten Selbstkritik behandelt worden sind; ich werde deshalb künftig auf ähnliche Angriffe nicht antworten.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche botanische Monatsschrift](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Litteratur. 21-24](#)