©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Kritische und ergänzende Bemerkungen

zu den

Pflanzengeographischen Studien

über Innerösterreich.

Jahrbuch IX.

Von

Hanns Höfer und Marcus Freiherrn von Jabornegg-Gamsenegg.

Unter dem genannten Titel veröffentlichte im jüngsten Jahrbuche des naturhistorischen Landesmuseums (9. Heft) der um die Kenntniss der innerösterreichischen Flora schon durch Jahrzehnte überaus verdienstvolle k. k. jub. Oberlandesgerichts-Präsident Herr E. Ritter von Josch nicht nur seine reichen Erfahrungen, sondern versuchte auch dieselben durch Hypothesen und Theorien, wie solche zum Theile schon von anderen Autoren aufgestellt waren, oder in vorliegender Abhandlung von Herrn von Josch zum ersten Male veröffentlicht wurden, zu verkitten.

Wenn man sich im Nachstehenden erlaubt, einige hierin unberücksichtigte Beobachtungen, welche zum Theile noch gar nicht veröffentlicht wurden, nachzutragen, so wird hiedurch der objektive Werth dieser mühsamen Arbeit sicherlich nicht im Mindesten behelliget.

Wenn man sich aber ferner erlaubt, manchen von Herrn von Josch aufgestellten oder acceptirten Hypothesen und Anschauungen zu widersprechen, so geschieht dies eben in der Absicht, wie bei allen wissenschaftlichen Conteversen, der Wahrheit näher zu kommen, — wir sind hiemit weit entfernt, die botanischen Verdienste des sehr geehrten Herrn Präsidenten nur irgend wie schmälern zu wollen.

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Wenn auch hie und da, insbesondere in dem geologischen Theile dieser Bemerkungen, manches Wort der Kritik etwas mehr zugeschärft erscheint, so ist dies eben nur dadurch begründet, dass wir als Museumsmitglieder uns aufgefordert halten, und hierin durch mehrfache Ersuchen und Zustimmungen anderer Mitglieder bestärkt wurden, Ansichten und Meinungen des Herrn von Josch zu widersprechen, welche, da sie im Jahrbuche des naturhistorischen Landesmuseums veröffentlicht wurden, möglicherweise von Seite des Publikums als Intention und Auffassung der genannten Anstalt gehalten werden könnten.

Auch bezüglich des botanischen Theiles der erwähnten Abhandlung, erscheint uns, so werthvoll die gewiss sehr mühsame Zusammenstellung einer Vergleichung der drei Floren Kärntens, Krains und der Steiermark ist, wie sie eben der Herr Verfasser beabsichtigte, deren pflanzengeographischer Werth doch nur gering, weil sie eben nur eine Aufzählung ohne Begründung ist, geschweige dass die Wahl der einzelnen Schemas nach unserem Dafürhalten kaum eine ganz richtige in ihrer Durchführung, aber jedenfalls, in so weit sie Kärnten betrifft, eine etwas lückenhafte ist, indem dem Herrn Verfasser die seit einer Reihe von Jahren veröffentlichen Forschungsresultate im Gebiete der Flora Kärntens völlig fremd zu sein scheinen und daher keine Berücksichtigung fanden.

Uebrigens ist die vorliegende Arbeit eben nur eine Zusammenstellung, welche den Namen einer pflanzengeographischen Studie zu führen im Allgemeinen und nach den heutigen Anschauungen über Pflanzengeographie nicht ganz berechtigt ist, vielmehr sich einer solchen nur nähert, aber immerhin für eine spätere Arbeit schätzenswerthe Anhaltspunkte bietet.

Eine pflanzengeographische Studie hätte bei der Darstellung so localer Florengebiete und Vegetationsverhältnisse noch weit wichtigere Momente zu berücksichtigen, als fast ausschliesslich nur jene, ob diese und jene Pflanze nur in Kärnten, Krain oder Steiermark ihr Vorkommen hat.

Abgesehen von der Darstellung des Einflusses des Bodens auf die Vegetation, der Aufstellung von Pflanzen-Regionen und den hierüber sich ergebenden Differenzen in den drei Ländern, würde uns z. B. eine pflanzengeographische Studie im höchsten Masse überrascht haben, wenn sie uns ein Bild der Vegetationsformen

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

dieser Länder gebracht haben würde, wozu die obersteiermärkischen und kärntnerischen Kalkalpen, die Urgebirgsalpen, der Karst etc. etc. hinlänglich trefflichen Stoff geboten hätten, — aber ein Bild der Vegetationsformen, wie sich dieselben unter dem Einflusse zusammengesetzter Bedingungen als Standorte ergeben.

Die Vegetations-Formen von Wiese und Wald, als Haide-, Alpen-, Kulturwiesen, deren Uebergänge zur Felsen- und Waldflora, das wesentliche Verhalten der Waldbestandtheile in den genannten drei Ländern, der Wälder Unterholz und accessorische Bestandtheile, die in dem einen oder anderen Lande vorzüglich kultivirten Pflanzen, die Vegetationsformen der Mittelstufen von Land und Wasser, das wären werthvolle Anhaltspunkte für pflanzengeographische Studien, welche nach des Herrn Verfassers Zugeständniss in Innerösterreich leider noch zu wenig angestrebt wurden, da man sich immer und immer nur mit Aufzählung der in diesen Ländern vorkommenden Phanerogamen beschäftigte, aber um die Vegetationsverhältnisse nur wenig kümmerte.

Wie schon gesagt, nähert sich also die Studie des Herrn Präsidenten Josch einer pflanzengeographischen und ist die Aufstellung der Schemas über die Verbreitung der Pflanzen für jeden die Nachbarfloren nicht kenenden Botaniker interessant, aber mit den Ansichten über kalkstete und kalkfeindliche Pflanzen wird nicht weit zu kommen sein, weil es doch nachgewiesen erscheint, dass das Auftreten einer Pflanzenart keineswegs blos an einen einzelnen reinen Mineralstoff gebunden sein könne, sondern stets das Zusammentreffen mehrer hiezu erforderlich ist, wir können daher wohl im Allgemeinen von einer Kalk-, Gneis-, Schiefer-Flora sprechen, weil gewisse Pflanzen auf solchen Bodenunterlagen vorherrschend auftreten, aber um zu behaupten, diese Pflanze sei absolut kalkfeindlich, müsste jedenfalls eine chemische Analyse des Bodens vorangehen, auf dem dieselbe gefunden wurde.

Es scheint überhaupt, dass es Kalk- und Kieselpflanzen in dem Sinne, wie sie der Herr Verfasser auffasst, nur sehr wenige gibt, denn die ganze Frage über den Einfluss der chemischen Verhältnisse des unterliegenden Gesteines auf die Gewächse scheint sich schliesslich darin lösen zu wollen, dass einige Pflanzen existiren, für welche der Kalk wirklich ein

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

tödtliches Gift ist, und welche daher an Standorten, wo sie mit dem kalkreichen Substrate in directe Berührung kommen, zu Grunde gehen müssen, dass aber dann, wenn durch Verwitterung eines thonreichen Kalksteins eine tiefgründige, lehmige Bodenkrume entstanden ist, aus welcher das kohlensäurehältige atmosphärische Wasser fast allen Kalk entfernt hat, oder wenn durch eine Reihe sich verdrängender Pflanzengenerationen über einen Kalkfels allmählig eine mächtige, fast kalklose Humusschichte aufgespeichert wurde; dass dann auch kalkfeindliche Pflanzen über dem auf solche Weise unschädlich gewordenen Kalksubstrate aufkommen können.

Aber richtig ist es und bedarf eben nicht langer Beschäftigung mit der Pflanzenwelt in der freien Natur, um alsbald zu erkennen, dass die meisten Pflanzenarten ziemlich wählerisch mit ihren Standorten sind, und dass insbesondere gewisse Pflanzen, wie bereits erwähnt, auf bestimmten Gesteinsunterlagen immer wiederkehren.

Am Auffallendsten stellt sich der Gegensatz in grossen Zügen heraus, dass die Pflanzendecke, welche sich über Kalkgestein ausbreitet, in ihren Elementen wesentlich abweicht von jener, welche die Silicatgesteine überkleidet, man stösst aber auf zahlreiche Schwierigkeiten, wenn man dieses Verhältniss weiter zu verfolgen und den allgemeinen Gesetzen einen bestimmten wissenschaftlichen Ausdruck zu geben versucht.

Dass der geognostische Gegensatz des unterliegenden Gesteines als Ausgangspunkt bei der Erklärung dieses Gegensatzes der Vegetation angenommen werden müsse, darüber kann wohl kein Zweifel sein, da ja in ihm der letzte Grund, sowohl der chemischen, wie der physikalischen Verschiedenheit des Bodens liegt, in welchem die Pflanzen wurzeln. Aber anders verhält es sich mit der Frage, welche von den beiden berührten Eigenschaften des Bodens die Verschiedenheit in der Vegetation bedingt, ob die chemische, ob die physikalische, und hierin sind die Männer der Wissenschaft noch lange zu keiner übereinstimmenden Lösung gekommen.

Zunächst glaubte man die gemeinsame Ursache für das Verkommen gewisser Pflanzen auf der einen oder andern Bodenart vorzüglich in der chemischen Verschiedenheit des Substrates gefunden zu haben, allein wie gesagt, verlor man der

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

vielen Ausnahmsfälle wegen, in kurzer Zeit fast das ganze Gesetz unter den Füssen. Man glaubte daher jetzt, dass die physikalische Beschaffenheit der Bodenunterlage den Schlüssel zur Lösung der Frage an die Hand geben werde, und man kann gegenwärtig wohl annehmen, dass die Mehrzahl der Botaniker der Ansicht ist, dass vor Allem die physikalischen Eigenschaften der Bodenunterlage die Verschiedenheiten in der Vegetationsdecke bedingen, eine Ansicht, welche insbesondere von J. Thurmann in seinem Essai de phytostatique mit grosser Gelehrsamkeit ausgebildet wurde.

Kerner, einer der ausgezeichnetsten pflanzengeographischen Beobachter, vindizirt dem Boden als dem Träger abweichender Lebensmittel jedenfalls einen gewissen Einfluss auf die Vertheilung der Gewächse, erklärt aber die bisherige Eintheilung der Pflanzen in kalkstete und kieselstete, kalkholde und kieselholde u. dgl. als nicht stichhältig.

Solche Eintheilungen kamen in der Regel in der Weise zu Stande, dass irgend ein Beobachter die in seinem Florengebiete nur über Kalkgestein gesehenen Pflanzen als Kalkpflanzen, und die nur über Granit oder Schiefer beobachteten Gewächse als Urgebirgs- oder Kieselpflanzen bezeichnete, wobei ganz häufig übersehen wurde, dass mancher Granit einen kalkhältigen Feldspath einschliesst, dass die krystallinischen Schiefer häufig von krystallinischem Kalk oder von kalkhältiger Hornblende durchschwärmt werden, oder man beobachtete nicht, dass über thonreichem Kalkstein immer eine fast kalklose Lehmschicht lagert.

Ganz irrig wäre es übrigens auch zu glauben, dass die oberste Erdkrume, in welcher die Pflanzenwurzeln stecken, mit dem unterliegenden Gesteine eine gleiche chemische Zusammensetzung habe. — Im Gegentheile stimmen, wie Sendtner in seinem Buche über den bayrischen Wald nachgewiesen hat, die mineralischen Bestandtheile der obersten Erdkrume weder quantitativ noch qualitativ mit den mineralischen Bestandtheilen des unterliegenden Gesteines überein, was wohl auch begreiflich ist, wenn man bedenkt, dass an allen mit Pflanzen bewachsenen Stellen nicht eine einfache Zersetzung des Gesteines durch atmosphärische Luftwasser stattfindet, sondern dass die Zersetzung unter dem wichtigen Einflusse der Pflanzenorganismen vor sich geht.

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Die Pflanzen nehmen die mineralischen Stoffe nicht in der Menge auf, wie sie ihnen von dem durchfeuchteten Boden im gelösten Zustande geboten werden, sondern sie haben die Fähigkeit, eine gewisse Auswahl zu treffen. Da nun bei der Verwesung die mineralischen Bestandtheile der Pflanze in der obersten Schichte des Bodens deponirt werden, so speichern sich dort die von den Pflanzen während des Lebens ausgewählten und aufgenommenen Stoffe in grösserer Menge auf. So wird die Erdkrume über einem granitischen Gesteine, dessen Feldspath kaum nachweisbare Spuren von Kalk enthält, dennoch in den obersten Schichten bis zu 1, ja unter günstigen Umständen bis zu 8 Percent Kalk aufweisen können, indem die dort seit undenklichen Zeiten emporgewachsenen und wieder vergangenen Pflanzen, welche jene Spuren des Kalkes in sich aufgenommen hatten, dieselben in der obersten Bodenschichte fort und fort ablagerten und gewissermassen die Rolle von lebendigen Concentrations-Maschinen für diesen Stoff spielten.

Auch wird natürlich die Menge des oberflächlich sich aufspeichernden Humus eine von Jahr zu Jahr grössere und die Menge des organischen Materiales eine relativ geringere.

So kann endlich die Humusschichte eine so bedeutende werden, dass die Wurzeln der Pflanzen mit dem unterliegenden anorganischen Substrate in gar keine direkte Berührung mehr kommen. Es vermag dann das unterliegende Gestein auf die von ihm durch die Humusschichte getrennten Pflanzen weder einen vortheilhaften noch nachtheiligen Einfluss anszuüben und es kann dann geschehen, dass sich auf einer solchen mächtigen Humusschichte Pflanzen ansiedeln, welchen das darunter liegende Gestein mit seinen anorganischen Nahrungsmitteln gewiss nicht zugesagt hätte.

Aus der Berücksichtigung dieser und noch manch anderer Verhältnisse ergeben sich die vielen Widersprüche, welche sich in den Verzeichnissen von Kalk- und Kieselpflanzen vorfinden, und welche bisher das Terrain der Bodenfrage so unsicher machten. Pflanzen, welche ein bestimmtes Nahrungsmittel verlangen, scheinen nur sehr wenige zu sein, und wenn überhaupt welche in diese Kategorie gehören, so sind es höchstens jene Gewächse, die man als Halophyten bezeichnet hat. Es giebt

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

daher kaum eine als kalkstet oder als kalkhold bezeichnete Pflanze, die man nicht hier oder dort auch auf kalklosem Boden zu beobachten Gelegenheit hat, während es aber umgekehrt eine grosse Zahl von Gewächsen gibt, welche sich auf kalkreichem Boden nicht vorfinden, und die, wenn sie in einem Kalkgebirge getroffen werden, dort entweder auf einer durch Verwitterung entstandenen kalklosen Thonschichte oder auf einer im Laufe der Zeit gebildeten mächtigen Humusschichte angesiedelt erscheinen, welche allen Einfluss des unterliegenden Kalkgesteines eliminirt.

Was die Aufstellung der neun Schemas betrifft, so wollen wir dieselben aufeinanderfolgend einer kurzen Besprechung unterziehen und namentlich bezüglich Kärntens ergänzen.

Schema I behandelt jene Pflanzen, welche bloss aut Alpen vorkommen.

Hier erscheint uns die Aufschrift wohl nicht richtig und es würde correcter sein zu sagen: „Pflanzen, welche blos in den Alpen vorkommen; mindestens müsste dies für Kärnten angenommen werden, wo in den Thälern und Gräben der ganzen Kalkalpenketten, Pflanzen, wie Anemone alpina, Ranunc. alpestris, Traunfellneri, Papaver alpinum, Alyssum Wulfenianum, Linum alpinum, Saxifr. crustata, Burseriana, caesia, Aster alpinus, Soldanella alpina etc. etc. bis 3000' herabsteigen, mithin nicht ausschliesslich Pflanzen der Hochalpen sind.

Auch die Bemerkung des Herrn Verfassers in seiner Erläuterung zum Schema I, wornach dasselbe in mehrere Theile hätte getheilt werden sollen, ist uns nicht recht verständlich und völlig unklar, was mit der Theilung des Schemas I, welches doch nur Pflanzen, welche auf Alpen vorkommen, — bespricht in a) Thalpflanzen, b) Pflanzen niederer Berge, c) subalpiner Pflanzen u. s. w. hätte bezweckt werden sollen. Eine Eintheilung, z. B. der gesammten Flora Kärntens in solche Regionen hätte freilich grossen Werth, es müssten jedoch bei der Eintheilung der Pflanzen z. B. in solche, welche

a) bis zu einer Meereshöhe von 1000' vorkommen,

b) die zwischen einer Höhe von 1000 — 3000' wachsen,

c) die ihren Wohnsitz in einer Höhe zwischen 3 — 5000' haben etc. etc, nicht nur beide Hauptalpenzüge in Kärnten

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

vollkommen getrennt behandelt und vorzüglich auf die Exposition, Windanfall etc. ein Hauptaugenmerk gerichtet werden.

Am Schlusse der Erläuterungen zu Schema I, auf Seite 14 bis 17 gibt uns der Herr Verfasser seine Ansichten über Berg- und Thalbildung, um hiemit den auffallend geringen Speciesreichthum in den Thälern zu erklären. Er stellt sich Erde und Meer, u. zw. ziemlich ähnlich den gegenwärtigen Begrenzungen geschieden vor, als unsere Alpen eine ungegliederte Gebirgsanschwellung bis zu den jetzigen Höhen bildeten, in welchen jedoch keine Längs- und Querthäler, sondern nur einzelne kleine Mulden vorhanden waren, welche Seen erfüllten.

Die Abflüsse derselben in tiefere Seen sollen nun alle tiefen Thäler, welche dermalen die Alpen durchziehen, ausgewaschen haben. Nun wird gefolgert, dass diese Thäler nach ihrem „Fertigsein" freilich „nur eine sehr geringe Vegetation aufweisen konnten, vielleicht nur Wasser- und Sumpfpflanzen, während die Alpenhöhen von den Zerstörungen durch Wasser verschont blieben und ihre Vegetation ungestört entfalten konnten", hiezu kam noch der Umstand, dass damals die Sonne wirksamer war als jetzt, der Humus dichter als dermalen". Aus dem Gesagten folgert der Autor weiters, dass die Alpenflora nach der letzten Erdumbildung eine viel zahlreichere war, als die dermalige und erst, nachdem durch die oben geschilderte Umbildung die Flora der Niederungen (!) grossentheils zerstört worden ist, die neue Bepflanzung der Thäler und Ebenen grösstentheils von den Alpen herab bewirkt sein musste."

Wenn man aus vielen Voraussetzungen eine Ansicht — wir wollen hiefür auch noch den Namen Hypothese gelten lassen — aufbaut, um hiemit eine Erscheinung zu erklären so darf es uns auch nicht Wunder nehmen, wenn sich schliesslich aus einer so construirten Hypothese das heraus ziehen lässt, was man eben ursprünglich hinein legte nnd wozu sie eben verfertigt ward. Doch dieses einfache Spiel scheint uns in diesem vorliegenden Falle nicht einmal glücklich gewesen zu sein, indem durch die angenommene Thalbildung möglicherweise ein Mangel an Individuen, aber nicht an Species, was doch eigenflich der Zweck dieser ganzen Hypothese ist, erklärbar ist.

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Und würde selbst durch eine auf solche Weise geschaffene Hypothese der Zweck erreicht werden, so muss diese Art des Forschens entschieden missbilliget werden, indem es der Autor versucht, die ganze ausgedehnte Literatur über Thal- und Seebildung, worin betreff der Alpen die Schweizer einen so hervorragenden Platz einnehmen, zu ignoriren, ja die ganze Geologie, über Beobachtungen sowohl, als auch über Folgerungen hieraus, als gar nicht existirend betrachtet. Dies ist unmöglich der richtige Weg des Forschens, dies ist unmöglich derjenige Weg, welcher einen stetigen Fortschritt in unserem Wissen zur Folge hat. Es muss zu Trugschlüssen und Verirrungen, zu Phantasiegemälden führen, sobald der Mensch in einer herausgegriffenen Frage der Geschichte der Erde auf wenig Beobachtungen basirend, seine Privatgeologie macht. Möge er sich darin selbst gefallen, doch niemandem zumuthen, dass er mit vielen ebenfalls daran das innige Vergnügen und die unbegründete Ueberzeugung theile. Derartige Verirrungen zeigt uns ja die Geschichte der Geologie mehr, als kaum eine zweite Wissenschaft. Wir wollen nicht erinnern an die Fabeln und Hirngespinste, mit welchen mittelalterliche Scholastiker von ihrer Studirstube aus die Geschichte der Erde einhüllten, wir wollen blos zum Beginne unseres Jahrhundertes zurückgreifen, wo doch die Geologie schon in die Reihe der Wissenschaften aufgenommen war, sich im Auslande Lehrstühle eroberte und innerhalb sehr kurzer Zeit ein überaus reiches Literaturmateriale, eine Anzahl von Beobachtungen ansammelte. Und trotzdem erlitt die Geologie seit jener Zeit eine bedeutende Umgestaltung, da man auf jenen vorhandenen Resultaten im Vereine mit neuen Beobachtungen und Untersuchungen weiter bauen konnte. So möge es denn uns auch der tüchtige Botaniker Herr von Josch verzeihen, wenn wir ihm rathen, dass man sich bei Beantwortung geologischer Fragen eben auf den modernen Standpunkt der Geologie zu stellen habe, da ein „Vogelstraussspielen“, sowol die Wissenschaft, als auch die betreffende Persönlichkeit nicht zu zieren vermag.

Wenn wir die Gründe analysiren, welche von Herrn von Josch als Beweise vorgeführt werden, um seinen Speculationen den Charakter einer Hypothese zu verleihen, so lassen sich dieselben in folgenden Satz zusammenfassen: „In mehreren

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Thälern trifft man unbestreitbare Spuren der erodirenden Wirkung des Wassers; folglich sind alle Thäler Auswaschungsthäler, mithin die aufgestellte Hypothese richtig."

Jeder Leser wird ohne weitere Auseinandersetzung das Irrthümliche und Gewagte der Schlussfolgerung erkannt haben. Wir wollen nur bemerken, dass es einzelne, doch im Allgemeinen meist untergeordnete, nie bedeutende Thäler in den Alpen gibt, welche ihre Entstehung fast ausschliesslich der erodirenden Wirkung des Wassers verdanken; doch der grösste Theil der Alpen, insbesondere der im Streichen so lange anhaltenden Längsthäler, wie in Kärnten das Drau- und Gailthal, ist durch Dislocationen der Erdrinde, die ja auch Herr von Josch gelegentlich der Betrachtungen über den Karst nicht zu läugnen scheint, entstanden, wie dies mehrfache Merkmale von Schichtenstörungen, die doch unmöglich durch oberflächliche Auswaschungen bedingt sein können, unumstösslich beweisen.

Dass sich dann in diesen durch Dislocationen entstandenen Vertiefungen, meist Spalten, unsere Wasserstrassen bildeten, sich bei vorliegenden Hindernissen zum See anstauten, um später auch diese zu beseitigen, wird niemand läugnen, ebenso, dass wir nicht berechtiget sind, aus einigen am Thalgrunde sichtbaren Wirkungen des Wassers auf eine Entstehung des ganzen Thales, also seiner ganzen Tiefe nach, durch Erosion zu schliessen. Bei diesen Betrachtungen weiter in's Einzelne einzugehen, kann hier nicht der Ort sein, es muss eben auf die einschlägige Literatur, insbesondere „auf den Bau der Alpen von Desor", nochmals hingewiesen werden.

Es sei ferner erwähnt, dass die Alpen in ihrer verticalen Hauptconfiguration, in ihren Reliefs, keine wesentliche Veränderung erfuhren seit jener Zeit, als sie bis in die oberitalische Ebene herab mit einem Eispanzer bedeckt waren, aus welcher Zeit auch manche hochgelegenen Schliffe, enstanden durch sich dahin schiebende Gletscher, in Engpässen herrühren, dass diese mithin nicht allein als Zeugen der Erosion durch Wasser, wie dies Herr von Josch will, aufzufassen sind. Und halten wir fest an der durch viele geologische Gründe zur grössten Wahrscheinlichkeit gebrachten Anschauung, dass die Alpen vor der jetzigen Periode in ihrem Baue der Hauptsache nach mit der

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Gegenwart übereinstimmend, doch gänzlich von Eis eingehüllt waren, so dürfte Herr von Josch in der jüngeren Geschichte der Erde für alle seine oben angeführten Anschauungen über die Gründe der Pflanzenverbreitung in den Thälern, eben so für seine Ansicht, dass die ganze Flora sich von oben nach abwärts verbreitete — bekanntlich ziehen sich die Gletscher von unten nach aufwärts zurück und legen dieserart produktiven Boden frei —, so viel wie keine Basis in der modernen Geologie finden, weshalb uns zwar eine gänzliche Ignorirung dieses Wissens sehr bequem, aber auch mindestens unstatthaft erscheint.

Schema II enthält nicht alpinische Pflanzen, welche ausschliessend auf Kalk wachsen und es müsste die Ausschliesslichkeit wohl nur für jene Standorte gemeint sein, die der Herr Verfasser beobachtete, da eine ziemliche Anzahl der aufgezählten Arten anderwärts nicht ausschliessend auf Kalk angewiesen ist, sondern mehr oder weniger nur als auf Kalk häufiger vorkommend und üppiger gedeihend bezeichnet werden muss.

Entschieden kommen aber in diesem Schema rein alpinische Pflanzen, d. h. solche vor, welche nur in den Alpen, sei es hoch oder nieder vorkommen, wobei wir auf das bei Schema I gesagte zurückkommen müssen, wo wir als Alpenpflanzen auch solche zu erkennen glaubten, welche mit dem Gerölle in die Thäler herabsteigen. Demnach müssen z. B. aus Schema II gestrichen werden:

Aq. pyrenaica, Erys. Cheiranthus, Sax. tenella, Sax. cuneifolia, Ast. carniolica, Athamanta cretensis, Cirs. carniolicum, Scorz. rosea, Phyteuma comos., Camp. Zoysii, Rhod. hirsutum, Rhod. chamaecistus, Tozzia alpina, Paederota Ageria, Calam. alpina, Cortusa Matthioli, Paradisia Liliastrum (welche übrigens nur auf höheren Alpenwiesen vorkommt und gar nicht ins Thal steigt), Carex ferruginea etc.

Schema III behandelt nicht alpinische Pflanzen, die ausschliessend auf Granit, Thonboden und Glimmerschiefer wachsen, also sogenannte Urgebirgspflanzen darstellen sollen, was aber bei einzelnen entschieden in Abrede gestellt werden muss, wie z. B.:

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Anemone vernalis, in Kärnten auf der Mussenalpe und den Unholden (also auf Kalk), Helleborus viridis, Kärnten, Jaunthal, Predil (also Kalk), Tunica saxifraga, bei Unterloibl (Kalk), Saponaria ocymoides, Föderaun, Kanalthal (Kalk), Tussilago farfara, in den Kalkalpen überall, Scorzonera humilis, dürfte auch nicht reine Urgebirgspflanze sein, da der Herr Verfasser dieselbe in seinem Schema V am Nanos angibt, Rhod. ferrug., am Dobratsch, Gent. ciliata, Harlouz, Satnitz.

Schema IV wäre zu ergänzen mit: Anemone narcissiflora, Koralpe, Aconit. Anthora, auch südlich der Drau am Goldek bei Spittal, Sax. mutata, auch südlich der Drau am Harlouz, Linnaea borcalis wäre wenigstens für die drei Länder Kärnten, Steiermark und Krain zum westlichen Gebiete gehörig zu verzeichnen, Gnaph. carpat. südlich der Drau, z B. Rosskofel im Geilthale. Epipog. Gmelini, südlich der Drau am Fusse der Obir zahlreich.

Schema V. Moehringia diversifolia ist wohl keine ausschliesslich südliche Pflanze, da sie z. B. im Glanzgraben bei Bruck in Steiermark und auf der Koralpe zahlreich vorkommt.

Bei Schema VI wären alle dem Schema VIII, als nur in Kärnten vorkommende neu hinzugefügte Pflanzen, einzuschalten.

Bei Schema VII wären zu streichen:

Sarothamnus vulgaris, weil diese, so wie die folgende Pflanze auch in Kärnten vorkommt; Chenopodium Botrys L., bei Obervellach im Möllthale und Rattendorf im Gailthale.

Schema VIII: Pflanzen, die Kärnten allein eigen sind. Hier wären ausser jenen vom Herrn Verfasser angeführten, noch folgende zu verzeichnen:

Ranunculus Seguieri Vill. Am Lumkofel im Lessachthale und am obersten Theile einer Geröllhalde zwischen Stou und Weinasch im Bärnthale.

Ranunculus parnassifolius L. Nach Dr. Hoppe am Grossglockner, nach Pfarrer Pacher am Uebergange von der Kerschbaumeralpe in den Tuffbad- oder Radegundgraben im Lessachthale, und zwar innerhalb der Grenze Kärntens.

Draba Thomasii Koch, in der Leiter bei Heiligen-Blut.

Viola sciaphila Koch. In Gebüschen zwischen Tröpolach und Rattendorf.

Arenaria sphärocarpa Ten. Alpe Obir.

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Cerastium glabratum Hartm. Alpe Obir.

Oxytropis Jacquini Bunge. Wildensenteralpe ober St. Lorenzen im Lessachthale bei 8000', Plateau des Dobratsch.

„ lapponica Gaud. In der Leiter bei Heiligenblut.

Potentilla frigida Vill. Am Hochthor, Heiligenbluter-Tauern und in der Gamsgrube.

Saxifraga Clusii Gouan. An Quellen auf den Pirkacher Bergwiesen bei 5500'.

Bupleurum gramineum Vill. Kanalthal.

Valeriana supina L. Auf der Schwärzen im Tuffbadthale bei St. Lorenzen im Lessachthale, auf der Wildensenter-Alpe und am Hochstadl.

Anthemis alpina L. Auf fast allen höheren Alpen des Lessachthales und der Plecken.

Saussurea depressa Gren. Auf den Pirkacher-Bergwiesen zahlreich, am Lambrechtkofel in der Plecken und auf der Wildensenter-Alpe.

Centaurea nervosa Willd. Kronalpe im Bombaschgraben, Mussen bei Kötschach, Pirkacher-Bergwiesen.

Hieracium Dollinerii C. H. Sch. am Fusse des Schoberkopfes bei Pirkach, Wildensenteralpe bei St. Lorenzen.

bupleuroides Gmel. Wildensenteralpe, Stangalpe.

praecox C. H. Sch. Kalkfelsen bei Oberdrauburg und Pirkach.

„ Bocconei Grieseb. Pirkacher Bergwiesen.

Paederota Bonarota L. Gewiss nur in Kärnten u. zw. auf fast allen Alpen des Gailthales.

Androsace Hausmanni Leyb. Felsenzinnen des Rudnikkofels und Hochstadls bei Pirkach 7 — 8000'.

Paradisia Liliastrum Bert. Gewiss nur in Kärnten u. zw. auf der Mussen bei Kötschach.

Carex ornithopodioides Leyb. Pirkacher Bergwiesen 6000'.

nitida Host. Sandplätze an der Drau und dürre Hügel bei Oberdrauburg.

Koeleria splendens Presl. Pirkacher Bergwiesen, Lambrechtkofel in der Plecken.

Zu den eben angeführten, dürften jedoch noch gewiss mehrere andere Pflanzen gezählt werden können, die in den verschiedenen Nachträgen zur Flora von Kärnten verzeichnet

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

sind, von denen wir aber nicht mit Bestimmtheit sagen können, dass dieselben nicht auch in Krain oder Steiermark vorkommen.

Ebenso bei Schema IX.

Ceratophyllum submersum. Nach Kokeil in Gräben nächst dem Wörthersee.

Astrantia gracilis Bartl. Loibl und Obir.

Orlaya grandiflora Hoff. Häufig bei Föderaun.

Cirsium acaule All. Sonnige Triften bei Oberdrauburg und Pirkach.

Lasiagrostis Calamagrostis Link. Bombaschgraben und Raiblerthal.

Bei Schema X. wären zu streichen:

Sempervivum arenarium, da dasselbe auch im Maltathale und bei Heiligenblut vorkommt, wenigstens erklärte Koch das dort vorkommende S. hirtum als arenarium.

Aronicum scorpioides Koch. Rosskofel im Gailthale.

Cirsium pauciflorum Spreng. Koralpe, Klippitzthörl und Petzen.

Carduus platylepis Saut. Harlouz, Flattach.

Hieracium bupleuroides Gmel. (Siehe Schema VIII)

Androsace lactea L. Ursulaberg bei Prävali.

Anagallis caerulea Sch. bei Flattach im Möllthale.

Salix Lapponum L. Lambrechtkofel in der Plecken 7000', Pasterze, Leobengraben.

Lemna polyrrhiza L. (Vide Flora von E. R. v. Josch. 1853 pag. 98.)

Epipogium Gmelini Rich. Bei St. Paul selten, zahlreicher aber in sehr dichten Buchenwäldern im Wildensteiner-Graben am Fusse der Obir.

Luzula flavescens Gaud. Wälder bei Sagritz, Heil. Blut, Tröppelacher-Alm im Gailthale.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Höfer Hanns, Jabornegg zu Gamsenegg und Moderndorf Markus Freiherr von

Artikel/Article: Kritische und ergänzende Bemerkungen zu den Pflanzengeographischen Studien über Innerösterreich. 158-171