FLORA.

№ 38.

Regensburg. 14. Oktober. **1861.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. A. Grisebach, Bemerkungen zu Willkomm's Monographie der europäischen Krummholzkiefern. — W. Uloth, Beiträge zur Flora der Laubmoose und Flechten in Kurhessen (Forts.). — Die Chinakultur auf Java.

Bemerkungen zu Willkomm's Monographie der europäischen Krummholzkiefern. Von A. Grisebach.

Als ich im verflossenen Spätsommer mich einige Wochen in Kreuth aufhielt, wo das Krummholz wie überall in den bayerischen Kalkalpen sehr verbreitet und auch im Gerölle des Thals unmittelbar neben einem Bestande von *Pinus sylvestris* anzutreffen ist, beschäftigte ich mich mit dem Studium der Zapfen dieser Gewächse, um die kurz zuvor von Willkomm aufgestellten neuen Ansichten zu prüfen. Auf früheren Reisen hatte ich Krummholz in den verschiedensten Theilen der Alpen, weitausgedehnte Bestände in den walachischen Karpaten, das vereinzelte Vorkommen auf dem Rachelberge im Böhmerwalde und die künstliche Anpflanzung auf dem Inselsberge in Thüringen gesehen, ohne jemals verschiedene Arten unterscheiden zu können. Auch hatte ich mich niemals mit Sendtner's, nun auch von Willkomm widerlegter Ansicht befreunden können, wonach eine Krummholzart die Kalkalpen, eine andere die bayerischen Moose bewohnen soll, die, beiläufig gesagt, nichts weniger als Hochmoore sind, wie er sie nennt, wenn wir von der Bedeutung des Worts in Norddeutschland ausgehen.

Zuvörderst muss ich jedoch alles das für trefflich erklären, was Willkomm über Charaktere und Lebensgeschichte des Krummholzes im Allgemeinen sagt. Auch ist mir nie eine *P. sylvestris* von dem Wuchse des Krummholzes vorgekommen. Ueber denjenigen Charakter, an welchem ich im Zapfen das Krummholz von der

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0595-0

Kiefer am leichtesten und sichersten unterscheide, nämlich die Befestigungsweise des Zapfens, dessen Stiel entweder ganz fehlt oder nicht über 1''' misst, ist W's. Angabe in der Uebersicht am Schluss (S. 187) besonders hervorzuheben. Die grössere Länge des Zapfenstiels, eines so werthvollen diagnostischen Merkmals für alle europäischen Kiefern, ist nämlich die Ursache, dass bei *P. sylvestris* der Zapfen eine völlig bis zum Zweige reflektirte Richtung annehmen kann, bei dem Krummholze aber nicht.

Sodann finde ich eine bedeutende Frage von Willkomm auf's Neue angeregt, indem er, auf seine Bekanntschaft der wahren *P. uncinata* in den Pyrenäen gestützt, mit grösserer Autorität als frühere Schriftsteller die specifische Identität dieser Kiefer mit dem Krummholze behauptet hat. Zwar finden wir dieselbe Ansicht schon bei Antoine und Endlicher: allein hier blieb es zweifelhaft, ob diesen Botanikern die Pyrenaeenkiefer hinlänglich bekannt war. Und von mir selbst, der ich sie kannte, muss ich gestehen, dass ich von der Abwesenheit der wahren *P. uncinata* in den Alpen überzeugt zu sein glaubte, und mich selbst durch die Lektüre der Willkomm'schen Schrift von dieser Meinung nicht sofort abbringen liess.

Im Jahre 1850 hatte ich, die Pyrenäen durchreisend, Gelegenheit, die *P. uncinata* im Leben zu beobachten. Zwischen Cauterets und dem Pont d'Espagne traf ich einen Weisstannenwald mit jener Kiefer gemischt, die hier einen hohen Baum bildet, etwa bei 5000' Meereshöhe. Die Apophysen an den Zapfen waren so stark entwickelt, wie ich es nie an einer Kiefer der Alpen gesehen hatte, und wie ich es auch jetzt noch an Krummholzzapfen nicht kenne. Von einem Uebergange in Krummholz sah ich hier keine Spur, und selbst als ich im Bassin von Gavarnie „kleine Büsche von *P. uncinata* mit Zapfen" in meinem Tagebuche verzeichnete, fiel es mir nicht ein, dabei des Krummholzes zu gedenken. Hätten diese Büsche den Wuchs desselben gehabt, so wäre mir dies gewiss sehr aufgefallen, da mir dessen Eigenthümlichkeit so wohl bekannt war. Auch besitzen die Regionen über der Baumgrenze in diesem Theil der Pyrenäen, so weit ich sie bereiste, keine Strauchdistrikte von Coniferen, ausser Juniperus. So finde ich in meinem Tagebuche an den Gehängen die dichten Buxusgebüsche am häufigsten erwähnt, und in der Nähe von Gavarnie, bei dem Uebergange über den Port Tourmalet (6660'), Gestrüppe von Corylus, Fagus, Juniperus und Rhododendron. In der französischen Flora von Grenier und Godron wird der ganzen Pyrenäenkette das Krummholz abgesprochen.

Nach diesen Erfahrungen und Thatsachen ist es begreiflich, dass

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0596-6

ich die Eigenthümlichkeit von *P. uncinata* für ausgemacht hielt, um so mehr als ich in den Alpen niemals hohe, aufrechte Stämme von Krummholz gesehen habe, und alles in Tyrol für *P. uncinata* oder für *P. rotundata* Lk. Gehaltene sich nach den langen Zapfenstielen als zu *P. sylvestris* gehörig ergab. Als ich nun aber die von Kreuth heimgebrachte Zapfenerndte des Krummholzes mit den Zapfen der pyrenäischen Kiefer verglich, wollte sich, abgesehen von den sonst so veränderlichen Grössenverhältnissen der Apophysen, nicht sogleich ein deutliches, diagnostisches Merkmal ergeben, wie wir es an den Zapfen aller ächten europäischen Kiefern sonst so leicht auffassen. Sodann haben wir im Göttinger Garten ein altes Exemplar von Krummholz, welches, wiewohl vom Grunde aus verzweigt, mit seinen ansteigenden Aesten wohl 20 — 30′ hoch ist. In den Karpaten konnte ich über die stundenweiten Krummholzbestände in aufrechter Stellung ungehindert hinwegsehen, und doch zeigt sich im Zapfen unseres Göttinger Exemplars keine Verschiedenheit.

Bald nach meiner Rückkehr aus Kreuth besuchte mich der Professor Blasius aus Braunschweig, dem ich, als einem so gründlichen Kenner der europäischen Bäume, meine Bedenken vorlegte, und von dem ich dann einen erwünschten Aufschluss erhielt. Derselbe hat nämlich (ein einziges Mal auf seinen häufigen Alpenwanderungen) unweit Cernetz im unteren Engadin, ich meine im Furno-Thal, aufrechtes, hochstämmiges Krummholz angetroffen, welches daselbst in allen Uebergangsformen zu der gewöhnlichen Wachsthumsweise vorkomme. Bei seiner Kenntniss der Pinuszapfen steht mir diese Beobachtung nunmehr so fest, als ob ich sie selbst gemacht hätte. Und hiedurch fühlte ich mich nun geneigter anzunehmen, dass Willkomm wohl Recht haben könne, *P. uncinata* für eine Krummholzform zu erklären. Allein auch nach ihm würde sie eine besondere, auf die Pyrenäen und Nordspanien (bis 40°) beschränkte, also klimatische, d. h. einem abweichenden Klima entsprossene Varietät bilden. Und deren Eigenthümlichkeit erschien doch noch immer grösser, als aus der Diagnose dieser seiner *P. uncinata macrocarpa* erhellt, und ebensowenig als eine Folge des baumartigen Wuchses, da Blasius an dem aufrecht gewachsenen Krummholze die Zapfen nicht abweichend von dem niederliegenden gebildet fand.

Diesen Zweifeln gegenüber musste es meine nächste Aufgabe sein, die Zapfen aller europäischen Kiefern auf's Neue sorgfältig zu vergleichen. Ich sah mich durch reicheres Material in der früher ausgesprochenen Ansicht bestärkt, dass die geglättet polirte Ober-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0597-2

fläche der Apophysen die südlichen Arten allgemein von der gemeinen Kiefer unterscheidet, und gerade in diesem Charakter stimmt nun das Krummholz mit ihr überein: während die Apophysen von *P. uncinata* im Reifezustande eine feingestreifte, aber völlig runzellose, glänzende Epidermis besitzen, ähnlich wie *P. Laricio*, von der sie übrigens durch die Grösse der Apophysen und durch den schwarzen Streifen, der wie beim Krummholz den Nabel umgibt, so auffallend abweicht. Ueberhaupt ergibt die Vergleichung mit meinen Krummhölzern noch folgende Verschiedenheiten:

Pinus Mughus.	*Pinus uncinata.*
Vegetatio expansa.	Vegetatio excelsa, pyramidata.
Folia 2—1½″ longa.	Folia 3″ longa.
Strobili 1½—1″ longi;	Strobili 2″ longi;
— ovato-conici obtusati, v. ovoidei (raro conici);	— conici, obtusiusculi;
— colore brunneo.	— colore cinereo-virente.
Apophyses rugulosae, breviusculae (1—2‴ altae).	Apophyses laevigatae, rostriformi-recurvae (4—2‴ altae).

Hiernach glaube ich die Selbstständigkeit der Art nun doch noch festhalten und der Darstellung in der Flore de France beitretreten zu müssen. Ob sie auch im Dauphiné vorkomme, wie daselbst angeführt wird, ist mir nicht bekannt Auf zwei Reisen in den französischen Alpen habe ich sie nicht gesehen.

Ueber den Versuch Willkomm's, drei Arten von Krummholz zu unterscheiden, kann ich mich nach meinen Beobachtungen nicht affirmativ aussprechen. Es war mir schon auffallend, dass dieselben in den Kalkalpen untereinander gemischt wachsen sollen. In der That handelt es sich hiebei nicht um besondere Varietäten, sondern um die Mannigfaltigkeit, welche in der Zapfenbildung desselben Gewächses nachzuweisen ist. So leicht es erschien, nach dem gegebenen klaren Unterschiede eine Reihe von Zapfen zu ordnen, so kam es darauf an, am natürlichen Standorte zu untersuchen, ob die verschiedenen Zapfenformen niemals auf demselben Krummholz neben einander anzutreffen sind. Ich fand nun bei Kreuth an einem und demselben Stamm folgende Verschiedenheiten im Bau des Zapfens:

1. Strobili erecti v. horizontales (ex aetate et ex longitudine pedicelli);
   — sessiles v. pedicello 1‴ longo;
   — ovato-conici, v. ovoidei, v. conici.
2. Apophyses circa strobilum aequales v. inlatere a ramo averso majores;

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0598-8

— magis v. minus recurvae v. patentes.

3. Umbo in media v. infra mediam apophysin.

Vergleicht man mit diesen Beobachtungen die Diagnosen und Figuren bei Willkomm (S. 194 und 206), so ergibt sich, dass seine *P. uncinata* auf solchen Zapfen beruht, die an der Basis asymmetrisch sind, weil die hintere Seite, seine Schattenseite, durch den Zweig einen Druck empfing und daher die Apophysen an der vorderen oder Lichtseite sich stärker entwickelten (Verschiedenheiten, die sich auch bei *P. sylvestris* wiederfinden), und dass seine Unterscheidung einer *P. Pumilio* und *P. Mughus* nach der mehr aufrechten oder niedergebeugten Richtung der Zapfen, sowie nach der Stellung des Nabels unter oder in der Mitte der Apophyse ebenfalls nur auf Ungleichheiten des Wachsthums bezogen werden kann. Inzwischen sind die Zapfen seiner *P. Mughus* (fig. III. 1) grösser als sie mir am Krummholz vorgekommen; diese Figur ist mir zweifelhaft. Im südlichen Kärnthen, bei Raibl, habe ich nur gewöhnliches Krummholz angetroffen.

In meinem Spicilegium Florae rumelicae gab ich eine Uebersicht der europäischen, zweinadeligen Kiefern, zu einer Zeit, als mir *P. uncinata* noch nicht bekannt war. Ich benütze den gegenwärtigen Anlass, diese Uebersicht hier zu berichtigen.

* Ala seminis abbreviata.

1. *P. Pinea* L. — Regio mediterranea, calida.

** Ala seminis elongata.

° Strobili pedunculati, reflexi.

* Apophysis depressa, laevis.

2. *P. maritima* Lamb Folia elongata, strobilo duplo longiora. Carina apophyseos transversa nulla v. tenuissima. — Regio calida Graeciae, Rumeliae, Anatoliae.

3. *P. halepensis* Lamb. Folia strobilum aequantia. Apophysis transversa carinata. — Syn. *P. brutia* Ten. — Regio mediterranea, calida.

** Apophysis pyramidata, rugulosa.

4. *P. sylvestris* L. Europa borealis, media et mediterraneae regio montana.

°° Strobili subsessiles.

* Umbo apophyseos linea nigricante cinctus.

5. *P. Mughus* Scop. Folia strobilum ovato-conoideum obtusatum subaequantia v. superantia. — Apophysis rugulosa. Alpes a Delphinatu ad Dalmatiam, Carpati et montes Germaniae mediae orientalis.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0599-5

6. *P. uncinata* Ram. Folia strobilum conicum obtusiusculum paullo superantia. Apophysis laevigata, rostriformi recurva. — Pyrenaei, Hispania.

** Apophysis laevigata, concolor.

7. *P. Laricio* Poir. Strobili folio breviores. Umbo apophyseos depresso-mamillaris. — Syn. *P. austriaca* Tratt. — Montes Europae mediterraneae ad Austriam usque, Hungariam, Caucasum.

8. *P. Pinaster* Ait. Strobili elongati, folium aequantes. Umbo apophyseos argutus. — Regio calida Hispaniae, Galliae australis, Italiae, Dalmatiae.

Beiträge zur Flora der Laubmoose und Flechten von Kurhessen, von Wilh. Uloth, Chemiker in Nauheim.

(Fortsetzung von pag. 158 der Flora 1861.)

(Fortsetzung.)

17. *Lobaria.*

Sporen zweizellig, braun, zu 8 in einem Schlauch.

L. stellaris L.

Parm. Körb. syst. p. 85. Schär. Enum. p. 39. Rabenh. Cr. Fl. p. 62 Genth. Cr. N. p. 346.

α. *aipolia* Ehrh.

Auf Baumrinden und glattem entrindetem Holz gemein.

β. *ambigua* Fw.

An Baumrinden, besonders Kirschbäumen häufig.

γ. *adscendens* Fw.

Parm. stellar. d. *tenella* Rabenh. Cr. Fl. p. 128.

An Obstbäumen und Strauchwerk häufig.

L. caesia Hoffm.

Parm. Körb. syst. p. 86. Schär. Enum. p. 41. Rabenh. Cr. Fl. p. 62. Genth. Cr. N. p. 347.

Auf Sandstein, Basalt, Schiefer, Ziegel, alten Brettern, selten auf Kalk.

Form. adscendens Zw.

Auf Dolerit bei Nordeck.

L. pulverulenta Schreb.

α. *vulgaris.*

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0600-1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: 44

Autor(en)/Author(s): Grisebach August Rudolph Heinrich

Artikel/Article: Bemerkungen zu Willkomm's Monographie der europäischen Krummholzkiefern 593-598