FLORA.

№ 26.

Regensburg. 14. Juli. **1844.**

Inhalt: Lomler, die neuesten Arbeiten über die Coniferen (Zuccarini, Beiträge zur Morphologie der Conif.; Göppert, über das Ueberwallen der Tannenstöcke; Bravais et Martins, über das Wachsthum der Föhre im Norden von Europa).

Kleinere Mittheil. Pöch, Enumeratio plantarum insulae Cypri.

Die neuesten Arbeiten über die Coniferen; zusammengestellt von G. Lomler in Saalfeld.

Zu den interessantesten Familien des Pflanzenreichs, sowohl in rein wissenschaftlicher Beziehung, als auch in Hinsicht auf den Nutzen, welchen sie dem Menschen gewährt, gehört wohl die der Coniferen. Daher hat diese Familie denn auch die Aufmerksamkeit der Botaniker vielfach in Anspruch genommen, und zwar nicht ohne grossen Gewinn für die Wissenschaft, indem ihr Studium manche wichtige Erörterung hervorgerufen hat; erinnern wir z. B. nur an die erfolgreichen Untersuchungen über Pflanzenanatomie, wozu die porösen Zellen der Coniferen wegen der auffallenden Grösse und Form der Poren Veranlassung gegeben haben. Es ist aber auch kaum ein Organ an diesen Gewächsen, das nichts Auffallendes und Abweichendes darböte. Der Stamm durch seine anatomischen Verhältnisse, das Blatt durch seine Form, der Same durch seinen von allen Monokotyledonen und Dikotyledonen abweichenden Bau u. s. w.

Einen neuen Beweis für das grosse Interesse, welches die Botaniker an dieser Pflanzenfamilie nehmen, liefern uns wieder mehrere Abhandlungen, die kürzlich über diesen Gegenstand erschienen sind und welche wir hier unsern Lesern vorführen wollen. Keine derselben behandelt jedoch die Coniferen nach allen Beziehungen, und keine kann demnach als vollständige Monographie über dieselben angesehen werden. Die Abhandlung des Hrn. Professor Zuccarini betrachtet sie bloss in morphologischer Hinsicht mit steter Rücksichtnahme auf die verwandte Familie der Cycadeen; nur bedauern wir, dass sich diese gründliche Arbeit noch nicht auch über die weibliche Blüthe erstreckt, über welche, sowie über

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0019-1

die Frucht, sich der Hr. Verf. noch spätere Mittheilung vorbehält. Einen theilweisen Ersatz erhalten wir jedoch durch die Untersuchungen Rob. Brown's über die Mehrzahl und die Entwicklung der Embryonen in den Samen der Coniferen. *) Ausser diesen beiden liegt uns noch eine Arbeit des Hrn. Prof. Göppert vor, durch welche die erst in der neuesten Zeit beachtete Erscheinung, welche man mit dem Namen des Ueberwallens der Tannenstöcke bezeichnet hat, näher untersucht und aufgeklärt wird. Die Untersuchungen von Bravais und Martins über das Wachsthum der Föhre im Norden von Europa scheinen uns in ihren Resultaten durch die Anzahl der Messungen doch noch nicht hinlänglich gesichert zu seyn, da z. B. bei Halle nur an 13, bei Gefle an 27 Stämmen Beobachtungen angestellt wurden, um die aufgestellten mathematischen Formeln als gehörig begründet ansehen zu können. Es wäre zu wünschen, dass, weil die Zahl der hier angegebenen Standorte sehr klein, ähnliche Untersuchungen auch an andern Orten, und zwar unter den verschiedenartigsten Verhältnissen, was Lage, Boden, Höhe über dem Meere, Klima anbelangt, vorgenommen würden, um endlich mehr Sicherheit über die Einflüsse auf das Wachsthum der Föhre zu erhalten.

Wenden wir uns nun zu den Abhandlungen selbst.

Beiträge zur Morphologie der Coniferen. Von Dr. J. G. Zuccarini. Mit 5 lithographirten Tafeln.

(In den Abhandlungen d. II. Cl. d. k. bayerischen Akademie der Wissenschaften III. Bd. III. Abtheil. S. 751—805.)

§. 1. Arten-Zahl und geographische Verbreitung.

Wir erhalten hier wegen der Schwierigkeit, die Zahl der bekannten Arten genau festzustellen, weil viele noch bis jetzt nicht gehörig bestimmt sind, nur eine annähernde Angabe der Zahl derselben. Hiernach kennt man gegenwärtig:

1. Abietinae	105
1. Pinus Rich.	55
2. Abies Rich.	46
3. Araucaria Juss.	4

*) Hiezu kommen neuerdings die wichtigen Beobachtungen von Mirbel und Spach über die Entwicklung des Embryo bei Pinus Laricio und sylvestris, bei Thuja orientalis und occidentalis, und bei Taxus baccata (Annal. des sc. natur. Novembr. 1843.), welche bereits auszugsweise in diesen Blättern (Bd. 1. S. 89 et 237) zur Sprache gebracht worden sind.

Die Redaction.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0020-3

2. Cunninghamieae		6
4. Cunninghamia R. Br.	3	
5. Dammara Rumph.	2	
6. Sciadopitys S. et Z.	1	
3. Cupressinae		61
7. Juniperus L.	27	
8. Thuja Tourn.	9	
9. Thujopsis S. et Z.	1	
10. Callitris Vent.	12	
11. Retinispora S. et Z.	3	
12. Cupressus Tourn.	5	
13. Cryptomeria Don.	1	
14. Pachylepis Brongn.	1	
15. Taxodium Rich.	2	
4. Taxinae		36
16. Podocarpus Herit.	23	
17. Torreya Arn.	3	
18. Cephalotaxus S. et Z.	2	
19. Salisburia Smith.	1	
20. Phyllocladus Rich.	2	
21. Dacrydium Sol.	1	
22. Taxus L.	4	
		208 Arten.

Davon kommen vor in:

	Europa.	Asien.	Afrika.	Amerika.	Australien.	nördl. Hemisphäre.	südl. Hemisphäre.
Pinus Rich.	8	17	4	32	0	55	0
Abies Rich.	5	20	0	21	0	46	0
Araucaria Juss.	0	0	0	2	2	0	4
Cunninghamia R. Br.	0	1	0	0	2	1	2
Sciadopitys S. et Z.	0	1	0	0	0	1	0
Dammara Rumph.	0	1	0	0	1	1	1
Juniperus L.	7	16	5	12	(?) 2	25	(?) 2
Thuja Tourn.	0	5	(?) 1	4	(?) 2	8	(?) 4
Thujopsis S. et Z.	0	1	0	0	0	1	0
Callitris Vent.	0	0	1	0	11	1	11
Retinispora S. et Z.	0	3	0	0	0	3	0
Pachylepis Brongn.	0	0	1	0	0	0	1
Cupressus Tourn.	1	4	1	(?) 1	0	5	0
Cryptomeria Don.	0	1	0	0	0	1	0
Taxodium Rich.	0	0	0	2	0	2	0
Podocarpus Herit.	0	11	3	6	12	5	23
Torreya Arn.	0	1	0	2	0	3	0

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0021-8

	Europa.	Asien.	Afrika.	Amerika.	Australien.	nördl. Hemisphäre.	südl. Hemisphäre.
Cephalotaxus S. et Z.	0	2	0	0	0	2	0
Salisburia Smith.	0	1	0	0	0	1	0
Phyllocladus Rich.	0	0	0	0	2	0	2
Dacrydium Sol.	0	0	0	0	1	0	1
Taxus L.	1	2	0	1	1	4	0
	22	87	16	83	35	165	51

Also in der nördlichen Hemisphäre 165
a. Vom Nordpol zum nördlichen Wendekreise 159
b. Vom nördlichen Wendekreise zum Aequator 7
In der südlichen Hemisphäre 51
a. Vom Aequator zum südlichen Wendekreise 17
b. Vom südlichen Wendekreise zum Südpol . 34
216 *)

Vom Nordpol bis zum nördlichen Wendekreise
a. Abietinae . . 101
b. Cunninghamieae 2
c. Cupressinae . 46
d. Taxinae . . . 10
159

Zwischen den Wendekreisen
a. Abietinae . . . 1
b. Cunninghamieae 3
c. Cupressinae . . 7
d. Taxinae . . . 13
24

Vom südlichen Wendekreise zum Südpol
a. Abietinae . . 3
b. Cunninghamieae 1
c. Cupressinae . . 12
d. Taxinae . . . 17
33

Die bei weitem grösste Menge der Coniferen ist also auf die nördliche Hemisphäre und in dieser auf die nördliche gemässigte Zone beschränkt. Die geringste Zahl der Arten lebt zwichen den

*) Die Verschiedenheit in der Zahl der Arten (216 statt 208) beruht auf dem Vorkommen einiger Arten in beiden Hemisphären.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0022-4

Wendekreisen, und zwar mehr noch in der südlichen als nördlichen heissen Zone. Vom südlichen Wendekreise gegen den Südpol nimmt die Zahl der Species zwar wieder zu, aber in untergeordnetem Verhältniss. Von den 22 Gattungen gehören 12 lediglich der nördlichen, 4 der südlichen, 6 beiden Hemisphären gemeinsam an.

Im Allgemeinen kann man die Nordgränze der Coniferen zwischen 68—70° n. Br. angeben, nur an den atlantischen Küsten von Amerika sinkt sie auf 60—58° zurück. Gegen den Südpol hin gehen einige so weit als die Continente sich erstrecken. In den Niederungen der Tropengegenden scheint die Familie zu verschwinden, da die dort vorkommende geringe Zahl von Arten sich nur auf den höheren Gebirgen findet; schon bei 30° n. Br. scheint keine Art weiter als 2000′ über dem Meere herabzugehen. Die Höhe über dem Meere, zu der die einzelnen Arten emporsteigen, richtet sich natürlich zugleich nach der Breite des Ortes.

Mit Ausnahme der Araucarien ist die ganze Gruppe der Abietinen auf die nördliche Hemisphäre beschränkt; dagegen lebt von den Cupressinen ein Dritttheil südlich vom Aequator, der grösste Theil zwischen dem 40 und 20° n. Br. und nur Juniperus communis, Thuja occidentalis und excelsa, Taxodium sempervirens überschreiten die Gränze der nördlichen Polarzone. Von den Taxinen gehören nur einige der nördlichen gemässigten Zone an, und kaum 2 (Taxus baccata und canadensis) nähern sich dem Polarkreise bis zum 60ten Grad, während alle übrigen schon unter 40° zurückbleiben.

§. 2. Wurzelbildung.

In der Jugend haben die Coniferen alle eine starke Pfahlwurzel, die jedoch bei manchen Arten, z. B. der Rothtanne, erst später im Wachsthum zurück bleibt und fast ganz von den Thauwurzeln unterdrückt wird. Es ist daher irrthümlich behauptet worden, dass die Pfahlwurzel dieser Familie immer fehle, sowie, dass der Niederwuchs derselben gegen den Aufwuchs verhältnissmässig sehr gering sey, während sich doch die Thauwurzeln oft sehr weit ausbreiten. Wird die Wurzel durch Felsen oder durch andere Umstände in ihrem Wachsthum gehindert, so scheint diess die Entwicklung der Baumkrone sehr zu beeinträchtigen, wie man z. B. an den zwerghaft gewordenen Formen der Föhre auf den Alpen und auf den Torfmooren sehen kann.

Nie schlagen die Wurzeln aus, weder während des Lebens des

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0023-0

Hauptstammes, noch nach dessen Abtrieb oder wenn sie verwundet werden. Dagegen kommt oft eine merkwürdige Erscheinung vor, die erst in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit der Botaniker erregt hat, und die darin besteht, dass abgehauene Tannenstöcke ohne Entwickelung von Zweigen und Blättern fortwachsen. Auf diese mit dem Namen des Ueberwallens der Tannenbäume bezeichnete Thatsache wird zuerst in den ökonomischen Neuigkeiten von Andre (nr. 5. 1824) von einem Ungenannten aufmerksam gemacht, jedoch ohne Angabe der Ursache derselben. Erst in der Pflanzenphysiologie von Reum (1835) wird das Ueberwallen der Tannenstöcke durch das Zusammenwachsen der Wurzeln von benachbarten Bäumen erklärt. 1839 wurde die Aufmerksamkeit des Hrn. Prof. Göppert auf diese Erscheinung gelenkt, und derselbe veranlasst, in Schlesien weitere Beobachtungen darüber anzustellen.

Die Resultate dieser Untersuchungen, wodurch die Erscheinung vollständig aufgehellt wird, finden wir in einer Abhandlung unter dem Titel:

Betrachtungen über das sogenannte Ueberwallen der Tannenstöcke, für Botaniker und Forstmänner, von H. R. Göppert. Bonn 1842. 4to. mit 3 lithographirten Tafeln.

Das Wichtigste aus dieser Arbeit besteht in Folgendem:

Unmittelbar nachdem der Stamm eines Tannenbaumes abgeschlagen worden, bildet sich eine neue Holzschichte im ganzen Umfange der Wurzeln und der Basis des Stocks; es vergeht aber, je nach der Höhe des stehen gebliebenen Stockes, eine längere oder kürzere Zeit, ehe die Erscheinung durch das Auftreten eines Wulstes zwischen der alten Rinde und dem alten Holze nach aussen sichtbar wird. Dieser Wulst ist mit einer eigenen Rinde bekleidet und besteht schon aus einer gewissen Anzahl von Holzschichten. Die Kraft, welche den Saft in Bewegung setzt, wird, möchte man sagen, von Jahr zu Jahr stärker und lässt ihn immer höher steigen. Daher zeigt sich der Wulst stets, sobald die neuen Holzschichten die Höhe des Stocks und seiner Rinde erreicht haben. Die Schichten folgen, wie eine halbflüssige Masse, genau allen Unebenheiten der entblössten Oberfläche und dringen selbst in die Zwischenräume eines jeden Splitters. Sobald sich die Holzschichten über den abgeschnittenen Theil des Stockes erhoben haben, biegen sie sich nach innen und treffen endlich, wenn die Schichten von allen Seiten regelmässig sich bilden, in der Mitte

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0024-6

zusammen, um sich sodann zu vereinigen. So lange die neuen Schichten sich noch unter der Rinde des Stammes, folglich in vertikaler Richtung, befinden, erreicht das jährliche Wachsthum in den meisten Fällen einen geringern Durchmesser als bei den alten Schichten; nur an sehr alten oder auf steinigem Boden wachsenden Bäumen, oder auch, wenn die Wurzeln mit denen von Bäumen, die ein sehr kräftiges Wachsthum haben, verwachsen sind, ist es fast gleich. Sobald aber der Wulst die vertikale Richtung verlässt, werden seine Schichten nicht selten 2mal stärker und erreichen eine Breite von 2—3 Linien.

So lange der alte Stock nicht fault, geht die Bildung des Wulstes nach allen Seiten ganz regelmässig vor sich; daher erhält der abgeschnittene Theil des Stockes nach der Vereinigung der Schichten eine halbkugelige Gestalt und wird um so mehr convex, je mehr sich Holzschichten bilden; indess kommt diess nicht oft vor, da der Stock der Fäulniss sehr unterworfen ist.

Die Schichten verdienen vollkommen den Namen von Jahrringen, indem ihre Structur der der gewöhnlichen Jahrringe bei den Coniferen ganz gleich ist; man findet deren selbst mehr als 100, die sich jedoch nicht leicht zu einem Wulst von mehr als 32 Zoll Höhe in senkrechter Richtung erheben.

Bei Abies pectinata sind solche Bildungen ganz gewöhnlich, aber nur ausnahmsweise bei Abies excelsa; bei Pinus sylvestris dagegen ist noch kein Beispiel vorgekommen, obgleich man Stöcke dieser Art gefunden hat, deren Wurzeln mit denen lebender Bäume derselben Species verwachsen waren.

In der Regel erscheinen auf dem Stocke weder Blätter noch Zweige, aber merkwürdiger Weise erzeugt der unterirdische Theil desselben neue Wurzeln, welche unmittelbare Fortsetzungen der neugebildeten Lagen sind. Es kommen jedoch Fälle vor, wo Zweige ganz offenbar aus den den Wulst bildenden Schichten, folglich von ausnahmsweise gebildeten Adventivknospen entstanden sind, da die Tannenstöcke sonst gewöhnlich keine Adventivknospen haben und desshalb weder Zweige noch Blätter treiben.

Was die Ursache des Ueberwallens der Tannenstöcke anbelangt, so ist sie unzweifelhaft die schon oben angegebene, nämlich die Verwachsung der Wurzeln des abgehauenen Stockes mit solchen von noch lebenden Bäumen. Der deutlichste Beweis davon ist wohl der Umstand, dass der Stock, wenn der ihn er-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0025-1

nährende Stamm durch Wind umgestürzt oder abgeschlagen wird, sogleich abstirbt, und dass sich nie ein Wulst auf isolirten Stöcken bildet, noch auch, wenn alle benachbarten Bäume zu gleicher Zeit abgeschlagen werden, wenn gleich ihre Wurzeln verwachsen sind.

Das Verwachsen der Wurzeln findet sehr häufig statt; so oft Stämme von einem gewissen Alter sehr nahe bei einander stehen, verwachsen ihre Wurzeln entweder nur in der Rinde oder im Holze mehr oder minder vollständig. Schon das Zusammenhängen der Rinde genügt zur Ernährung und zur Entwickelung des Wulstes. Gleich häufig wachsen die Wurzeln von Abies excelsa und pectinata zusammen, weit seltener aber die von Pinus sylvestris.

Unentschieden ist noch, ob ein mit Abies excelsa oder mit Pinus sylvestris vereinigter Stock von Abies pectinata das Ueberwallen hervorzubringen im Stande ist.

Ob auch Bäume aus anderen Familien dieselben Erscheinungen darbieten und in welchem Alter die Wurzeln der Bäume zu verwachsen pflegen, ferner, welche Bodenverhältnisse diesen Vorgang begünstigen, bliebe ebenfalls noch zu untersuchen übrig.

Wir kehren zu unserer ersten Abhandlung zurück.

§. 3. Stammbildung und Lebensdauer.

Alle Arten der Familie ohne Ausnahme haben Anlage, einen aufrechten, baumartigen Stamm zu bilden, jedoch ist die Höhe, zu welcher dieser Stamm sich entwickeln kann, das Verhältniss seines Länge- zu dem Querdurchmesser, die Schnelligkeit der Entwickelung und die mögliche Lebensdauer der Individuen sehr verschieden.

Die Coniferen gehören zu den Familien, welche das höchste Alter erreichen. So berechnet De Candolle (Physiol. veget. II. p. 1001) das Alter einer Eibe zu Braburn in Kent nach einer Messung im Jahre 1660 schon für jene Zeit zu 2880 Jahren, indem er die Dicke der Jahrringe für den Durchmesser auf die ersten 150 Jahre zu einer französischen Linie durchschnittlich, für die späteren Jahre etwas geringer annimmt.

Der dickste bekannte Baum ist wohl Taxodium distichum in der mexikanischen Provinz Oaxaca, dessen Peripherie Exter zu 117′ 10″ französisches Maass angab. De Candolle hatte gemeint, es wären vielleicht mehrere Bäume zusammen gewachsen oder die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0026-7

Messung an der verdickten Basis des Stammes vorgenommen worden. Da aber Karwinski den Baum zweimal oberhalb der Anschwellung gemessen und eine Zeichnung davon dem Hrn. Prof. Z. mitgetheilt hat, so ist die Richtigkeit obiger Angabe von seinem Umfang ausser Zweifel gesetzt. Der Zeichnung nach muss die Anschwellung wenigstens 200 Fuss, also der Durchmesser des Stammes etwa 37′ 2″, der der Anschwellung ungefähr 60½ Fuss betragen. Ein Zusammenwachsen von mehreren ist bei diesem Baum nicht anzunehmen. Nach einer durchschnittlichen Berechnung, wobei die jährliche Zunahme der Holzringe mit 1, 6‴ immer noch beträchtlich ist, würde sich sein Alter auf 3512 Jahre herausstellen.

Wie unsicher solche von der Dicke der Stämme ohne wirkliche Zählung der Jahrringe abgeleitete Altersberechnungen seyn müssen, und welchen Einfluss Klima und Boden auf das Wachsthum haben, geht aus der Messung von 4 Eibenstämmen im bayerischen Gebirge und der Zählung ihrer Jahrringe deutlich hervor. Es ergab nämlich:

	Durchmesser.	Jahrringe.	Durchschnittliche Dicke der Ringe. am Durchm.	am Halbm.
1.	56‴	115	0, 48‴	0, 24
2.	69	214	0, 33	0, 16
3.	132	292	0, 42	0, 21
4.	132	294	0, 42	0, 21

Vergleicht man hiermit die Annahme De Candolle's, wonach die Eibe in den ersten 150 Jahren 1 Linie im Durchmesser jährlich zunimmt, so findet man dieselbe bei weitem zu hoch.

Bei 4 Scheiben von Pinus sylvestris fanden sich folgende Verhältnisse:

Standort.	Durchm.	Jahrr.	Durchschn. Dicke d. Ringe am Durchm.	am Halbm.
1) Ebene unbekannt . .	50‴	13	3, 8‴	1, 10
2) bei 5500′ über d. M. als Legföhre . . .	72	186	0, 39	0, 19
3) bei 5000′ über d. M. aufrecht	84	154	0, 54	0, 27
4) bei 3500′ über d. M. aufrecht	84	56	1, 50	0, 75

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0027-3

Hier differirt die durchschnittliche Breite der Jahrringe zwischen 3, 8‴ und 0, 39‴ für den Durchmesser, also um das 9fache, während sie bei der Eibe fast um das Drittel variirt.

Es können demnach Schlüsse von der Stärke des Durchmessers auf die Zahl der Jahrringe und das Alter eines Baumes vorläufig nur dann mit einiger Sicherheit gemacht werden, wenn die Individuen unter ganz gleichen äusseren Verhältnissen gewachsen sind. Nur durch vielfache vergleichende Zählung und Messung in verschiedenen Ländern und unter den manchfaltigsten Verhältnissen können die Gränzen dieser Veränderlichkeit im Wachsthum an Bäumen derselben Art fester bestimmt werden.

Eine theilweise Lösung dieser Aufgabe wird von A. Bravais und Ch. Martins in den Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers, publiés par l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles. Tome XV. 2. part. — 1841—1842 unter dem Titel:

Recherches sur la croissance du Pin sylvestre dans le nord de l'Europe (64 SS.)

versucht. Wir wollen unseren Lesern den Inhalt auch dieser Arbeit mittheilen, uns jedoch mit Uebergehung der für den uns zugemessenen Raum zu weitläufigen mathematischen Berechnung und Formeln nur an das Hauptsächlichste halten.

Während eines längeren Aufenthaltes zu Kaafiord in Finmarken (69° 57′ n. Br.) fiel den Verf. an abgeschlagenen Stämmen von Pinus sylvestris die geringe Dicke der Jahrringe auf, die so unbedeutend war, dass man dieselben nur mit Hülfe der Lupe deutlich erkennen konnte. Da nun die Föhre den 70. Grad nicht überschreitet, so beschlossen sie, um die Gesetze des Wachsthums von Pinus sylvestris unter verschiedenen Breitegraden kennen zu lernen, dort sowohl als an mehreren anderen Orten bis zum 50. Grad herab eine Anzahl Stämme dieser Art zu messen und ihre Jahrringe zu zählen. Es wurden daher ausser bei Kaafiord auch bei Pello (66° 48′ n. Br.), bei Gefle (60° 40′ n. Br.), im Walde von Giebichenstein bei Halle (51° 31′ n. Br.) solche Messungen angestellt und diesen noch das Resultat einer gleichen Arbeit von Nanquet im Walde von Hagenau (Niederrhein) zugefügt. Folgende Tabelle gibt für diese fünf Standorte die durchschnittliche Länge des Halbmessers in Millimetern für das Alter von 50 zu 50 Jahren:

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0028-9

Standorte.	Jahre.						
	50	100	150	200	250	300	350
Kaafiord . . .	50, 2	92, 4	127, 1	151, 8	173, 8	193, 7	208, 4
Pello	71, 6	113, 3	146, 0	172, 1			
Gefle	99, 1	172, 8	225, 2	261, 6	296, 8	323, 6	347, 8
Halle	123, 0	185, 7					
Hagenau . .	164, 2	323, 8					

Untersucht man die durchschnittliche Dicke der einzelnen Jahrringe nach der vorstehenden Tabelle, so findet man eine ziemlich regelmässige Abnahme derselben bei zunehmenden Jahren, wie folgende Uebersicht zeigt:

Standorte.	Jahre.							
	0—50	50—100	100—150	150—200	200—250	250—300	300—350	350—400
	Millim.	Millim.	Mill.	Mill.	Mill.	Mill.	Mill.	
Kaafiord . . .	1, 00	0, 84	0, 69	0, 50	0, 44	0, 39	0, 29	
Pello	1, 43	0, 85	0, 65	0, 52				
Gefle	2, 00	1, 47	1, 05	0, 79	0, 64	0, 53	0, 48	0, 43
Halle	2, 46	1, 23						
Hagenau . . .	3, 28	3, 19	1, 80?					

Die mittlere Dicke des ersten Jahrringes ist nach den Standorten sehr verschieden; sie ist nämlich

bei Kaafiord = 1, 18 Millimeter
» Pello = 1, 73 «
» Gefle = 2, 44 »
» Halle = 3, 85 »
» Hagenau = 2, 27 »

Man sieht, dass das anfängliche Wachsthum der geographischen Breite nicht genau proportionirt ist, denn in Hagenau ist der erste Trieb weniger dick als in Halle und in Gefle, die beide nördlicher liegen und ein viel rauheres Klima haben. Jedoch darf man nicht glauben, dass das Wachsthum immer in demselben Verhältniss bleibe, denn schon gegen das 30te Jahr kommen die Bäume von Hagenau und gegen das 50te Jahr die von Gefle denen von Halle voraus. Das Wachsthum in Kaafiord übereilt nach 150 Jahren das in Pello.

Die Breite und das Klima scheinen auf die grössere oder geringere Abnahme der Vegetationskraft bei der Föhre ohne Einfluss zu seyn, denn in Kaafiord bleibt sich das Wachsthum am meisten gleich, dann kommt Gefle, dann Pello und endlich Halle. Was das

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0029-7

Klima dieser Orte anbelangt, so ist in Kaafiord die mittlere Temperatur des Jahres 0°, 1 C., die des Winters — 8°, 5 ungefähr, die des Sommers etwa 9°. Die Luft ist dort immer durch dicke Nebel getrübt und Sommer ohne Hitze folgen auf verhältnissmässig sehr gelinde Winter. In Pello gefriert das Quecksilber jeden Winter, und die mittlere Temperatur dieser Jahreszeit ist etwa —12°, während sie im Sommer zwischen 13° und 14° schwankt, und die mittlere Jahrestemperatur ebenfalls wenig über 0° steigt. In Gefle ist der Winter fast eben so streng als in Kaafiord, aber der Sommer viel wärmer, denn seine mittlere Temperatur steigt bis auf 45°. Halle hat eine Jahrestemperatur von 8°, 8, im Winter von 0°, 0, im Sommer von 17°, 5. Das Klima von Hagenau und von Halle ist wenig verschieden.

Eben so wenig scheint nach dem eben Mitgetheilten die gleichmässige Lebhaftigkeit des Wachsthums mit der Temperatur in Beziehung zu stehen. Wir müssen daher annehmen, dass die Beschaffenheit des Bodens auf die anfängliche Lebhaftigkeit wie auf den Fortgang des Wachsthums grosse Wirkung ausübe, weil sie auf die Dauer den Einfluss eines wärmeren oder kälteren Klimas neutralisiren kann.

Gleich interessant wäre es für den Physiologen wie für den Forstmann, zu bestimmen, in welchem Alter die ringförmige Fläche des Jahrringes am grössten ist oder mit anderen Worten, zu welcher Lebenszeit sie ihr Maximum erreicht. Dieses Maximum fällt für die Föhren bei Kaafiord auf das 178te, bei Pello auf das 96te, bei Gefle auf das 119te und bei Halle auf das 46te Jahr; im Allgemeinen auf das Ende eines Jahrhunderts.

Untersucht man für unsre Standorte das Maximum und das Minimum der Dicke der Jahrringe, so erhält man folgende Tabelle:

		Kaafiord	Pello	Gefle	Halle	Hagenau
		Millim.	Millim.	Millim.	Millim.	Millim.
Maximum	der Dicke.	1, 90	2, 21	4, 52	5, 98	9, 3
Minimum		0, 16	0, 22	0, 32	0, 31	0, 5

Diese Zahlen sind jedoch nur approximativ gegeben, da nicht von Ring zu Ring, sonder immer eine Reihe von 25 oder von 50 gemessen wurde. Das wirkliche Maximum der Dicke übertrifft daher das in der Tabelle, sowie das wirkliche Minimum unter dem Anschlag bleibt. Zwischen dem 50ten und 60ten Grad der Breite findet man nicht leicht Jahrringe, deren Stärke weniger als $\frac{1}{3}$ Mil-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0030-8

limeter beträgt, im höheren Norden dagegen geht ihre Dicke unter $\frac{1}{6}$ Millimeter herunter, ein Beweis, wie viel das Klima auf die Dicke der Jahrringe Einfluss hat, da sie um so schwächer werden, e mehr man sich dem Pole nähert.

Man findet oft Gruppen sehr dünner Jahrringe, selten einen einzelnen, oft nur 3 oder 4, manchmal 10, 15, 20 oder noch mehr, und möchte diese Erscheinung schlechten Jahrgängen zuschreiben. Die Beobachtung widerspricht jedoch dieser Ansicht, denn in den Jahren, wo ein Baum nur wenig ansetzt, findet bei anderen gerade der entgegengesetzte Fall statt, daher entsprechen die Reihen schwacher Jahrringe bei verschiedenen Bäumen nicht denselben Jahrgängen und kommen wohl eher auf Rechnung der ungleichen Bodenbestandtheile. Untersucht man z. B. einige von den 1838 bei Pello geschlagenen Föhren, so sieht man bei dem einen Baum eine Reihe sehr schwacher Jahrringe auf die Jahre 1798—1812 fallen, bei einem anderen treffen sie auf die Jahre 1773—1813, bei einem dritten auf 1795—98 und 1813—19. Uebrigens scheint die Dicke eines Ringes einigen Einfluss auf das Wachsthum der folgenden auszuüben; jedoch erstreckt derselbe sich nicht wohl über eine Periode von 10 Jahren hinaus. Die Hindernisse in der Entwickelung sind demnach nur vorübergehend.

Selten sind die Föhren genau centrirt, bei einem Baume verhielten sich die beiden Halbmesser zu einander wie 9:19. Diese Excentricität nimmt mit den Jahren zu, anstatt sich zu vermindern.

Im Durchschnitt braucht der Splint in Kaafiord 77 Jahre, um sich in vollkommenes Holz umzubilden.

Gegen den 64ten Grad beträgt das jährliche Längenwachsthum der Föhre durchschnittlich ungefähr 207 Millimeter, gegen den 70ten Grad bestimmt viel weniger: alte Leute dort versicherten, die Föhren ihrer Gegend nicht grösser werden gesehen zu haben, seitdem sie sie kennten. Die Höhe derselben ist meist 5—10 Meter, selten mehr.

Nach dem Gipfel zu wird der Baum immer schwächer und die Anzahl der Jahrringe immer kleiner; indess haben Messungen der entsprechenden Jahrringe am Gipfel und am Fusse dargethan, dass das Wachsthum im Durchmesser oben und unten gleich ist.

Im Ganzen geht aus diesen Untersuchungen hervor, dass das Klima und der Boden einen sehr verschiedenen Einfluss auf das Wachsthum von Pinus sylvestris ausüben. Die Jahrringe werden schwächer, je mehr man sich dem Pole nähert, d. h je rauher das

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0031-4

Klima wird; die Temperatur ist aber ohne Einfluss auf die Lebhaftigkeit des Wachsthums während der Lebensdauer eines Baumes. So lassen die Föhren bei Pello mehr im Wachsthum nach als bei Kaafiord, ungeachtet sie Anfangs rascher wuchsen. Die Dicke der Jahrringe vermindert sich bei Halle schneller als bei Gefle, und bleibt sich bei Hagenau mehr gleich als bei Halle, obgleich im Klima der beiden letzten Orte wenig Unterschied ist. Das Klima hat demnach einen positiven Einfluss auf die mittlere Dicke der Jahrringe, aber nicht auf die zufälligen Abweichungen und auf die Lebhaftigkeit der Vegetation, wenn man diese während der ganzen Dauer eines Baumes untersucht.

Die geographische Verbreitung von Pinus sylvestris ist eine Folge jener doppelten Abhängigkeit. Während gewisse Arten dieser Gattung, z. B. Pinus halepensis, Pinea und P. Laricio nur auf gewisse Gegenden beschränkt sind, findet sich die Föhre vom nördlichen Persien (36° n. Br.) bis zum Norden von Lappland (70° n. Br.) und vom östlichen Sibirien (65°, 15). Ihr Verbreitungsbezirk umfasst nicht weniger als 34 Breite- und 74 Längengrade. Sie verträgt eben so gut das Klima von Sibirien, wo sehr warme trockene Sommer auf äusserst strenge Winter folgen, als das feuchte Klima und die mehr gleichmässige Temperatur von Irland und Norwegen. Sie kommt indess nicht überall gleich gut fort und die Ursache davon ist besonders im Boden und den meteorologischen Verhältnissen zu suchen. Die Föhre zeigt immer einen trockenen und leichten sandigen Boden an; sobald der Boden feuchter und fester wird, tritt die Rothtanne auf.

Dieser mächtige Einfluss des Bodens auf das Wachsthum der Föhre erklärt eine Erscheinung in der Pflanzengeographie, die lange Zeit hindurch allen Reisenden aufgefallen war. Föhre und Tanne gehen zusammen beinahe gleich hoch nach Norden hinauf, nur erstere noch etwas weiter, während sie sich dagegen auf den Alpen nicht so hoch auf das Gebirg erhebt als die Tanne. Dieser Umstand muss einer Veränderung in der Beschaffenheit des Bodens in der Höhe zugeschrieben werden und ist durchaus nicht auf Rechnung der Kälte zu setzen. Aber auch die Winde und der Schnee mögen hierbei nicht ohne Einwirkung seyn, insofern jene die Bäume auf den Boden legen und sie hoch zu werden hindern, dieser die Zweige abbricht und junge Bäume ebenfalls niederdrückt.

Hieran schliessen die Verfasser noch Vorschläge über die Art,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0032-0

wie man in Frankreich für den Schiffsbau so gut geeignete Föhren erzielen könne, als man in Schweden und Russland findet. Zu obigem Behufe muss nämlich dieser Baum folgende Eigenschaften in sich vereinigen: 1) muss er auf eine Länge von 20—30 Meter grad seyn und am Fusse einen Durchmesser von 3—7 Meter haben; 2) darf die durchschnittliche Stärke der Jahrringe nicht über einen Millimeter betragen, damit er die gehörige Elasticität besitze.

Diese Vorzüge können nach der Ansicht der Verfasser erlangt werden, wenn man die Föhre auf einem trockenen, sandigen, mit Humus gemischten Boden, an Orten anpflanzt, wo sie vor den herrschenden Winden geschützt ist und doch ein Klima hat, welches der Gegend zwischen Hernösand und Upsala, die die bessten Stämme für Schiffbauten liefert, möglichst nahe kommt.

(Schluss folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

Enumeratio plantarum hucusque cognitarum insulae Cypri. Auctore Josepho Pöch, Med. Doctore. Vindobonae, typis Carol. Ueberreuter. 1842. 42 pag. in 8.

Da die Flora der Insel Cypern bisher noch keinen besondern Bearbeiter gefunden hat, so war es kein übler Gedanke, die in verschiedenen Werken zerstreuten Angaben über die Vegetation derselben zu sammeln, und diese, schicklich verbunden, zum Gegenstande einer Inaugural-Dissertation zu machen. Der Verf., den Botanikern bereits durch einige kleinere Mittheilungen in der Flora (s. Jahrg. 1842) bekannt, benützte zu diesem Zwecke die Werke von Sibthorp, Smith, Clarke, De Candolle, Corneille le Brun, Rich. Pococke und Giov. Mariti, so wie ein von Kotschy im October und November 1840 auf Cypern gesammeltes Herbarium, das sich im kaiserl. Museum zu Wien aufbewahrt findet. Die Pflanzen werden nach Familien in der Reihenfolge von Endlicher's genera plantarum aufgeführt, jeder ein paar Citate beigefügt und dann der Fundort, der sich nach den vorliegen Acten häufig nur auf „hab. in ins. Cypro" reducirt, angegeben. Weniger, um für pflanzen-geographische Untersuchungen einen Anhaltspunkt zu geben — da wohl anzunehmen ist, dass bei mancher gemeinen Pflanze der specielle Standort für Cypern zu notiren von den Verfassern der Generalfloren überflüssig erachtet wurde — als um zu zeigen, wie weit bis jetzt die Flora dieser Insel vor unsern Augen erschlossen liegt, wollen wir hier die Artenzahl der einzelnen Familien aus-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0033-6

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1844

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Lomler Gustav

Artikel/Article: Die neuesten Arbeiten über die Coniferen 439-453