FLORA.

№ 30.

Regensburg. 14. August. **1859.**

Inhalt: Vaupell, erläuternde Bemerkungen zum Referat in der bot. Zeitung über die Abhandlung wegen Einwanderung der Buchen in die dänischen Wälder. — LITTERATUR. Cosson et Germain de Saint-Pierre, Synopsis analytique de la Flore des environs de Paris. — PERSONAL-NOTIZEN. Todesfälle. Ehrenbezeigung. Beförderung. — ANZEIGE der für die k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Erläuternde Bemerkungen zum Referat in der botanischen Zeitung 1858, Seite 137 über die Abhandlung wegen Einwanderung der Buchen in die dänischen Wälder. Von Chr. Vaupell.

Die geognostischen und klimatischen Verhältnisse Dänemarks sind denen Norddeutschlands gleichzuachten, und die Flora ist wesentlich dieselbe. Alle dänischen Phanerogamen mit Ausnahme ganz einzelner Arten*) kommen ebenfalls in Deutschland vor; desshalb und weil der dänische Erdboden jünger als der deutsche ist, ist es nicht unwahrscheinlich, dass dieselben von dort eingewandert sind. Da die Verhältnisse mithin dieselben sind, so muss man voraussetzen, dass die jetzige Flora gleiches Schicksal und gleiche Geschichte habe, und es ist auffallend, wenn man hier Erscheinungen in der Waldvegetation wahrnimmt, von denen man in Deutschland nichts bemerkt haben will. Mag Letzteres nun auch seine Richtigkeit haben, so bleibt es doch gewiss, dass die neuern nicht abgeschlossenen Formationen in der Regel stärker in Dänemark hervortreten. Diese sind oft reich an Pflanzen und Thier-Ueberbleibseln,

*) *Silene maritima* With., *Heloscias scoticum* Fr., *Stenhammaria maritima* Rchb., *Statice rariflora* Drey., *Juncus pygmaeus* Thuill., *Medicago ornithopodioides* Fr. *Stat. rariflora* kommt vielleicht auch in Deutschland vor. Die andern 5 Arten haben nur ganz einzelne Standörter. Dazu kommt noch, dass die *Stenhammaria* wahrscheinlich nicht ursprünglich, sondern in neuerer Zeit von Norwegen eingeführt ist.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0467-4

welche wichtige Aufklärungen geben über die vorgeschichtliche Fauna und Flora, die vielleicht gleichzeitig mit den Urbewohnern existirt. Bei Untersuchung der Torfmoore und grossen Anhäufungen von Austerschalen,*) welche letztere an unsern Küsten nicht selten zu finden sind, namentlich in der Nähe des Kattegats, hat Professor Steenstrup gefunden, dass mehrere Säugethiere und Vögel, welche sonst stets als in Dänemark nicht zu Hause gehörend betrachtet worden, in der vorhistorischen Zeit unser Land bewohnt haben, z. B. der Vogel *Tetrao Urogallus* und der merkwürdige Geiervogel, welche selbst an Islands Küsten jetzt eine grosse Seltenheit sind.

Was die vormalige Waldvegetation betrifft, so können wir auf 3 Wegen zur Kenntniss derselben gelangen, durch Untersuchung:

1) der unterseeischen Wälder,
2) der Kalktuffablagerungen,
3) der Torfmoore.

In dieser Beziehung geben die Torfmoore die beste Handhabe, weil das Material hier so gross und vollständig ist. Die Tuffablagerungen und die unterseeischen Wälder sind als Quellen der Geschichte der vormaligen dänischen Waldvegetation von geringerer Bedeutung, und kommen nur soweit in Betracht, als sie mit den Torfmooren correspondiren. Und daher kommt es, dass diese Untersuchungen, obgleich von verschiedenen Seiten ausgegangen, gleichwohl nicht zu irgend welchem Widerspruch Anlass geben, sondern es ist überall die grösste Uebereinstimmung.

Die Torfmoore, welche uns die beste Aufklärung über die Geschichte unserer Waldvegetation geben, sind die sogenannten Waldmoore. Das nördliche Seeland ist besonders reich an diesen Torfmooren; so die Gegend zwischen Kopenhagen und Helsingör. Das Terrain, worin die Waldmoore belegen, ist coupirt, nämlich unregelmässig wellenförmig und hügelig. Zwischen den Hügeln finden sich Vertiefungen, welche entweder länglich und dann sich zwischen den Hügeln hindurchschlängeln, oder mehr kesselförmig sind. Dadurch

*) Bei einer einzigen vorgenommenen Untersuchung fand Prof. Steenstrup Knochen von nicht weniger als 3500 Säugethieren und 200 Vögeln unter den Austerschalen und er berechnete, dass in jedem Cubikmeter Knochen von 121—300 Säugethieren und 10—35 Vögeln vorhanden. Nicht eine neuere Erhebung ist es, welche die Austerschalen auf die Küste gebracht, sondern die Urbewohner, welche dort ihre Mahlzeiten gehalten, und auf die Weise sind die grossen Massen Austerschalen und Knochen als Abfall jener Mahlzeiten der Urbewohner anzusehen. (Aus dem Berichte der Gesellschaft der Wissenschaften in Kopenhagen. 1851.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0468-0

erhalten sie eine verschiedenartige Grösse, doch sind die meisten klein, und kaum eine Hectare gross. Ihre grösste Tiefe variirt zwischen 10 und 20 Fuss, welches für die kleinen Moore als eine bedeutende Tiefe anzusehen ist. Das Terrain kann so mit diesen Mooren angefüllt sein, und sie können einander so nahe liegen, dass das eine bisweilen nur einige 100 Schritte von dem andern entfernt ist. Der Torf, welchen diese Moore enthalten, zeichnet sich durch seine Reinheit aus und die verschiedenen Lagen treten hier mit einer Deutlichkeit und Bestimmtheit hervor, wie in keinen andern Mooren. Aber das, wodurch sie uns hier besonders interessiren, ist die grosse Masse Holzstämme, welche sie enthalten. Die Zahl der Holzstämme, welche in den letzten 30 Jahren aus den hiesigen Waldmooren ausgegraben worden sind, beläuft sich wohl auf mehr als eine Million. Ein so ungeheures Material zur Untersuchung der vormaligen Waldvegetation findet sich wohl nirgends in Europa. Eben die geringe Ausdehnung dieser Moore ist es, welche sie in dem Grade zu Aufbewahrungsstätten für den Holzabfall der Wälder gemacht hat, indem die Waldbäume von den Abhängen nothwendig in die Moore hinabfallen, welche sich fast bis an diese erstrecken.

Die häufigst vorkommenden Baumarten sind: Birken, Eichen und Kiefern, wovon wir eine reiche Menge finden in Stämmen, Früchten und Blättern. Weniger häufig und minder vollständig sind die Ueberbleibsel von Zitterpappeln, Weiden, Erlen und Nussbäumen; Buchen werden ganz vermisst. Die Baumstämme, welche unzweifelhaft die am meisten in die Augen springenden und meist imponirenden Reste der Wälder der Vorzeit bilden, finden sich hauptsächlich am Rande der Torfmoore, mehr oder weniger bedeckt von Humusschicht und Torf. Sie sind so gelagert, dass die dicke Basis gegen den Abhang gerichtet ist oder darauf ruht, während ihre Gipfel sich dem Mittelpunkte des Moors zuneigen. Nicht der Sturm ist es, welcher sie ins Torfmoor hinabgeworfen hat, sondern ihr Alter, wahrscheinlich im Verein mit ihrer dicht zusammengedrängten Stellung, und kopfüber sind sie vom Abhange hinuntergestürzt. Indem ich übrigens auf die ausführlichen Abhandlungen über diesen Gegenstand hinweise, will ich mich hier nur darauf beschränken, folgende Beispiele anzuführen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0469-8

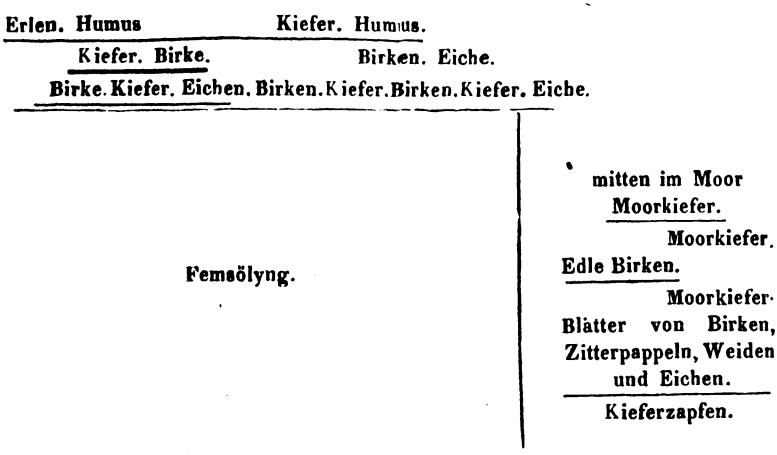


In einem Moor „das Ruugstedter Moor" genannt, finden sich auf dem östlichen Abhang Kieferstämme, deren Gipfel von einem halben Fuss Torf bedeckt ist, während die dicke Basis auf dem sandigen Hügelabhang ruht. Die Stämme sind umgeben von Zapfen, Zweigen und Blättern. Unter den Kiefern befindet sich eine Lage von Birkenstämmen und Zweigen. Mitten im Moor findet sich in dem amorphen Torf*) nahe am Grunde eine Lage, hauptsächlich aus Blättern der Zitterpappel.

In einem andern Moor, „Femsölyng" genannt, sind die Holzstämme auf folgende Weise gelagert: im westlichen Theile des Moores ganze Lagen dicht zusammengedrängter Birkenzweige, darüber ruht eine kleinere Lage von Kieferzweigen und Zapfen. Auf der südlichen Seite des Moores sind mächtige Kieferstämme vorhanden, welche vom Abhange gegen das Moor sich neigen: unter den Kiefern liegt eine grosse Menge Birkenstämme. Auf der östlichen Seite des Moors liegen Eichenzweige, gelagert auf den Kieferzweigen und Zapfen. Alle diese Theile gehören zu den Bäumen derjenigen Wälder, welche die aus Lehm und Sand bestehenden Abhänge bedeckt haben. Ausserdem aber sehen wir weiter in's Moor hinaus grössere oder kleinere Ueberbleibsel derjenigen Bäume, welche nicht auf den trocknen Abhängen, sondern im Moor selbst gewurzelt haben. Diese sind Moorkiefer, Erlen und Moorbirken. Ferner liegen in dem amorphen Torf nahe am Grunde einzelne grosse Kieferzapfen und einige Zoll höher eine wohl erhaltene Blätterlage, zu Birken, Weiden, Zitterpappeln und Eichen gehörend. Diese complicirten Verhältnisse lassen sich auf folgende Weise schematisch darstellen:

*) Unter den mächtigen Sphagnum-Lagen und dem dünnen wohl conservirten Hypnum stösst man auf dem Moorgrunde auf eine Lage ohne Pflanzenstructur (der amorphe Torf), welche sich aus der von der oberen Schichte durch Frost und andere Ursachen gesonderten Humussäure gebildet zu haben scheint.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0470-9



Während vorzugsweise Birken und Kiefern in den obenerwähnten Mooren vorgefunden sind, haben wir in andern Mooren einen grossen Reichthum an Eichenstämmen; diese liegen sowohl ober- als unterhalb der Birken und Kiefern. — Vergleichen wir nun die vormaligen mit den jetzigen Wäldern, so finden wir den meist hervortretenden Unterschied darin, dass erstere hauptsächlich aus Birken Kiefern und Eichen bestanden haben und dass sie durchaus keine Buchen enthielten. Jetzt sind die Buchen dagegen die vorherrschenden Bäume der dänischen Wälder (der natürlichen, nicht gepflanzten.) Diess findet in dem Grade statt, dass man sagen kann, dass die andern Baumarten eine im Vergleich zu den Buchen ganz verschwindende Grösse bilden. Jeder, welcher unbefangen dis Actenstücke untersucht, die die Torfmoore für unsere Waldgeschichte liefern, muss nothwendig zu der Ueberzeugung gelangen, dass die dänischen Wälder in der vorhistorischen Zeit aus andern Baumarten als gegenwärtig bestanden haben und dass namentlich Buchen derzeit fehlten. Diess ist auch seit lange bei uns erkannt worden, es war jedoch Steenstrup der Erste, welcher diese Verhältnisse einer gründlichen wissenschaftlichen Prüfung unterzog. Wie wichtig auch die Thatsachen waren, welche er schildert, und wie bedeutend auch die Resultate seiner Prüfungen in Beziehung auf die Geschichte der jetzigen Flora, so ward doch seine Abhandlung über diesen Gegenstand in der Wissenschaft fast ignorirt. Während seine Schrift über den Generationswechsel allgemein bekannt geworden, findet sich seine Schrift über die Waldmoore sehr selten erwähnt. (Skovmoserne, Vidnesdom og Lillemose. Steenstrup, 1841.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0471-5

Da meine letzte Abhandlung über denselben Gegenstand deshalb auch nicht auf besondere Verbreitung hoffen konnte, verfasste ich ein Excerpt hierüber, welches in den Annales des sciences naturelles. Bot. 1857, Tom. 7. pag. 55 veröffentlicht wurde. Diess Excerpt ward referirt vom Professor v. Schlechtendal (Botanische Zeitung 1858, pag. 137). Indem ich dem Prof. v. Schlechtendal für die Aufmerksamkeit danke, welche unseren naturhistorischen Abhandlungen selten zu Theil wird, glaube ich meine Erkenntlichkeit nicht besser an den Tag legen zu können, als durch mein Bestreben: darzuthun, dass, wenn er meine Resultate nicht billigt, diess entweder auf einem Missverständniss derselben beruht, oder weil er die ausführlichen Abhandlungen ignorirt und sich allein an das Excerpt in den Annalen gehalten hat, wo natürlich Vieles kurz zusammengefasst ist.*)

Indem ich übrigens auf die ausführliche Abhandlung verweise, will ich mich hier darauf beschränken, die gemachten Einwendungen zu beantworten. Prof. v. Schlechtendal vermisst eine genaue Beschreibung der Localitäten, seine Worte lauten so: „Der Verfasser sagt uns nicht, welche Bäume noch gegenwärtig zunächst an diesen Torfmooren stehen, oder den angrenzenden Abhang der Berge bedecken; stehen jetzt Buchen dem Torfmoore so nahe, dass sie umfallend in dasselbe hineinstürzen würden?" (Das thun sie freilich.)

Was nämlich die Umgebung der jetzigen Moore betrifft, so sind die Abhänge um die Moore auf verschiedene Art benützt. Sie sind oft bebaut, sie können aber auch bewaldet sein. Diess gilt namentlich von den vielen kleinen Mooren, welche in den königlichen Forsten vorkommen. Prof. v. Schlechtendal frägt: „stehen jetzt Buchen dem Torfmoor so nahe, dass sie umfallend in dasselbe hineinstürzen würden?" Diess ist der Fall bei Femsölyng; die nordwestliche Seite dieses Moors ist umgeben von einem Buchenwald, die Buchen stehen dicht am Rande des Moors und wenn man die Bäume nicht wegschaffte, würden diese unfehlbar in's Moor stürzen, so dass ihre dicke Basis auf dem trocknen Lande liegen bleiben, während der Gipfel und ein Theil des Stammes vom Schlamm bedeckt werden würden. Aber nun finden wir, dass die auf diese Weise begraben liegenden Stämme nicht Buchen, sondern Birken

*) Dass meine Abhandlung über die „Nordseeländischen Waldmoore" der Redaction der botanischen Zeitung nicht unbekannt gewesen, beweist eine Recension derselben, Jahrgang 1852, Sp. 76. (Vgl. Dr. Grisebach, Bericht über die Leistungen in der geographischen Botanik. 1851, pag. 12.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0472-1

und Kiefern sind (und in andern Mooren zugleich mächtige Eichen). Falls die Abhänge damals mit Buchen bedeckt gewesen, würden wir deren Stämme im Moore vorgefunden haben. Prof. v. Schlechtendal glaubt die Sache so auffassen zu müssen, dass Birken, Kiefern und fast auch Eichen auf einem feuchten Boden fortkommen können. Diess ist aber nicht mit den Buchen der Fall. „Das ist der einzige aber genügende Grund, wesshalb kein Buchenholz, kein Buchenblatt und keine stachelige Frucht der Buche sich im Torfmoore finden.“*)

Unter den Bäumen, welche die Moore bergen, befinden sich allerdings solche, die auf feuchtem Boden gewachsen, diese kommen aber hier nicht in Betracht. Wo die Rede von der vormaligen dänischen Waldvegetation ist, haben wir hauptsächlich diejenigen Bäume zu betrachten, welche im Hochwalde gewachsen, und diess ist namentlich der Fall mit den mächtigen Kiefern, Birken- und Eichenstämmen, welche im Vorhergehenden erwähnt sind. Dass diese wirklich auf den trocknen, lehmigen oder sandigen Abhängen gewachsen und nicht auf dem Moorgrunde, geht sowohl aus ihrer Form als ihrer Lagerung hervor. Während die Moorkieferstämme kurz und gekrümmt sind, finden wir jene Stämme schön und schlank, und soweit man aus dem abgebrochenen Gipfel schliessen kann, haben einige eine Höhe von 100 Fuss erreicht. Die Birkenstämme übertreffen sowohl hinsichtlich ihrer Dicke als ihrer weissen, blanken Rinde bei weitem diejenigen, welche noch in einigen unserer Wälder vorkommen. Das Holz der Eichenstämme ist so bedeutend und so stark, dass es in einigen Gegenden als Bauholz benützt wird. Solche Kiefern und solche Eichenstämme können natürlich nicht im feuchten Moor, sondern nur auf den trocknen Abhängen erzeugt sein. Diess wird auch durchaus unzweifelhaft bei Betrachtung der Lagerungsverhältnisse der Bäume. Wir finden da, dass die dicke Basis aussen vor den Mooren auf dem trocknen Grunde liegt, und dass die Bäume von den Abhängen, worauf sie gestanden, jählings in's Meer hinuntergestürzt sind.

Dazu kommt noch, dass die obenerwähnten Moore oft nur klein und mitunter so zahlreich sind, dass die Wälder fast damit überfüllt gewesen, daher die Torfmoore nothwendiger Weise Ueberbleibsel von Buchen aufnehmen müssten, wenn letztere überhaupt im Walde gefunden würden. Prof. v. Schlechtendal meint freilich, dass der Mangel an Buchen daher rührt, „dass das Holz dieses

*) Pag. 140.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0473-6

Baumes sich bei wechselnder Feuchtigkeit leichter zersetzt." Hierzu aber muss bemerkt werden, dass die Birkenbäume noch leichter durch Einwirkung des Wassers zerstört werden, und doch ist es nicht schwierig, diese in den Mooren wieder zu erkennen, selbst wenn die Rinde fehlt. Hiezu kommt, dass die vegetabilischen Theile, aus denen unsere Moore gebildet, viel besser ihre Form bewahrt haben*) als dies in andern Mooren der Fall ist; daher es auch dem unbewaffneten Auge oder mit Hilfe des Mikroskops in der Regel möglich wird zu bestimmen, zu welchen Pflanzen dieselben gehören. Auch ist keine Oertlichkeit so geeignet zur Aufnahme und Aufbewahrung dessen, was von den Moorumgebungen geliefert wird; nicht allein Abfall der Bäume, welche in unmittelbarer Nähe des Moores wachsen, sondern auch solcher von fernstehenden Bäumen wird dort aufgenommen, so dass das Moor gleichwie die im Walde befindlichen Teiche, in welche die Herbststürme die Waldblätter hinabfegen, davon bedeckt werden können. Wenn die Blätter vom Wasser durchnässt sind, sinken sie zu Boden. Uebereinstimmend damit stossen wir mitten in den Torfmooren in einer Tiefe von 10—14 Fuss im amorphen Torf auf eine mächtige Blätterlage von Eichen, Birken, Pappeln und Weiden, aber nicht ein einziges Buchenblatt finden wir. Wenn Buchen in den Wäldern existirt hätten, sei es, wie jetzt, am Rande des Moors oder in grösserem Abstand davon, so wäre es unbegreiflich, dass nicht ein einziges Buchenblatt den Weg in's Moor gefunden.**)

---

*) Mit Ausnahme des amorphen Torfs, welcher die unterste Lage bildet, sowie der obersten Schichte.

**) Wir haben nur mit den Bäumen zu thun, welche im Hochwalde gewachsen, wogegen diejenigen, welche im Moore selbst gewurzelt, uns nichts angehen. Da jedoch Prof. v. Schlechtendal es mit in den Kreis der Betrachtung gezogen hat, welche Baumarten im Moore wachsen könnten und wachsen, will ich hier mittheilen, dass gegenwärtig Ellern, Birken und Weiden auf den Mooren wachsen, nur äussert selten trifft man eine einzige Eiche. In der Vorzeit fanden sich nicht viele Ellern, dagegen desto mehr Birken und Moorkiefern. Von diesen konnte man 2—3 Lagen über einander vorfinden, abgesondert von einander durch Torf. Die Moorkiefern stehen oft so dicht, dass ihre horizontalen Wurzelzweige zusammengewachsen sind. Diess ist der Fall im „Selkemoor," welches im Herzogthum Schleswig 2 Meilen von Tondern liegt. Wahrscheinlich diese fossilen Moorkiefern sind es, welche Dankwerth veranlasst haben, auf seiner idealen Karte von 1240 diese Stelle als einen Wald zu bezeichnen, bei welchem die Worte „lauter Dannebäume" gebraucht sind. Um so wahrscheinlicher wird diess, als die friesische oder vielleicht die niederdeutsche Benennung von Moorkiefern „Dane oder Danneboom" ist; so nennen die friesischen und holländischen Bauern die fossilen Moorkiefern, welche im „Emsmoor" vorkommen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0474-2

Ich glaube also, dass es fest steht, dass die Buche in den vormaligen dänischen Wäldern nicht existirt hat, sondern später eingewandert ist; sowie auch die Waldkiefern in Dänemark jetzt nicht mehr wild wachsen, welche damals in den Wäldern gefunden wurden, wo sie nächst Birken und Eichen die gewöhnlichsten Waldbäume waren. Jetzt sind die Buchen die vorherrschenden Bäume; die Kiefern sind ganz verschwunden, die Birken sind aus den Wäldern ganz verdrängt, welche die Ostküste der dänischen Halbinsel schmücken, und haben sich zurückgezogen in das Innere und den nördlichen Theil der Halbinsel, sowie in einige Gegenden des nördlichen Seeland. Die Eichen haben ebenfalls den Buchen weichen müssen, treten aber doch noch in allen dänischen Waldgegenden auf.

Da diese Thatsachen nun vorliegen, wird meine Aufgabe die sein, eine Erklärung dieser Naturerscheinung zu versuchen. Ich habe eine solche versucht durch Betrachtung der Veränderungen, welchen die Waldbestände in einigen Gegenden noch unterworfen sind. Denn während in den meisten dänischen Waldgegenden der Kampf um die Suprematie der Buche abgeschlossen ist, finden wir in einzelnen entweder abseits gelegenen oder in Folge zufälliger Umstände längere Zeit für die Buche unzugänglichen Gegenden oder endlich da, wo man versucht hat, Wälder durch Pflanzung anderer Baumarten künstlich zu erzeugen, dass die Buche noch im Begriffe steht, die andern Baumarten zu verdrängen. In meiner Abhandlung wird man eine detaillirte Beschreibung finden, wie die Birken Jütlands beständig den Buchen Platz machen und so geht es auch mit den Eichen in den lolland'schen und mit den gepflanzten Kiefern in den seeländischen Wäldern. Die Birken-, Eichen- und Kiefernbestände wandeln sich direct oder indirect in Buchen um. Professor v. Schlechtendal meint, diess sei nicht der Fall in Deutschland *). Dagegen stelle ich Dr. Heyer's Zeugnisse, welche versichern, dass auf dem guten Erdboden, wo das Leben der Bäume nicht durch Laubscharren, Streurechen und Leseholzsammeln verkümmert ist, die Buche ohne Zuthun des Menschen sich fortpflanzt.

„Auf kräftigem Bodenwandelt sich die lichtbedürftige Holzart in „die Schatten ertragende um, wenn überhaupt eine Umwandlung „stattfindet. (Im Gegensatz zu Kiefern, Birken und Eichen, die

*) pag. 149. „Warum verdrängt hier die Buche nicht die andern (Bäume)? „warum ist hier die Eiche der herrschende Waldbaum? Alles Fragen, auf die „wir keine Antwort wissen und nur sagen wollen, dass der flache Boden — „der ebene — wohl ein Hauptgrund ihrer (der Buche) geringeren Verbreitung „sein möge."

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0475-8

„lichtbedürftig sind, ist die Buche ein schattenertragender Baum).
„Verschiedene Vögel und Säugethiere tragen den Samen der
„Schatten liebenden Holzart in den Bestand der lichtbedürf-
„tigen; die aufkeimenden Pflanzen wachsen unter dem dün-
„nen Baumschlag fröhlich in die Höhe, sie unterdrücken später-
„hin die älteren Bäume der lichtbedürftigen Holzart, oder
„doch den jungen Nachwuchs derselben.

„Der Verf. sah nirgends grössere Umwandlungen von
„Kiefern in Buchen, als im Vogelsgebirge. — Nur
„mit Mühe ist man im Stande, die Kiefernbestände in dieser
„Gegend rein zu erhalten; in alle drängt sich die Buche ein.
„Wenn man sich längere Zeit nicht um die Kiefer bekümmert,
„mert, so wird sie überall durch die Buche unterdrückt. Am
„vorzüglichsten kommt letztere in Kieferstangenhölzungen
„auf; späterhin, wenn die Kiefer anfängt, sich licht zu stel-
„len, wächst die Buche sehr rasch in die Höhe und nun be-
„ginnt sie, verdämmend zu wirken. Auf diese Weise wird
„die Kiefer häufig schon in der ersten Umtriebszeit verdrängt.
„Kommt es nun zur Samenschlagstellung, so geht die Kiefer
„vollends ein; ihr Anflug kann im dichten Schatten der Buche
„nicht vegetiren*).

Die dänischen Wälder bieten zahlreiche Beispiele einer solchen Veränderung der Bestände dar; in den gepflanzten Kieferbeständen siedeln sich die Eichen an und werden darnach alleinherrschend, bis sie einst den Buchen weichen müssen, und auf diese Weise verwandeln sich Kiefer-, Birken- und Eichenbestände in Buchenwälder.

Prof. v. Schlechtendal meint, dass Birken, Pappeln und Weiden in Folge ihrer Samenbeschaffenheit sich leicht in bedeutendem Abstand vom Stammbaum verbreiten können. „Aber ganz un-
„möglich wird es den ungeflügelten schweren Samen der Eichen und
„Buchen, sich auf diese Weise auf weitere Strecken auszusäen; sie
„fallen in den Umkreis ihrer Erzeuger." (pag. 40.) Hiergegen will ich die Thatsache anführen, dass es bei uns nicht selten vorkommt, dass z. B. Eichen zwischen Kiefern aufkeimen, welche letztere mehr als eine halbe Meile von dem nächsten Eichenwalde entfernt stehen, wie solches namentlich in den Kieferpflanzungen bei Sorö auf Seeland stattgehabt. Es scheint, dass die Vögel die wichtigste Ursache der Verbreitung der Eiche gewesen, namentlich dürften die sogenann-

*) Dr. Heyer, das Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten, 1853, p. 75—76.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0476-4

ten Holzsäger in hohem Grade dazu beigetragen haben, dass die Eckern weit fortgetragen werden, so dass sie in bedeutendem Abstand vom Stammbaum aufschiessen können. Ich weiss auch nicht auf andere Weise die Thatsache zu erklären, dass Birken, Eichen- und Kieferbestände, wenn der Erdboden nicht allzu schlecht, nicht frei von der Buche gehalten werden können, falls Buchenwälder in deren Nähe, selbst auch in einer halben Meile Entfernung sich befinden. Diess muss als Antwort dienen, wenn Prof. v. Schlechtendal frägt: „wo„her kam denn die Buche in den aus Kiefern und Birken und Ei„chen bestehenden Wald? Soll die erste Ecker von fern durch einen „Vogel herbeigeführt sein, da sie nicht selbst fliegen kann?"

In Beziehung auf den Umstand, dass in den Gegenden, welche südwestlich von Dänemark liegen (Ostfriesland, Oldenburg), vorzugsweise Eichenwälder, selten mit der Buche vermischt sich finden, meint Prof. v. Schlechtendal, dass der flache Boden, der ebene, den die Buche nicht liebt, wohl der Hauptgrund der geringeren Verbreituug sein möchte. Diess stimmt aber keineswegs mit den Erfahrungen überein, welche man über das Erscheinen der Buche und ihre Ausbreitung gemacht hat. Ich will nur ein Beispiel anführen, welches gewiss nicht ohne Interesse sein wird. Auf der Insel Lolland, einer sehr fruchtbaren Ebene, finden wir gegenwärtig noch bedeutende Wälder, deren Bestände in Folge der socialen Zustände dieses Jahrhunderts einer grossen Veränderung unterzogen sind. Betrachten wir die dort befindlichen Wälder der Grafschaft Knutenborg: einzelne derselben waren früher hübsche Buchenwälder, die Mehrzahl Eichenwälder. Letztere waren Gemeineigenthum, die Bauern hatten hier Weiderecht. Es fand sich hier ein ausgezeichneter Bestand alter Eichenstämme, deren unterster Theil von einem dicken Gebüsch aus Dornen, Erlen- und Brombeersträuchen bedeckt war. Zwischen den Baumpartien lagen Weideplätze. Selten konnte man dort eine einzelne verkümmerte Buche finden, man meinte, der Boden sei zu feucht, um die Buche erzeugen zu können. In Folge der Gemeinheitsauftheilungen verloren die Bauern ihr Weiderecht, und die Bäume wurden nun nicht mehr vom Vieh belästigt, was aber wichtiger war: die Grafschaft befreite den Boden von dem überfliessenden Wasser durch Abzugsgräben. Diess machte Epoche in der Geschichte der Waldvegetation. Denn die Buche, welche bis dahin wenig Neigung gezeigt hatte, in dem feuchten Boden sich anzusiedeln, fand sich nun in Masse ein. Anfangs konnten die jungen Buchen sich nur sehr beschwerlich und langsam aus dem dichten Untergebüsch heraufarbeiten, nach und nach aber drängten sie sich durch und wuchsen dar-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0477-0

auf ziemlich rasch zwischen den Eichenkronen auf. Sie lassen sich durchaus nicht von den Eichenzweigen behindern, während letztere absterben, wenn sie von einem Buchenzweig überschattet werden, oder auch wenn die Buche nur an ihrer Seite aufschiesst. Belästigt von den zudringlichen Buchen verliert die alte Eiche nach und nach alle ihre Seitenzweige; gehemmt von den dichten Zweigen der aufstrebenden Buche und in Gefahr, von deren Umarmung erdrückt zu werden, schiesst die Eiche in die Höhe, das einzige Mittel, wodurch sie Licht erhält, um ihr Leben zu fristen. — Man kann hier das Umsichgreifen der Buchen in den verschiedenen Stadien leicht wahrnehmen; während in einem der erwähnten Wälder die jungen Buchen noch im Aufwachsen begriffen sind, und den Eichen noch wenig geschadet haben, hat der Oberförster Holten in einem andern Walde, welcher nur 100 Tonnen gross ist, in drei Jahren nicht weniger als 1750 Eichenbäume fortnehmen müssen, weil selbige so sehr von den Buchen belästigt waren, dass sie auszusterben begannen, und im Laufe von 20 Jahren wird keine Spur von Eichen dort mehr zu finden sein. Aus Pietät gegen die alten Eichen hatte der verstorbene Graf befohlen, dass einige hundert ansehnliche Bäume als Merkmale des Eichenbestandes der Vorzeit conservirt werden sollten. Da diese nicht gesammelt sind, sondern im Buchenwald umher zerstreut stehen, führen sie nur ein siechendes Leben und können nur mit Mühe vor den Uebergriffen der Buchen geschützt werden. Während die aus den von Vögeln oder Mäusen (?) in den Eichenwald getragenen Samen emporgesprossenen jungen Buchen unter dem Schutz der Eichen sich frei entwickeln, wird den jungen Eichen eine solche gastfreie Behandlung unter der Buche nicht zu Theil. Denn wenn hier aus der Erde junge Eichenpflanzen aufkeimen (aus den Eckern, welche von den einzelnen alten Eichenbäumen herabgefallen), so verschwinden sie fast ohne Ausnahme im Laufe eines Jahres, weil sie die Beschattung der Buchen nicht ertragen können. Nur auf freien Plätzen fahren sie fort zu wachsen und können in den alten Eichenwäldern den Platz der alten Eichen, welche im Laufe der Zeit mit ihren gewaltigen Kronen herabstürzen, behaupten.

Gleichzeitig mit der Eiche geht auch der Unterwald zu Grunde, denn dieser, welcher so üppig unter der offenen Eichenkrone gedeiht, wird vernichtet unter dem dichten Buchenlaubdache; deshalb ist nach der Belaubung der Waldboden unter den Buchenbäumen kahl und die Anemonen wie die übrige Waldflora blühen schon vor dem Grünen der Bäume. Andere Waldbäume, namentlich die Hainbuche, spielen ebenfalls, wenn auch nur eine untergeordnete Rolle in der

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0478-6

Bestands-Verwandlung. Ich darf jedoch so wenig hiermit, wie mit den übrigen in meinem Vaterlande von mir wahrgenommenen Bestands-Verwandlungen den Leser ermüden, da dieses vielleicht mehr in localer als in wissenschaftlicher Hinsicht von Interesse sein mag.

Aus Vorstehendem ergibt sich, dass Dr. Heyer's Ansichten über die Veränderlichkeit der Waldbestände gar sehr auf unsere Verhältnisse passen. Die in den Waldmooren aufbewahrten Baumstämme zeigen uns, dass die Waldbestände sich verändert haben, so dass die Kiefern, Eichen und Birken der Buche haben weichen müssen. Ungeachtet Dr. Heyer nicht solche Actenstücke zu seiner Verfügung hatte und er deren Litteratur nicht kennen konnte, stimmt seine Ansicht über die normale Verwandlung*) der Bestände durchaus mit dem Angeführten überein. Hiezu kommt, dass obgleich Dr. Heyer zu seinen Resultaten gelangt ist durch Betrachtung von Gebirgswäldern, selbige doch in allen ihren Theilen auf unsere auf Diluvialboden stehenden Wälder passen. Wir sehen also, dass, mögen wir nun die fossilen Bäume betrachten, welche in fossilen Waldüberbleibseln, in Tuffablagerungen, in unterseeischen Wäldern und Waldmooren aufwahrt sind, oder die Bestandsverwandlungen, die in dänischen und deutschen Wäldern vor sich gehen, wir immer zu dem Resultat gelangen: dass die Kiefern und Birken in diesen Wäldern einst vorherrschend gewesen und den Erdboden präparirt haben für die Schatten ertragenden Holzarten — bei uns die Buche, (in Deutschland zugleich Tanne und Fichte). Die Kiefern und Birken wurden durch die Schatten ertragenden Holzarten von Position zu Position zurückgedrängt, nur auf dem unfruchtbaren trockenen Sande des Diluviums fanden sie ein Asyl, bis zu welchem ihnen die ungenügsamen, herrschenden Holzarten nicht folgen konnten. Die Kiefer hat manche Merkmale ihrer frühern Verbreitung zurückgelassen**). In andern Ländern, wie in Holland, England und der Normandie, findet man Kennzeichen einer ähnlichen Verwandlung in den Waldbeständen, indem man auch dort manche Spur der vormaligen Kieferwälder vorfindet***). In allen diesen Ländern finden wir, dass die lichtbedürftigen Holzarten den Schatten ertragenden weichen müssen; während in Deutschland diese letztern von der Tanne, Fichte und Buche repräsentirt werden, haben wir in Dänemark nur mit der Buche es zu thun. Ich glaube, meine Anschauung über diese Verhältnisse in folgender Weise zusammenfassen zu können:

*) d. h., wenn nicht Laubscharren, Leseholzsammeln oder andere abnorme Verältnisse die natürliche Entwicklung gestört haben.

**) vrgl. Dr. Heyer p. 79.

***) siehe die Abhandlung in den Annalen. Seite 83—85.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0479-4

Im Anfang der gegenwärtigen geologischen Periode war Dänemark gleichwie die andern Länder an der Nord- und Ostsee mit der Kiefer und Birke bedeckt, wozu sich auf dem bessern Boden die Eiche gesellte. Diese Baumarten machten sich längere Zeit den Rang streitig, ohne dass die Buche (welche damals in den mitteleuropäischen Gebirgswäldern existirte) sich darein mischte; erst, als der Erdboden weniger feucht geworden (vielleicht durch thätige Mitwirkung des Menschen), wurde derselbe für die Buche brauchbar und nun begann diese vom Fusse der Berge aus sich über die Ebene auszubreiten. Ihr Fortschreiten ging Anfangs langsam, aber mit jedem Jahrhundert vergrösserte sich das von der Buche eroberte Terrain; diess fährt so lange fort, bis die alten Bewohner, namentlich Birken und Kiefern, auf Sandebenen, Sümpfe oder kalte Berggegenden eingeschränkt worden. Ich glaube, dass diese Ansicht über die Einwanderung der Buche in Dänemark, selbst wenn sie nicht unterstützt wäre von unumstösslichen Beweisen, weit mehr natürlich ist, als mit Prof. v. Schlechtendal die Ueberzeugung auszusprechen, „dass die Buche ein nicht in Dänemark eingewanderter Baum, son„dern für einen dort ursprünglichen zu halten."

Schliesslich habe ich nur noch einige factische Berichtigungen dem Aufsatze des Prof. v. Schlechtendal hinzuzufügen. Es heisst dort: „Eine Flora Danica besitzen wir nicht, das grosse Kupferwerk, „welches diesen Namen führt, kann in dieser Beziehung nicht in An„schlag kommen." Es ist bekannt, dass bereits Hornemann eine vollständige dänische Flora geliefert hat, wovon die letzte Ausgabe 1837 erschien. Später hat Lange die dänische Flora herausgegeben, welche wohl in Genauigkeit sich mit jeder anderen existirenden messen kann. — Prof. v. Schlechtendal ist der Meinung, dass Jütland in botanischer Hinsicht ein noch wenig untersuchtes Land sei. Ich habe in Jütland sehr oft gereist und botanisirt, und wenn ich auch nicht bestreiten will, dass dort gerne eine einzelne phanerogame Pflanzenart gefunden werden kann, welche wir noch nicht kennen, so glaube ich doch, dass man nicht mit grösserem Recht von Jütland als von irgend einem deutschen Lande sagen kann, dass jenes in botanischer Hinsicht eine terra incognita sei. Zugleich benütze ich die Gelegenheit zur Berichtigung eines Fehlers, welcher sich beim Lesen meines Manuscripts in Paris in den französischen Text eingeschlichen hat und daraus in das deusche Referat übergegangen ist. Die jütländische Stadt mit ihren schönen Birkenwäldern heisst „Silkeborg" nicht „Selzeborg"*).

*) siehe bot. Zeitung pag. 146 und 147.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0480-5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1859

Band/Volume: 42

Autor(en)/Author(s): Vaupell Chr

Artikel/Article: Erläuternde Bemerkungen zum Referat in der botanischen Zeitung 1858, Seite 137 über die Abhandlung wegen Einwanderung der Buchen in die dänischen Wälder 465-478