Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Bemerkungen zu einer Übersichtskarte vermutlicher Glazialreliktpflanzen Deutschlands - Herrn Professor Dr. Julius Schwemmle, Ordinarius am Botansichen Institut der Universität Erlangen, in Verehrung zu seinem 65. Geburtstag

Thorn, Karl

1960

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-90615

Visual Library

Herrn Professor Dr. JULIUS SCHWEMMLE, Ordinarius am Botanischen Institut der Universität Erlangen, in Verehrung zu seinem 65. Geburtstag

Bemerkungen zu einer Übersichtskarte vermutlicher Glazialreliktpflanzen Deutschlands

von

KARL THORN, Forchheim (Ofr.)

In länderkundlichen Darstellungen Mitteleuropas pflegt die Bemerkung zu stehen, daß die Gipfel der deutschen Mittelgebirge durch einige Pflanzenarten ausgezeichnet sind, die man sonst nur in den Alpen und verwandten Gebirgen sowie in der Arktis findet. An diese Feststellung werden dann Überlegungen über Pflanzenwanderungen im Pleistozän geknüpft. Versucht man, sich genauer zu informieren, so gelingt das für einzelne Gebirge ziemlich rasch; ist doch über die Arten, die als Glazialrelikte im engeren Sinne anzusprechen sind, die sich also in den kalten Perioden des Pleistozäns ausbreiteten, schon viel geschrieben worden. In so mancher Lokalflora und den Bearbeitungen der Vegetation enger umgrenzter Gebiete sind solche Spezies zusammengestellt.

Doch ist uns keine Arbeit bekannt geworden, die diese Frage für das Gesamtgebiet des ehemaligen Deutschen Reiches zusammenfassend aufgreift. Am nächsten kommt dem Thema noch die Zusammenstellung, die CHRIST am Ende seines Werkes über die Pflanzen der Alpenkette gibt. Allerdings ist dort, entsprechend der Anlage der Arbeit, das außeralpine deutsche Gebiet nur sehr summarisch behandelt: die Tabelle enthält lediglich je eine Spalte für die deutschen Mittelgebirge insgesamt, das Norddeutsche Tiefland, den Schwarzwald und die Vogesen. Aber abgesehen davon — unsere Florenkenntnisse sind heute genauer und die systematische Auffassung der Arten hat sich in nicht wenigen Fällen geändert.

Ein weiteres, unserem Anliegen ähnliches Unternehmen stellt die erste Hälfte des Buches von E. LITZELMANN: „Pflanzenwanderungen im Klimawechsel der Nacheiszeit" dar. Dort ist auch (S. 11) eine Karte von Mitteleuropa abgebildet, die mit der Unterschrift „Heutige Verteilung von arktisch-subarktischen und alpinen Florenelementen" versehen ist. Leider hat LITZELMANN weder angegeben, nach welchen Gesichtspunkten die Karte gezeichnet ist, noch auch welche Arten er bei ihrer Anfertigung zu den genannten Florenelementen rechnete. Auch ist dem Werk kein Schrifttumsverzeichnis beigegeben, so daß man beim Versuch, das Ausgangsmaterial und die eigene Arbeit des Verfassers zu beurteilen, lediglich auf Vermutungen angewiesen ist.

Da die erwähnte Karte gelegentlich abgebildet wird, so zuletzt in dem jüngst erschienenen Werk von RAUH über die Alpenpflanzen, soll eine Diskussion versucht werden. Zuerst könnte man meinen, LITZELMANN habe seiner Karte den bekannten Aufsatz RIKLIS aus der SCHRÖTER-Festschrift zugrunde gelegt, da er die dort für die einzelnen Gebiete Mitteleuropas gegebenen Prozentzahlen anführt — ohne sie übrigens näher zu besprechen.

Dies ist jedoch unwahrscheinlich. Nimmt man an, daß die Punkte und Kreise jeweils einer Art entsprechen, so stimmen die Zahlen nicht. So gibt z. B. RIKLI für den Harz elf Arten an, LITZELMANN hat dort vier Punkte, Vogesen 23 : 12 usf. Nimmt man an, es handele sich um Fundorte unabhängig von der Artenzahl, so wird die Anordnung der Punkte unverständlich (Harz, Frankenalb usw.) und ihre Zahl willkürlich. Aber auch wenn man voraussetzt,

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

LITZELMANN habe seiner Karte seine eigenen Aufzählungen zugrunde gelegt, ergeben sich die gleichen Unstimmigkeiten.

Also dürfte in die Karte eine Auswahl aufgenommen worden sein. Da diese Auswahl, dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechend, notwendig subjektiv sein muß, hätte sie erläutert und begründet werden müssen.

Die schon zitierte Arbeit RIKLIS ist für unsere Zwecke nicht brauchbar, da sie nur eine Auswahl der hier interessierenden Arten bringt und nur einen Teil der angeführten Arten diskutiert. So soll hier versucht werden, eine neue Aufstellung zu bieten und zu begründen. Freilich kann es sich um keine erschöpfende Behandlung des Themas handeln, das sich bei näherer Betrachtung als kompliziert und vielschichtig erweist. So kann bereits über die Frage, ob die Fundstellen der aufgeführten Arten Relikte oder Vorposten darstellen, keine Einigkeit erzielt werden. Alpine und arktische Arten sind in Mitteleuropa außerhalb der Alpen Fremdlinge. Wieweit wir z. B. die von ihnen bewohnten Gipfel der Mittelgebirge als natürliche Exklaven der alpinen Region ansprechen dürfen, wieweit die im Einzelfall vorhandene Wald- oder Baumgrenze als nicht vom Menschen beeinflußt bezeichnet werden darf (z. B. Jeschken [Sudeten] 1010 m), darüber sind die Meinungen sehr geteilt. Noch prekärer wird die Situation, wenn man Fundorte solcher Arten außerhalb dieser — in ihren ökologischen Verhältnissen doch als alpin oder subalpin anzusprechenden — Vegetationsinseln zu beurteilen hat; man denke etwa an die Frankenalb, die gemeinhin als Dorado submediterraner und kontinentaler Arten bezeichnet wird. Und auch die rechte Einschätzung der Fundorte arktischer Arten im Norddeutschen Tiefland ist schwierig. Erst wenn wir über umfassend durchgeführte genaue kleinklimatische Messungen aus den verschiedenen in Betracht kommenden Gebieten, über Bodenuntersuchungen, welche die verschiedenen Verhältnisse berücksichtigen, und über mit beiden Reihen vergleichbare Ergebnisse aus den Alpen und der Arktis verfügen werden, wird man hier klarer sehen.

Zum anderen werden die sehr strengen Anforderungen, die von der historischen Pflanzengeographie gestellt werden, damit ein Fundort als echter Reliktfundort anerkannt werde (siehe dazu besonders WANGERIN und WALTER), noch umfangreiche und vom Zufall begünstigte Detailforschungen benötigen, um vollständige Listen zu ergeben. Aus diesem Grunde soll hier der Ausdruck Relikt gemieden werden. Um zugleich dem Streit, ob die Streuung durch historische Ereignisse oder ökologische Umstände bedingt ist, zu entgehen, wollen wir den der Arealkunde gemäßen und mit keinerlei Anklängen belasteten Ausdruck Inselvorkommen gebrauchen.

Als Grundlage einer Karte schien uns die Karte der naturräumlichen Gliederung besonders geeignet. Ihr verkleinertes Grundbild, für die Gebiete östlich der Oder-Neiße-Linie ergänzt durch freundlichst von der Bundesanstalt für Landeskunde (s. a. Schrifttumsverzeichnis unter BÜRGENER) zur Verfügung gestellte Unterlagen, ermöglicht eine klare Abgrenzung der zu unterscheidenden Gebiete. Damit stellt unser Versuch zugleich einen kleinen Beitrag zum derzeit erscheinenden Handbuch der naturräumlichen Gliederung dar — und eine Ergänzung des RÜHLschen Buches —, steuert er doch zusätzliches Material zu einer Charakteristik der Gruppen naturräumlicher Haupteinheiten bei.

Unsere Karte gibt nach alledem also eine Darstellung der wichtigsten Inselvorkommen der im außeralpinen Mitteleuropa i. e. S. selteneren arktischen und alpinen Arten, d. h. also jener Arten, die vor allem jenseits und über der Baumgrenze verbreitet sind.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Da, wie schon erwähnt, eine passende Zusammenstellung solcher Arten nicht bekannt ist, wurde folgender Weg eingeschlagen, um mit möglichster Sicherheit die eben definierten Spezies zu erfassen: Aus MANSFELDS Verzeichnis wurden alle Arten notiert, die in den deutschen Alpen vorkommen. Für jede dieser Arten wurde ein Verbreitungskärtchen für das Gebiet des MANSFELDschen Verzeichnisses gezeichnet. Dann wurden alle Arten, die nach MANSFELDS Angabe außerhalb der Alpen als „verbreitet" zu betrachten sind, ausgeschieden. (Siehe auch die Erörterungen M. JEROSCHS über die ubiquistischen Alpenpflanzen.) Verf. ist sich der Relativität des Begriffes „verbreitet" bewußt. Bekanntlich setzt ihn etwa GARCKE später als MANSFELD und HEGI später als GARCKE; diese Unsicherheit wurde aber in Kauf genommen.

Die so gewonnene Liste wurde an der Liste der Pflanzen der alpinen Region CHRISTS und der Liste M. JEROSCHS kontrolliert. Sodann wurden aus der Alpenflora von DALLA TORRE und nach SENDTNERS Vegetationsverhältnissen Südbaierns die Höhenangaben und die Zugehörigkeit zu einer oder mehreren Regionen (subalpin, alpin, hochalpin) für jede Art ermittelt. Danach wurden alle Arten, die nur in den Alpen und (oder) deren Vorland vorkommen, ausgeschieden. Die Möglichkeit noch andauernden und immer wiederholten Transportes durch die Alpenflüsse erzwang wegen der Labilität dieser Verhältnisse diesen Entscheid. Da außerdem der reichsdeutsche Alpenanteil samt dem bayerischen Alpenvorland eine ausgezeichnete Bearbeitung in der Habilitationsschrift HEGIS erfahren hat und überdies in München eine Arbeit entsteht, die diese Gegenden mit besserer Lokalkenntnis, als sie uns zur Verfügung stand, demnächst behandeln wird, konnte leichten Herzens auf eine Darstellung des Gebietes südlich der Donau verzichtet werden.

Damit mußten also alle alpinen und die mitteleuropäisch-arktisch-alpinen Arten, die im Bereich des MANSFELDschen Verzeichnisses Fundorte besitzen, vorliegen. Um auch die arktischen Arten, die in den deutschen Alpen keine, aber im außeralpinen Bereich Fundorte aufweisen, zu erfassen, wurden aus STEFFENS Listen alle in Mitteleuropa auftretenden Arten ausgezogen und unserer Liste eingefügt, soweit sie darin nicht aus anderen Gründen schon enthalten bzw. auch schon wieder gestrichen worden waren. Danach folgten noch geringe Korrekturen nach den zitierten Arbeiten von MEUSEL, SCHULZ, WALTER, WANGERIN.

Bewußt wurden außer den angeführten Unterlagen keine anderen verwendet. Die beabsichtigte Homogenität des Materials hätte darunter gelitten, da eingehenderes Material für das Gesamtgebiet nicht gleichmäßig hätte beschafft werden können. Auch wäre die erstrebte leichte Nachprüfbarkeit gefährdet worden. Ebenso wurde bewußt auf die Verwendung von Arbeiten, die sich mit pflanzenareal-historischen Fragen beschäftigen (z. B. GAMS, MERXMÜLLER, PAUL, HULTÉN), verzichtet.

So wurde also eine Karte und Liste der merkwürdigen Einzel- oder vereinzelten Vorkommen „alpiner und arktischer" Arten in Mitteleuropa extra Alpes gewonnen. Das subjektive Moment liegt einmal in der Auswahl der erwähnten und mithin nachprüfbaren Unterlagen, zum andern im Entscheid, welche Arten als selten genug vorkommend anzusehen waren, bzw. welche Arten auszuscheiden hatten, da sie so oft vorkommen, daß ihre Aufnahme die Karte überlastet und nichts zur Differenzierung beigetragen hätte. Diese ausgeschiedenen Arten sind an Hand des MANSFELDschen Verzeichnisses jederzeit nachprüfbar. Auf Einwände gegen die Aufnahme oder das Ausscheiden einzelner Arten sind wir gefaßt. Der Kritiker möge aber bedenken, daß schon CHRIST (S. 3) sagt: „Gerade diese Auswahl ist nun der relativste,

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

schwierigste Teil der Arbeit. ... der eine wird gewisse Spezies vermissen, die er für alpine hält, und der andere wird Arten als bloß montane bezeichnen, die wir als alpine aufnehmen." — was mutatis mutandis auch für unsere Liste gelten wird. Wir glaubten uns aber über diese Bedenken hinwegsetzen zu müssen, da unseres Wissens eine ähnliche Liste noch nicht einmal als Diskussionsgrundlage zu finden ist, und unsere Aufstellung als solche anbieten zu sollen.

Erläuterungen zu den Listen und dem Kartogramm (Anhang)

Die Liste umfaßt 157 Arten und Subspezies. Die erste Spalte in Tab. 1 (Anhang) gibt die Nummer in MANSFELDS Verzeichnis, die zweite den dort angeführten Namen. Unter dem Buchstaben C bezeichnet die Minuskel a die nach CHRIST vorzugsweise hochalpinen Arten (beachte CHRIST S. 85!), b andere Arten, die CHRIST anführt. Unter dem Buchstaben D gibt die Gruppe VAH die Schätzung der optimalen Region nach DALLA TORRE und SENDTNER (V = Voralpen, subalpine Region, A = alpine Region, H = nivale Region). Darauf folgen die Angaben über die Verbreitung in den Ostalpen (falls die Art in diesen fehlt, aber im Voralpengebiet vorkommt = H) und den neun Gruppen naturräumlicher Haupteinheiten, welche die meisten Inselvorkommen aufweisen. Tab. 2 (Anhang) gibt die Vorkommen in weiteren 34 Gruppen naturräumlicher Haupteinheiten. Eine gewisse Ausnahme wurde für die Vogesen und das Turmberggebiet (nördlich der Tucheler Heide) und dann die Randgebirge Böhmens getroffen, insofern hier die Artenvorkommen der ganzen Gebirge, nicht nur die der Anteile am ehemals reichsdeutschen Gebiet, berücksichtigt wurden. In beiden Tabellen bedeutet o die arktisch-alpinen und verwandten, x die nur alpinen und verwandten Arten.

Diesen Listen entspricht das Kartogramm. Die kleinen Nummern dieses Kartogramms stehen als Symbole für die auf der Originalkarte der naturräumlichen Gliederung Deutschlands angeführten Namen der Gruppen der naturräumlichen Haupteinheiten — und finden sich am Kopf der Tabellen unter den Landschaftsnamen wieder. Jede Art, die in einem der umgrenzten Gebiete vorkommt, erhielt unabhängig von der Häufigkeit ihres dortigen Vorkommens Punkt oder Quadrat.

Ein Wort noch zur Aufnahme von *Saxifraga rosacea* (= *decipiens*). Wiewohl dieser Steinbrech in siebzehn Gruppen naturräumlicher Haupteinheiten auftritt, haben wir ihn aufgenommen — im Gegensatz zu anderen Arten, die wir ihrer starken Verbreitung wegen ausschieden (z. B. *Aconitum napellus*, *Biscutella laevigata*, *Cornus suecica*, *Gentiana verna*, *Hieracium aurantiacum*, *Linnaea borealis*, *Saxifraga hirculus* u.a.m.). Sein Gesamtareal und die Tatsache, daß er in den Alpen gerade nicht mehr auftritt, schienen uns dies zu rechtfertigen.

Schriften:

BÜRGENER, M.: Naturgeographische Gliederung Nord-Ost-Mitteleuropas. — Ber. dtsch. Landeskde. **12**,2. Remagen 1954.

CHRIST, H.: Über die Verbreitung der Pflanzen der alpinen Region der europäischen Alpenkette. — N. Denkschr. allg. schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw. **22.** Zürich 1867.

DALLA TORRE, K. W.: Die Alpenflora der österreichischen Alpenländer, Südbaierns und der Schweiz. — München 1899.

HEGI, G.: Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora. — Ber. Bayer. Bot. Ges. **10**. München 1905.

JEROSCH, M.: Geschichte und Herkunft der schweizerischen Alpenflora. — Leipzig 1903.

LITZELMANN, E.: Pflanzenwanderungen im Klimawechsel der Nacheiszeit. — Schr. Dtsch. Naturkundever. N. F. **7.** Oehringen 1938.

MANSFELD, R.: Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches. — Ber. Dtsch. Bot. Ges. **58a.** Jena 1940.

MEUSEL, H.: Vergleichende Arealkunde. 2 Bde. — Berlin-Zehlendorf 1943.

MEYNEN, E. u. SCHMITHÜSEN, J. (Hrsg.): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. — Remagen 1953 ff.

OVERBECK, F. (Hrsg.): Mittelgebirgsflora. — München 1935.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Rauh, W.: Alpenpflanzen. 2. Aufl. 4 Bde. — Winters naturw. Taschenbücher. Heidelberg 1950—53.

Rikli, M.: Alpin-arktische Arten und einige Bemerkungen über die Beziehungen der Flora unserer Alpen mit derjenigen der Polarländer. — Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich. **3.** Zürich 1925.

Rühl, A.: Flora und Waldvegetation der deutschen Naturräume. — Erdkdl. Wissen. **5/6.** Wiesbaden 1958.

Schulz, A.: Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas nördlich der Alpen. — Forsch. dtsch. Landes- u. Volkskde. **11,**5. Stuttgart 1899.

Sendtner, O.: Die Vegetationsverhältnisse Südbaierns. — München 1854.

Steffen, H.: Versuch einer Gliederung der arktischen Flora in geographische bzw. genetische Florenelemente. — Bot. Arch. **6.** Königsberg 1924.

— — Weitere Beiträge zur Gliederung der arktischen Flora. — Ibid. **10.** 1925.

Verwaltungsgrenzenkarte von Deutschland in den Grenzen von 1937 mit naturräumlicher Gliederung. Westliches Blatt. Anlage zur Statistik der Bundesrepublik Deutschland **35,**7. Remagen 1950.

Walter, H.: Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. — Jena 1927.

Wangerin, W.: Beiträge zur Frage der pflanzengeographischen Relikte unter besonderer Berücksichtigung des nordostdeutschen Flachlandes. — Abh. naturf. Ges. Danzig **1.** Danzig 1923.

— — Florenelemente und Arealtypen. — Beih. Bot. Cbl. **49.** Erg.-Bd. Festschr. O. Drude. Dresden 1932.

Anemone pulsatille L. ssp. germanica Blocki am Hohenstein im Süntel gefunden

Während einer pflanzensoziologischen Exkursion, die im Anschluß an das Internationale Stolzenauer Symposion für Biosoziologie am 23. April 1960 stattfand, wurde von Dr. Erich Hübl, Wien, an der Felswand des Hohensteins im Süntel in der *Sesleria*-Gesellschaft eine junge sterile Pflanze von *Anemone pulsatilla* gefunden und von mehreren Teilnehmern der Exkursion eindeutig bestätigt. Ein Beleg (Blatt) befindet sich im Herbarium der Bundesanstalt für Vegetationskartierung.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Sa.B.

S 2 262 N.F. 8

Zu K.THORN: Glazialreliktpflanzen Deutschlands.

Tabelle 1

C D A 15 09 08 40 41 43 47 38

Nr.	Art	C	D	Ostalpen	Vogesen	Schwarzwald	Schwäb. Alb	Frankenalb	Böhmerwald	Erzgebirge	Westsudeten	Ostsudeten	Harz	+ = siehe auch Tab.2
16	Lycopodium alpinum	a	VA	o	o	o			o	o	o	o	o	+
17	Selaginella selaginoides	a	A	o		o					o	o	o	
18	Selaginella helvetica		A	x				x						+
31	Cryptogramma crispa	b	AH	o	o	o			o		o			+
49	Athyrium alpestre	b	A	o	o	o			o	o	o	o	o	+
50	Cystopteris filix-fragilis alpina		VA	x					x					
51	Cystopteris montana	b	VA	o			o							
53	Woodsia ilvensis alpina	b	VA	o							o	o		
80	Pinus mugo	b	VA	x	x	x			x	x	x	x		+
84	Juniperus communis nana	a	VA	o							o	o		+
162	Festuca varia varia	a	A	x							x			
172	Festuca ovina supina		VA	o							o			
190	Poa annua varia		AH	x	x	x			x	x	x			
192	Poa alpina	a	V	o	o				o			o		
195	Poa laxa	a	H	o		o					o			
197	Poa caesia	b	VA	o								o		
287	Helictotrichon planiculme	b		x								x		
300	Agrostis alpina	a	VA	x								x		
301	Agrostis rupestris	a	VA	x					x		x			
315	Phleum alpinum	a	VA	o					o		o	o		
405	Carex microglochin	b	A	H										+
409	Carex rupestris	a	AH	o								o		
436	Carex brunnescens		VA	o		o								+
447	Carex fyllae	b	VA	o						o	o	o	o	
456	Carex atrata	a	VAH	o							o	o		
476	Carex magellanica	b	VA	o					o	o	o			+
478	Carex vaginata	a	A	o							o	o	o	+
481	Carex frigida	a	VA	o	o	o								
484	Carex sempervirens	b	VA	x			x							
488	Carex capillaris	a	VA	o							o	o		+
507	Carex laevirostris													+
531	Juncus trifidus	a	A	o					o		o	o		
541	Juncus stygius	b	V	H										+
560	Luzula spadicea	a	A	o	o	o								
562	Luzula spicata	a	A	o							o			
564	Luzula sudetica alpina		AH	o		o			o	o	o	o	o	
569	Veratrum album	b	VA	o	o		o				o	o		+
585	Allium victorialis	b	VA	o	o	o					o	o		
640	Streptopus amplexifolius	b	A	o	o	o			o	o	o	o		+
666	Crocus albiflorus		A	x		x								
694	Nigritella nigra	a	VA	o		o								
704	Traunsteinera globosa	b	VA	x	x	x	x		x	x	x			
746	Salix bicolor	b	A	o	o						o		o	
747	Salix hastata	a	V	o	o							o	o	
750	Salix lapponum	a									o	o		+
759	Salix grandifolia		A	x		x			x					
762	Salix myrtilloides	b	V	o					o		o			+
768	Salix herbacea	a	AH	o							o	o		
780	Betula nana	b	V	o					o	o	o		o	+
782	Alnus viridis	b	VA	o		o								+
823	Rumex alpinus	a	VA	x	x	x				x	x	x		
834	Rumex arifolius		V	x	x	x			x	x	x	x	x	+
846	Polygonum viviparum	a	VA	o		o	o							
932	Silene rupestris	b	A	o	o	o								
954	Gypsophila repens	b	VA	x									x	+
999	Cerastium fontanum		VA	x							x	x		
1015	Sagina saginoides	b	VA	o		o			o	o	o	o		
1042	Moehringia muscosa	b	A	x					x					
1095	Delphinium elatum	b									o	o		
1096	Delphinium alpinum		V	x							x	x		
1113	Anemone narcissiflora	b	VA	o	o		o				o	o		
1116	Anemone alpina	b	VAH	o	o						o		o	
1140	Ranunculus montanus	b	VA	x		x	x							+
1278	Kernera saxatilis	b	VA	x			x							
1279	Draba aizoides	a	VAH	x			x	x						
1306	Cardamine resedifolia	b	VAH	x					x		x	x		
1317	Cardaminopsis hispida	b		o				o					o	
1331	Arabis alpina	b	VA	o			o	o			o		o	+
1385	Sedum roseum	a	VA	o	o						o	o		
1389	Sedum annuum	b	VA	o	o	o								
1393	Sedum alpestre	a	VA	x	x						x	x		
1405	Saxifraga oppositifolia	a	AH	o							o			
1412	Saxifraga aizoon	b	VA	o	o	o	o					o		+
1416	Saxifraga aspera	a	VA	x							x			
1423	Saxifraga moschata	a	VAH	o							o			
1425	Saxifraga rosacea	b			o		o	o		o	o		o	+
1434	Saxifryga nivalis										o			
1435	Saxifraga stellaris	a	VA	o	o	o								
1448	Ribes petraeum		VA	x	x	x					x	x		
1475	Sorbus chamaemespilus	b	VA	x	x	x					x			
1483	Rubus chamaemorus										o			+
1604	Potentilla aurea	a	VA	o		o					o	o		
1618	Sibbaldia procumbens	a	AH	o	o									
1619	Geum montanum	a	VA	x							x			
1636	Alchemilla alpina	b	VA	o	o	o								
1637	Alchemilla coniuncta		AH	x		x								
1638	Alchemilla fissa	b	AH	x	x						x			
1803	Hedysarum hedysaroides	a	VA	o							o	o		
1994	Helianthemum nummularium grandiflorum		VA	x								x		
1998	Viola tricolor subalpina		V	o	o	o			o	o	o			
1999	Viola lutea sudetica	b	VA	x	x						x	x		
2003	Viola biflora	a	VA	o							o	o		+
2048	Epilobium alpestre	b	VA	x	x	x				x	x	x		
2053	Epilobium nutans		VA	x	x	x			x	x	x	x		
2054	Epilobium anagallidifolium		VA	o	o	o			o	o	o	o		
2055	Epilobium alsinifolium	b	VA	o		o			o		o	o		
2082	Anthriscus nitida		V	x	x	x	x				x	x	x	+
2140	Athamanta cretensis	b	VA	x			x							
2149	Ligusticum mutellina	a	VA	x		x			x		x	x		
2152	Conioselinum vaginatum			o								o		+
2167	Heracleum sphondylium montanum		V	x		x								
2174	Laserpitium archangelica											x		
2198	Chamaedaphne calyculata													+
2215	Primula auricula	b	VA	x		x		x						
2222	Primula minima	a	AH	x							x			
–	Androsace carnea	a	H		x									
2231	Androsace obtusifolia	a	AH	x							x			
2232	Androsace lactea	b	AH	x			x							
2239	Soldanella alpina	a	AH	x		x								
2240	Soldanella montana	b	V	x					x					
2272	Gentiana lutea	b	A	x	x	x	x							+
2273	Gentiana punctata	b	A	x								x		
2275	Gentiana pannonica	b	A	x					x					
2276	Gentiana asclepiadea	b	V	x							x			+
2282	Gentiana clusii	a	VA	x		x								
2337	Myosotis silvatica alpestris	a	A	o	o		o	o	o	o	o			
2550	Veronica fruticans	a	A	o	o	o								
2551	Veronica bellidioides	a	V	x							x	x		
2552	Veronica alpina	a	VA	o							o			
2585	Bartsia alpina	a	VA	o	o	o					o	o		
2605	Euphrasia minima	a	A	o	o						o			+
2612	Euphrasia picta		V	x						x	x	x		
2614	Euphrasia salisburgensis	b	VA	o				o						
2620	Rhinanthus pulcher			x						x	x	x		
2634	Pedicularis sudetica										o			
2637	Pedicularis foliosa	b	A	x	x		x							
2684	Plantago atrata	b	A	x								x		
2710	Galium anisophyllum	b	VA	x				x	x		x	x		+
2754	Valeriana tripteris	b	A	x	x	x	x					x		
2773	Scabiosa lucida	b	VA	x							x	x		
2785	Campanula barbata	a	A	o								o		
2797	Campanula cochleariifolia	a	A	x		x	x							
2801	Campanula scheuchzeri	a	A	o		o			o		o	o		
2834	Adenostyles alliariae	b	VA	x	x	x					x	x		
2843	Aster bellidiastrum	b	A	x		x	x	x						
2844	Aster alpinus	a	VA	o						o		o	o	+
2873	Gnaphalium norvegicum		VA	o	o	o			o	o	o	o		
2874	Gnaphalium hoppeanum		AH	x							x			
2875	Gnaphalium supinum	a	VA	o		o					o	o		
2928	Achillea millefolium sudetica			x							x	x		
2966	Homogyne alpina	b	VA	x		x			x	x	x	x		+
2970	Doronicum austriacum	b	VA	x					x			x		
3009	Carlina vulgaris stenophylla	b	A	x	x							x		
3067	Hypochoeris uniflora	b	VA	x							x	x		
3072	Leontodon pyrenaicus	a	A	o	o	o								
3103	Taraxacum nigricans										x			
3107	Cicerbita plumieri	b	V		x	x								
3122	Crepis sibirica											o		
3125	Crepis blattarioides	b	A	x	x	x								
3130	Crepis conyzifolia	b	A	x							x	x		
3131	Crepis alpestris	b	V	x			x	x						
3158	Hieracium bupleuroides		VA	x			x	x						
3160	Hieracium villosum	b	VA	x								x		
3161	Hieracium morrisianum	b	VA	x							x	x		
3169	Hieracium humile		V	x	x	x	x							
3170	Hieracium alpinum	a	VA	o	o						o	o	o	
3173	Hieracium prenanthoides	b	VA	o	o	o					o	o		

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

SZ 262
N.F.8
Sa.B.

Zu K.THORN: Glazialreliktpflanzen Deutschlands.

Tabelle 2

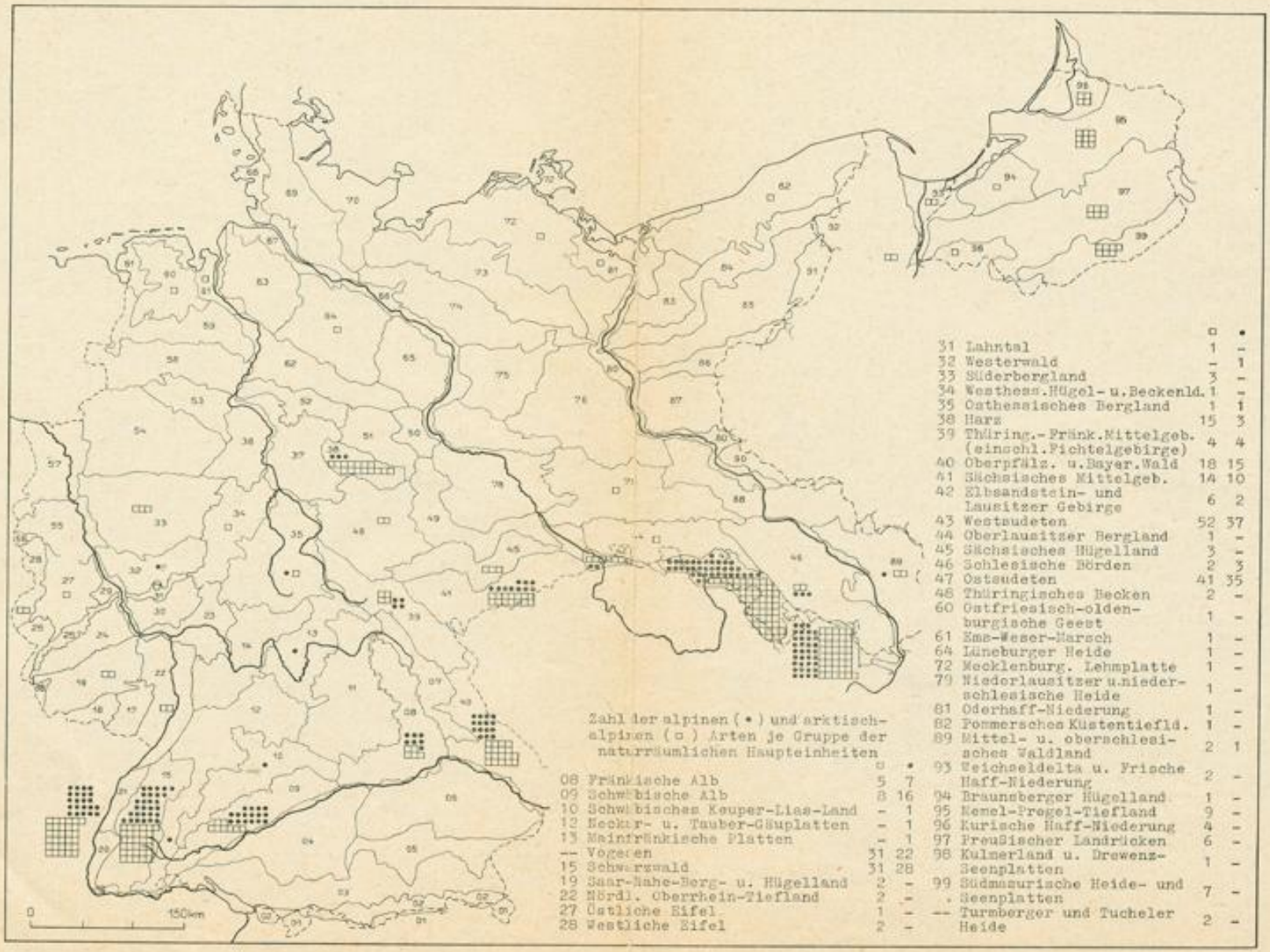
		10 Schwäb.Keuper-Lias-Ld.	12 Neckar-Taub.Gäu-Platten	13 Mainfränkische Platten	19 Saar-Nahe-Bg.u.Hügelld.	22 Nördl.Oberrheintiefld.	27 östliche Eifel	28 westliche Eifel	31 Lahntal	32 Westerwald	33 Süderbergland	34 W-Hess.Hügel-u.Beckenld.	35 O-Hessisches Bergland	39 Thür.Fränk.Mittelgeb.Fil	42 Elbsandsteingeb.,Laus.Geb.	44 Oberlausitzer Bergland	45 Sächsisches Hügelland	46 Schlesische Börden	48 Thüringer Becken	60 O-Fries.Oldenbg.Geest	61 Ems-Weser-Marsch	64 Lüneburger Heide	72 Mecklenbg.Lehmplatten	79 Ndr.Laus.ndr.schles.Heide	81 Oderhaffniederung	82 Pomm. Küstentiefland	89 Mitt.-u.oberschles.Waddld.	93 Weichseldelta-Fr.Haffndrg.	94 Braunsberger Hügelland	95 Memel-Pregel-Tiefland	96 Kurische Haffniederung	97 Preußischer Landrücken	98 Kulmerld.u.Drewenzseenpl.	99 Südmasur. Heide u.Seenpl.	T Turmberg
16	Lycopodium alpinum										o		o	o																					
18	Selaginella helvetica													x				x																	
31	Cryptogramma crispa							o																											
49	Athyrium alpestre													o																					
80	Pinus mugo													x																					
84	Juniperus communis nana																																o		
405	Carex microglochin																																o		
436	Carex brunnescens																											o		o					
476	Carex magellanica																													o					
478	Carex vaginata																						o							o	o		o		
488	Carex capillaris																													o					
507	Carex laevirostris																													o					
541	Juncus stygius																															o	o		
569	Veratrum album														o			o																	
640	Streptopus amplexifolius														o												o								
750	Salix lapponum																													o	o	o	o		
762	Salix myrtilloides																										o	o				o	o	o	o
780	Betula nana																					o													o
782	Alnus viridis														o	o								o											
834	Rumex arifolius													x																					
954	Gypsophila repens	x											x																						
1140	Ranunculus montanus		x																																
1331	Arabis alpina										o																								
1412	Saxifraga aizoon				o	o																													
1425	Saxifraga rosacea				o	o	o	o	o		o	o		o	o		o		o																
1483	Rubus chamaemorus																			o	o					o	o			o	o	o	o		
2003	Viola biflora														o			o																	
2082	Anthriscus nitidus									x								x									x								
2152	Conioselinum vaginatum																													o		o			
2198	Chamaedaphne calyculata																													o	o	o		o	
2272	Gentiana lutea			x																															
2276	Gentiana asclepiadea														o																				
2605	Euphrasia minima																o																		
2710	Galium anisophyllum													x																					
2844	Aster alpinus													o	o		o		o																
2966	Homogyne alpina														o			x																	
arktisch-alpin					2	2	1	2	1		3	1	1	4	6	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	9	4	6	1	7	2
alpin		1	1	1						1			1	4	2			3									1								
gesamt		1	1	1	2	2	1	2	1	1	3	1	2	8	8	1	3	5	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	9	4	6	1	7	2

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main
DFG

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

SZ 262 N.F. 8
Se.B.

Kartogramm der Inselvorkommen alpiner und arktisch-alpiner Arten im Gebiet des Deutschen Reiches und in den Grenzen von 1937 einschl. einiger Randgebirge und ausschl. des reichsdeutschen Alpenanteils und des Alpenvorlandes. (Grundkarte nach Naturräumliche Gliederung Deutschlands [1954] und für die Ostgebiete nach M. BÜRGENER [1953]. Mit Genehmigung der Bundesanstalt für Landeskunde.)



Zahl der alpinen (•) und arktisch-alpinen (□) Arten je Gruppe der naturräumlichen Haupteinheiten

	□	•
08 Fränkische Alb	5	7
09 Schwäbische Alb	8	16
10 Schwäbisches Keuper-Lias-Land	-	1
12 Neckar- u. Tauber-Gäuplatten	-	1
13 Mainfränkische Platten	-	1
-- Vogesen	31	22
15 Schwarzwald	31	28
19 Saar-Nahe-Berg- u. Hügelland	2	-
22 Nördl. Oberrhein-Tiefland	2	-
27 Östliche Eifel	1	-
28 Westliche Eifel	2	-
31 Lahntal	1	-
32 Westerwald	-	1
33 Süderbergland	3	-
34 Westhess.Hügel- u.Beckenld.	1	-
35 Osthessisches Bergland	1	1
38 Harz	15	3
39 Thüring.-Fränk.Mittelgeb. (einschl.Fichtelgebirge)	4	4
40 Oberpfälz. u.Bayer.Wald	18	15
41 Sächsisches Mittelgeb.	14	10
42 Elbsandstein- und Lausitzer Gebirge	6	2
43 Westsudeten	52	37
44 Oberlausitzer Bergland	1	-
45 Sächsisches Hügelland	3	-
46 Schlesische Börden	2	3
47 Ostsudeten	41	35
48 Thüringisches Becken	2	-
60 Ostfriesisch-oldenburgische Geest	1	-
61 Ems-Weser-Marsch	1	-
64 Lüneburger Heide	1	-
72 Mecklenburg. Lehmplatte	1	-
79 Niederlausitzer u.niederschlesische Heide	1	-
81 Oderhaff-Niederung	1	-
82 Pommersches Küstentiefld.	1	-
89 Mittel- u. oberschlesisches Waldland	2	1
93 Weichseldelta u. Frische Haff-Niederung	2	-
94 Braunsberger Hügelland	1	-
95 Memel-Pregel-Tiefland	9	-
96 Kurische Haff-Niederung	4	-
97 Preußischer Landrücken	6	-
98 Kulmerland u. Drewenz-Seenplatten	1	-
99 Südmasurische Heide- und Seenplatten	7	-
-- Turmberger und Tucheler Heide	2	-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: NF_8

Autor(en)/Author(s): Thorn Karl

Artikel/Article: Bemerkungen zu einer Übersichtskarte vermutlicher Glazialreliktpflanzen Deutschlands - Herrn Professor Dr. Julius Schwemmle, Ordinarius am Botansichen Institut der Universität Erlangen, in Verehrung zu seinem 65. Geburtstag 81-85