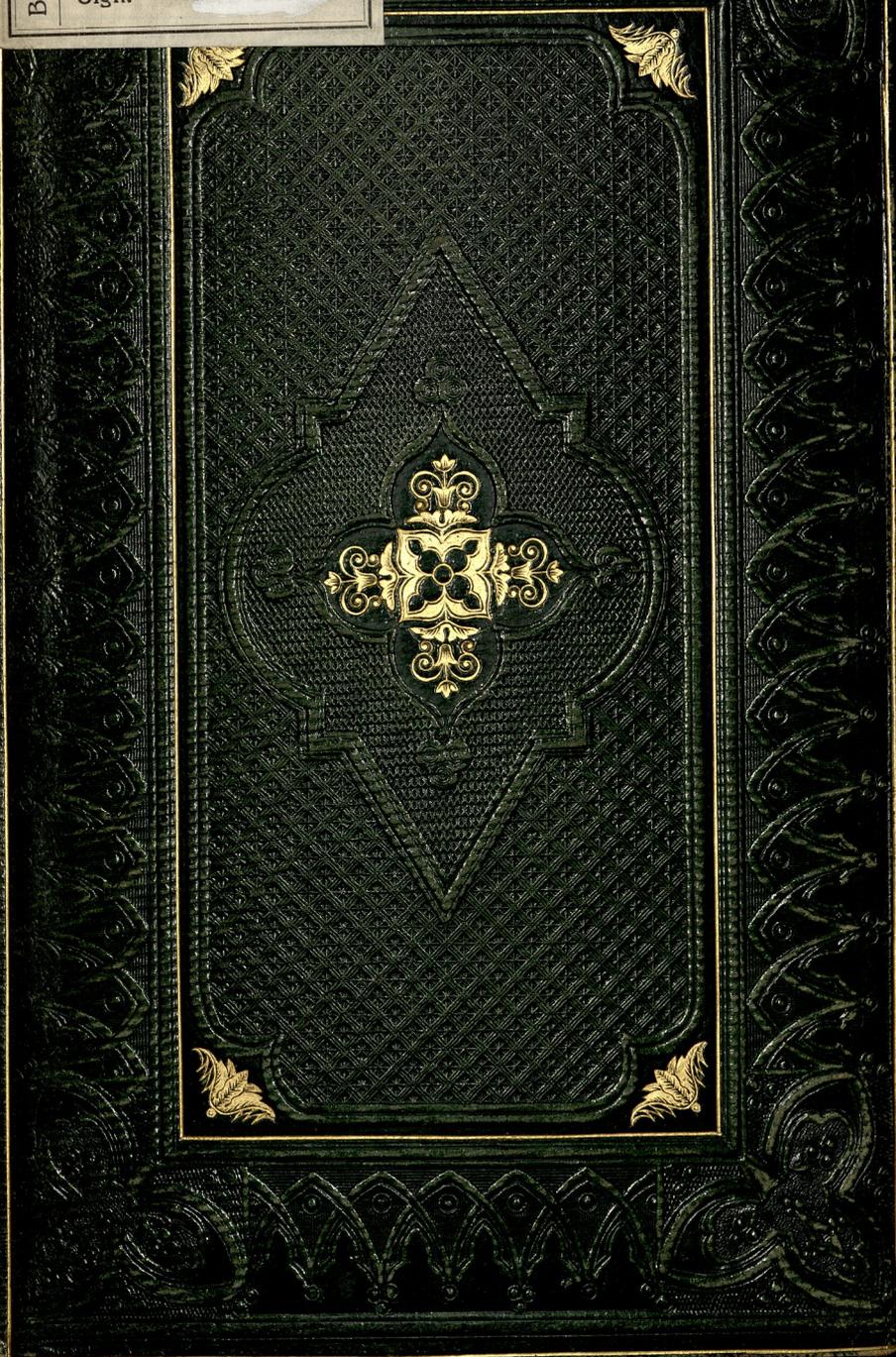


BOTANISCHES INSTITUT  
der Universität Wien

Bibliothek

J.-Nr. 2599

Sign. 63/35



BOTANISCHES MUSEUM  
der k. k. Universität.

J.N.º 2599

B

67/45







Jacquie, Sonum Auctoris.

# Versuch einer Darstellung

der geographischen

Verbreitungs- und Vertheilungs-Verhältnisse

der

*natürlichen Familie der Alsineen*

in der

Polarregion und eines Theiles der gemäßigten  
Zone der alten Welt.

---

Von

*E d u a r d F e n z l,*

Doctor der Medicin.

---

W i e n.

Gedruckt bei Joh. Bapt. Wallishausser.

---

1833.



Versuch einer Darstellung

der geographischen

Verbreitung- und Vertheilungs-Verhältnisse

der

natürlichen Familie der Alseken

in der

„Die Pflanzenwelt ist der Abdruck des Klimas.“

ZENKER, Die Pflanzen und ihr wissenschaftl.  
Studium. S. 206.

Von

Edward Fenzl

Doctor der Medicin.

W i e n.

Gedrukt bei Joh. Beyerl, Wallstättgasse



S e i n e m

Hochverehrten Lehrer und Gönner,

dem

Herrn Herrn

**JOSEPH FRANZ**

**FREIHERRN v. JACQUIN,**

wirklichem k. k. Niederösterreichischem Regierungsrathe,  
Ritter des Danebrog-Ordens, der Heilkunde Doctor,  
öffentlichem ordentlichem Professor der Chemie und Bo-  
tanik an der k. k. Universität zu Wien, vieler Academien  
und gelehrten Gesellschaften Ehrenmitglieder und Mit-  
glieder etc. etc.

w i d m e t

diesen schwachen Versuch,

aus innigster Verehrung und Dankbarkeit

*der Verfasser.*

2 e i n e m

Hochverehrten Lehrer und Gönner,

dem

Herrn Herrn

JOSEPH FRANZ

FREIHERRN V. JACOQUIN

würdigen als k. k. Hofrath und ordentlichem Professor der Chemie und der  
Mineralogie an der k. k. Universität zu Wien, vieler Academie  
und gelehrten Gesellschaften Ehrenmitglied und Mi-  
glieds etc. etc.

w i d m a c h t

diesen schwachen Versuch

aus innigster Verehrung und Hochachtung

der Freyherrn

## V o r w o r t.

Ich übergebe in dieser kleinen Schrift der gelehrten Welt und vorzugsweise dem Urtheile jener Männer, die sich das Studium der Pflanzenwelt zur Aufgabe machten, meinen ersten literarischen Versuch; zwar nicht ohne gerechte Sorge, den Anforderungen der Wissenschaft nur unvollkommen Genüge geleistet, den Erwartungen meiner Gönner und Freunde nicht nach Wunsche entsprochen, wohl aber mit dem Bewusstsein, keine Mühe und keinen Fleiß gespart zu haben, die Aufgabe, die ich mir gemacht, so vollständig zu lösen, als Kräfte, Zeit, Raum und Zweck dieser Abhandlung es nur immer zuließen.

Ueberzeugt, daß nebst den genauen Bestimmungen klimatischer, geologischer und geographischer Verhältnisse der verschiedenen Länder unseres Erdballes, nicht bald ein Gegenstand der

Vervollkommnung der Pflanzengeographie so sehr zu Statten kommt, als eine genaue und sorgfältige Zusammenstellung der Verbreitungs- und Vertheilungs-Verhältnisse einzelner Familien, ihrer Gattungen und Arten, versuchte ich es, die geographischen Verhältnisse der Familie der Alsineen zu ermitteln, so weit der, vielfältige Mängel zeigende, Vorrath von Thatsachen es gestattete. Die Schwierigkeit und das Zeitraubende dieser Arbeit wohl erkennend, wagte ich mich doch um so lieber an dieselbe, als sie mir bei der Wahl eines Inaugural-Dissertations-Thema's das Erwünschteste darbot, in dessen freier Bearbeitung ich gerne meinem hochverehrten Lehrer, einen, wiewohl nur schwachen, Beweis meiner Dankbarkeit und unbegrenzten Verehrung liefern, meinen übrigen Gönnern und Freunden ein kleines Denkmahl meiner Hochachtung und Freundschaft setzen wollte.

Mit frohem Muthe arbeitete ich; als aber nach mühevoll zusammengetragendem Materiale die Zeit zum Ordnen kam, sah ich zu meinem Erstaunen die Arbeit von Tag zu Tag, von Woche zu Woche sich häufen. Abgelaufen war schon die Zeit, die ich zur Vollendung mir setzte, überstiegen der Raum, den der Zweck dieser Abhandlung (als Inaugural - Dissertation) mir vorgezeichnet. Wollte ich daher die Sache nicht ganz aufgeben — dessen ich mich geschämt hätte — so war

ich doch gezwungen, sie entweder zu verstümmeln, oder nur einen Theil davon zu diesem Zwecke herauszugeben und den andern später folgen zu lassen. Ich wählte das letztere und verweise daher Alle, die es der Mühe werth halten sollten, meine Arbeit näher zu besehen, auf die in einigen Wochen vollständig erscheinende Abhandlung über diesen Gegenstand.

Dieser Theil der Abhandlung begreift deshalb nur die geographischen Verhältnisse der Alsineen in der ganzen Polarregion und eines Theiles der sich anschließenden gemäßigten Zone der alten Welt. Historische Einleitung, Charakteristik der Familie, deren Gattungen und der neuen von mir aufgestellten Arten, die, nur aus der Uebersicht aller Regionen abzuleitenden, specielleren Gesetze der Verbreitung, so wie der Verhältnisse dieser Familie zu den zunächst verwandten aus der Klasse der Caryophyllinen, konnten hier unmöglich Platz finden und müssen in der ganz ausgearbeiteten Abhandlung nachgesehen werden. Dagegen mag man den, mit der *Regio arctica* beginnenden, Abschnitt bis zu Ende, als beinahe vollendet und gleichsam, als Proheblatt zur nachfolgenden Abhandlung dienend, ansehen.

Doch glaube ich es der grösseren Deutlichkeit dieses Theiles schuldig zu seyn, den speciellen Verbreitungs-Verhältnissen der Alsineen in den

einzelnen Regionen Einiges, wenn auch nur das All-  
gemeinste, über die Stellung der Familie zu den zu-  
nächst verwandten, die Zahl ihrer Gattungen, Ar-  
ten und deren geographischen Verhältnisse voraus-  
zuschicken; zu welchem Zwecke ich einen Auszug  
aus dem Aufsätze benütze, den ich in einer der letz-  
ten Sitzungen der vorjährigen Gelehrten-Versamm-  
lung in der botanischen Section vorzulesen die Ehre  
hatte. Und so übergebe ich denn meinen geneigten  
Lesern diese Arbeit zwar mit dem Bewustseyn ihrer  
Unvollständigkeit, aber auch mit dem Vertrauen,  
dafs ich Anspruch auf eine nachsichtsvolle und götti-  
ge Beurtheilung machen darf, welche für mich ein  
neues Aufmunterungsmittel seyn wird, auf der be-  
tretenen Bahn fortzuwandeln und die Mängel zu  
beseitigen, die dem Anfänger nie zu vermeidende  
Dornen sind.

Wien, am 30. Januar 1833.

*Der Verfasser.*

## E i n l e i t u n g.

---

**J**USSIEU war es, der mit dem Namen Caryophylleae eine von ihm aufgestellte Familie belegte, deren zahlreiche Gattungen deutlich zwei, durch schneidende Merkmale zu unterscheidende, Gruppen ausmachen: die der eigentlichen Caryophyllen und die der Alsineen. Die erstere zeigt, nach keiner Seite hin, andere nahe verwandtschaftliche Verhältnisse, als die, welche sie mit den Alsineen verbinden; die andere Gruppe steht aber in so inniger Verwandtschaft zu Jussieus Portulaceen und Amaranthaceen, daß es diesem scharfsinnigen und unermüdlichen Verfasser der Genera plantarum, so wie andern Botanikern, bald klar wurde, daß, bei der Unzulänglichkeit der angestellten Unterscheidungsmerkmale, man nothwendig neue Familien schaffen mußte. So entstanden denn durch August St. Hilaire's treffliche Beobachtungen (Mém. du Mus. d'hist. nat. Vol. II.) die Paronychieen und Sclerantheen von den Alsineen, Portulaceen und Amaranthaceen gesondert. Diese 5 Familien, in nächster Berührung mit den Chenopodeen und durch diese mit den Phytolaceen stehend, bilden die höchst natürliche Klasse der Caryophyllinen, die zuerst aufgestellt zu haben Bartling das Verdienst gebührt. (Beiträge zur Botanik von Bartling etc. Heft II. Seite 135.)

Was die Unterschiede zwischen den Alsineen einer- und den Sileneen und Paronychieen, als den zunächst verwandten Familien, andererseits betrifft, so gründen sie sich auf folgende Merkmale: Ein Kelch, dessen Blättchen bis an den Grund, wo sich derselbe vom Torus trennt, verwachsen sind; Blumenblätter, deren lange und schmale

Nägel in einem geraden Verhältnisse zur Kelchröhre zu stehen scheinen und häufig im Schlunde eigenthümliche zahn- oder blumenblattähnliche Anhängsel tragen, die sich in der ganzen Klasse nirgends weiter finden; ein stielartig verlängerter Torus (anthophorum) mit evidenter hypogynischer Insertion der Staubfäden und Blumenblätter trennen die Sileneen von den Alsineen, die in Allem das Gegentheil zeigen, indem sie einen bis an den Grund getheilten Kelch, fast ganz nagellose Blumenblätter und eine perigynische, oder nur subhypogynische Insertion derselben, so wie der Filamente besitzen. Nicht so scharf gesondert, auch im Habitus oft ganz ähnlich, stehen sie den Paronychieen gegenüber. Kürzere, bisweilen fast kopfförmige, an ihrem Grunde jederzeit in Einen Griffel verwachsene Narben (mögen sie auch noch so tief getheilt erscheinen); mehr länglich (?), als rund und bei gleicher Blumengröße kleiner erscheinende Pollenbläschen; eine oft vollkommen fächerige Kapsel, oder ein einsamiges, schlauchartiges, über den Samen verschrumpfendes, oder unregelmäßig zerreisendes Carpell; offenbar perigynische Staubfäden-Insertion, bei fast verschwindendem perigynischem Ringe; und vor allem Andern das charakteristische Vorhandenseyn häutiger, oft scheidenartig die Stengelknoten umfassender, Nebenblätter, nebst einer ausgezeichnet modificirten Inflorescenzbildung bei jenen den Alsineen zunächst sich anschließenden Arten machen die Summe der Merkmale aus, die diese Familie von erstgenannter trennen. An ihrem Grunde jederzeit freie Griffel, runde größere octaëdrische Pollenbläschen, einfachere, oder nur unvollkommen fächerige Kapseln, deutliche, meist ausgezeichnet drüsige perigynische Ringe und constante Abwesenheit von Nebenblättern müssen als Trennungscharacterere angenommen werden, wenn man nicht, um consequent zu seyn, die ganze Klasse der Caryophyllinen als eine Familie betrachten will. Alle mit Nebenblättern versehenen Arten von *Spergula*, *Arenaria*, *Stellaria* und *Holosteum* LINNÆ und anderer Auctoren müssen daher, so wie *Mollugo* (*Pharnaceum*), *Physa* (*PETIT THOUARS*), *Drymaria*, *Loeflingia* und *Ortegaia* zu den Paronychieen wandern.

So auf enge Grenzen zurückgeführt, wird die Familie der Alsineen durch folgende Gattungen gebildet, als:

Hymenella. Dec. <sup>1)</sup>	mit	1	Spec.
Triplateia. Bartl.	—	1	—
Buffonia. Lin.	—	4	—
Sagina. Lin.	—	17	—
Colobanthus. Bartl.	—	5	—
Cherleria. Haller.	—	3?	—
Alsine. Wahlenb. <sup>2)</sup>	—	63	—
(Subgenera) {	Minuartia. Loefl.		
	Queria. Loefl.		
DOLOPHRAGMA. * <sup>3)</sup>	mit	2	Spec.
Honkenya. Ehrh. <sup>4)</sup>	—	1	—
Merckia. Fisch.	—	1	—
Arenaria. Lin.	—	50	—
Möhringia. Lin. (pro parte) <sup>5)</sup>	—	12	—
Heterochroa. Bunge.	—	1	—
Gouffea. Robill. et Cast.	—	2	—
ERMOGONE. * <sup>6)</sup>	—	19	—
Cerastium. Lin.	—	92	—
(Subgenus.) —	Moenchia. Ehrh.		
Holosteum. Lin.	—	3	—
Odontostemma. Benth.	—	1	—
Brachystemma. Don.	—	1	—
Stellaria. Lin. <sup>7)</sup>	—	67	—
(Subgenera) {	Leucostemma. Benth.		
	SCHIZOTECHUM. *		
Malachium. Fries. <sup>8)</sup>	mit	1	—

<sup>1)</sup> Eine zweifelhafte Gattung und vielleicht mit der folgenden einerlei.

<sup>2)</sup> Alle in gleicher Zahl mit den Griffeln aufklappenden Arenarien Linnés und der meisten Auctoren bilden diese Gattung. (Meist 3klappige Arten.)

<sup>3)</sup> Arenariae Sp. Wallich; Cherleriae Sp. Hamilton.

<sup>4)</sup> Arenaria peploides, Lin.

<sup>5)</sup> Arenariae Sp. Lin. et auct. seminibus nitidis, hilo appendiculis arilliformibus.

<sup>6)</sup> Aus den grasblättrigen Arenarien von mir gebildet. Sprengel begreift sie unter der Abtheilung Orientales, Decandolle unter der Sectio II. Arenarium 1. Foliis gramineis.

<sup>7)</sup> Larbrea St. Hilaire und Spergulastrum Michx. (Micropetalum Pers.) können höchstens Gruppen, nie aber eigene Gattungen bilden, und ihre Arten gehören insgesamt zu Stellaria.

<sup>8)</sup> Aus Cerastium aquaticum L. sehr zweckmäÙig gebildet.

Rechnet man noch 7 Arten hinzu, deren Vaterland unbekannt und bei 3 derselben auch die Gattung zweifelhaft ist, so beläuft sich die Anzahl der gegenwärtig bekannten Alsineen auf 354, oder, nach Abzug der genannten 7, auf 347 <sup>1)</sup> und die der Gattungen auf 21. Bestimmten Regionen oder Florengebieten, deren ich 29 annahm, ausschliessend eigen zählt man 249, in zwei oder mehreren Regionen zugleich vorkommend, 98 Arten. Europa besitzt 142, Asien 156, Africa 26, Amerika 115 und Neuholland 4 Arten; von diesen finden sich ausschliessend im erstgenannten Continent 86 Arten, im zweiten 100, im dritten 5, im vierten 85, und im fünften 2.

Unter sich gemeinsam besitzen:

Europa, Asien, Afrika, Amerika, u. Neuholland	2	Arten.
— — — Amerika	10	—
— — Afrika	4	—
— — — und Amerika	8	—
— Afrika und Amerika	1	—
— — und Asien	25	—
— — und Afrika	4	—
Asien und Amerika	7	—

Von einem Pole zum andern über den Erdball verbreitet bewohnen zahlreiche Arten die reichsten Länder Europas, wie die wüsten Steppen Sibiriens, und während einige, auf den Alpen und Pyreneen die höchsten Gipfel erklimmend, an den Gränzen des ewigen Schnees durch Zierlichkeit und üppige Fülle den schönen Saxifragen und Gentianen den Rang streitig zu machen suchen, zieren andere, in einer Erhebung von 10 bis 14,000 Fufs über dem Meeresspiegel, die öden Höhen der Cordilleras und in gewifs noch weit bedeutenderen die schneebedeckten Gipfel der Himalaya-Kette Nepals. Wenn an Kamtschatkas unwirthlichem Gestade, an den im ewigen Winterfroste erstarrenden Küsten Grönlands und Spitzbergens den Sammler manche Art noch erfreut, so überrascht nicht weniger den an der Südspitze Amerikas auf den wüsten Felsen Stattenlands nach Pflanzen suchenden Botaniker, oder den, der am Cap des Tafelbergs oberste Höhen er-

<sup>1)</sup> Letztere Summe wurde der gröfseren Zuverlässigkeit bei den Berechnungen überall zum Grund gelegt.

stiegen, so wie jenen, der in Neuholland reiche Aernte hält, manche neue, aber auch manche aus der Heimath ihm wohlbekannte Art dieser Familie.

Doch fällt ihr Hauptsitz und die größte Summe ihrer Arten innerhalb der Parallelen des  $36^{\circ}$  und  $60^{\circ}$  n. Br. der alten und neuen Welt. Nur allmählig verringert sich gegen den Pol zu ihre absolute Menge; dagegen steigt aber ihr Verhältniß zur Phanerogamensumme in diesen kalten Gegenden eben so sehr, als es in den südlichen Ländern, in der Hinsicht, trotz ihrer größeren Artenzahl, abnimmt. Viel rascher ist unter den  $35^{\circ}$  n. Br., gegen den Wendekreis zu, ihre Abnahme; so daß man beinahe den  $30^{\circ}$  n. Br., als südliche Gränze ihrer Verbreitung in der alten Welt, angeben könnte. Im ganzen tropischen Asien finden sich 7 Arten, und wie es scheint auf bedeutenden Höhen, mithin in einer gemäßigten Zone. Das tropische Afrika zählt auch nur 3 und diese auf den, dem Wendekreise des Steinbocks zunächst liegenden, Inseln. Das aequatoriale Amerika besitzt zwar 40 Arten, aber nur einige wenige finden sich in den Ebenen, während  $\frac{2}{3}$  theils der gemäßigten höheren Region (1800 — 6600 Fufs über der Meeresfläche), theils der kalten (6600 — 14000') anheim fallen. In der gemäßigten Südhälfte der alten und neuen Welt treten manche der europäischen Arten in solcher Fülle auf, daß man nicht glauben mag, sie wären erst durch Handel und Verkehr dahin verschleppt worden. Ueberhaupt erscheint hier diese Familie wieder stärker in der Ebene, und es ist sehr wahrscheinlich, daß neuere Bereisungen die gegenwärtige Anzahl von 26 Arten in diesen Gegenden bedeutend erhöhen werden.

---

### I. *Arctische oder Polarregion.*

Unter diesem Namen begreift man gemeiniglich das Festland und die Inseln des alten und neuen Continents, welche innerhalb des Polarkreises liegen. Einfach und bequem mag diese künstliche Grenze wohl seyn, aber wenig natürlich, und den Anforderungen der Wissenschaft keineswegs entsprechend. Da es bekannte Thatsache ist, daß die Verbreitung vieler Pflanzenarten, Gattungen und Fa-

milien, sowohl nord- als südwärts, weit weniger den geographischen Breitegraden, als den Linien gleicher mittlerer Jahrestemperatur (Isothermen-Linien), oder noch wahrscheinlicher, wenigstens gegen Norden, den Linien gleicher mittlerer Sommerwärme (Isotheren-Linien) entspricht, und eben dadurch die Florenbezirke oder Regionen ihren eigenthümlichen Charakter erhalten; so stand ich um so weniger an, zur südlichen Grenze der arctischen Region die Isotherme von  $0^{\circ}$  anzunehmen, als ich sah, daß innerhalb dieser ziemlich genau bestimmten Linie die Floren der zwei großen Continente (Europa als bloße Verlängerung Asiens betrachtet) ungemein viele Aehnlichkeit mitsammen besitzen. Wenn dadurch diese Gegend manchen Zuwachs an Arten gewinnt, die der gemäßigten Zone eigentlich angehören; so glaube ich, daß sie doch eine geringere Zahl ausmachen, als die, welche, dem höheren Norden mehr eigen, zu jener gezählt werden müßten, falls der Polarkreis die Scheidewand bilden sollte. Aufser der Isothermen-Linie blieben noch die Baum- und Getreide-Grenze als natürliche Scheidungs-Linien übrig; allein die Unsicherheit der ersteren — bedingt durch die Verschiedenheit der Arten, an denen sie beobachtet wurde, durch die Unkenntniß so vieler anderer auf die Verbreitung einzelner Species hindernd einwirkender Umstände, und die gänzliche Unbekanntschaft mit bedeutenden Landstrecken Asiens und Amerikas — ist zugroß, um darnach eine Floren-Trennung zu versuchen. Die zweite, die in der Zeitfolge eine nicht unbedeutende Wichtigkeit erlangen dürfte, ist kaum zur wirklichen Linie herangereift, bildet mehr nur einzelne Punkte auf der großen Area, mangelt in Amerika noch ganz und hängt aufser den tellurischen Bedingungen zu sehr von der menschlichen Industrie ab, als daß nur im Entferntesten daran zu denken wäre, sie gegenwärtig als Grenze zu benutzen. Es bleibt somit nichts Anderes übrig, als die Isotherme von  $0^{\circ}$  zu diesem Zwecke anzunehmen.

Sie scheint die Westküste Amerikas zwischen dem Norton-Sunde und der Bristol-Bai nördlich von der Halbinsel Alaschka zu durchschneiden, senkt sich dann schnell nach Süden, läuft zwischen dem oberen See und der Hudson's-Bai fort, und erreicht die Ostküste von Labrador an ihrem östlichen Vorsprunge nördlich von Neufundland. Von hier hebt

sie sich gegen Norden, geht durch Island und erreicht ihren convexen Scheitel im nördlichen Theile von Norwegen. Von hier senkt sie sich schnell nach Süden, läuft zwischen Uleaborg und dem weissen Meere fort, sodann nördlich von Wiätka und Perm, senkt sich noch weiter östlich nach Süden, indem sie nördlich von Barnaul fortläuft, und scheint sich später gegen die Ostküste Asiens zu heben und diese im nördlichen Theile von Kamtschatka zu erreichen <sup>1)</sup>. Ausserhalb dieser, eine ungleich buchtige Elipse bildenden, Curve fallen im westlichen Amerika: die Aleutischen Inseln und der grösste Theil der Rocky-Mountains; im mittleren: die Ufer des Saskatschawan bis in die Nähe des Winnipeg-Sees, der grösste Theil desselben bis etwa auf sein nördliches Ende; im östlichen: ganz Canada mit dem Lorenzostrome und der Südostküste Labradors; im westlichen Europa: die Faröer-Inseln, ein kleiner Theil Nordlands in Norwegen, das Umens'sche und ein Theil des Pitens'schen Lapplands in Schweden; im mittleren und östlichen: der grösste Theil Finnlands, der Ladoga-See, das Kasan'sche Gouvernement bis auf den nördlichen Theil desselben und der Jekaterinburg'sche Ural; in Asien: das ganze südlichere Siberien, wie die Kirgisien-Steppe, das Altai- und Sajan-Gebirge, der grösste Theil des Baikal-Sees und Davurien; im östlichen: ganz Tungusien, die Südspitze von Kamtschatka und die Kurilischen Inseln.

In der Eintheilung der Regio arctica folge ich ganz der von Ernest Meyer in seiner classischen Abhandlung: »de plantis labradoricis <sup>2)</sup>« ausgeführten, als der zweckmässigsten und einfachsten. Sie zerfällt, je nach den drei Continenten, die sie zusammen bilden, in drei Haupttheile oder Subregionen, deren jede wieder in einen mittleren, östlichen und westlichen Abschnitt abgetheilt werden kann.

Der westliche Theil des arctischen Europa begreift die Inseln Island, van Mayen, und Norwegens; der mitt-

<sup>1)</sup> Alex. v. Humboldt's Fragmente einer Geologie und Klimatologie Asiens. Aus dem Französischen von Julius Löwenberg. Berlin 1832. S. 269.

<sup>2)</sup> Ernesti Meyer de plantis labradoricis, libri tres. Lipsiae 1830. p. 195. et seq.

lere Lappland und Finnland bis zum weissen Meere und dem Onega-See; der östliche das übrige Rußland bis an den Ural. Das westliche Siberien reicht vom Ural bis an die Ufer des Jenisei; das mittlere von diesem Flusse bis an den Kolyma; das östliche arctische Siberien bilden die Küsten des Ochotskischen Meeres, Kamtschatka und das Land der Tschuktschen. Nach Ausschluss der Aleuten, die ich zum gemäßigten Theile der Westküste Amerikas rechne, bildet das Festland mit den wenigen um die Behringsstraße liegenden Inseln bis an den Makenzie-Strom den westlichen Theil des arctischen Amerika, der Landstrich zwischen diesem Flusse und der Hudsonsbai nebst der Melville-Insel und einem schmalen Streifen Ober-Canadas den mittleren, und Labrador nebst Grönland und Spitzbergen den östlichen Theil.

Die angeschlossene Tabelle enthält die Aufzählung aller Alsieneen dieser Region. Sie zeigt zugleich die stärkere oder schwächere Verbreitung der einzelnen Arten über die neun Abschnitte derselben, die ausschliessend arctischen und die in andern Gegenden gleichfalls sich vorfindenden Arten und Gattungen nebst deren Dauer <sup>1)</sup>.

Die ganze Regio arctica besitzt demnach 73 Arten unter 10 Gattungen vertheilt, worunter 55 perennirende, 2 zweijährige, 15 einjährige, und 1 Art gezählt werden, deren Dauer ganz unbekannt ist <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> A n m e r k u n g. Die mit gewöhnlicher Druckschrift bezeichneten finden sich in mehreren Regionen, deren Anzahl (die arctische mit eingerechnet) durch die vor derselben gesetzte Ziffer, und deren allenfallsige Verbreitung über zwei oder mehrere Welttheile — Europa, Asien, Afrika, Amerika oder Neuholland — durch die unterhalb derselben in (.....) eingeschlossenen Initiallettern: E. As. Af. Am. N. H. angedeutet wird. Die mit Capitälchen (verkleinerten Initiallettern) gedruckten (welchen auch keine Ziffer vorgesetzt ist) sind rein arctische Arten. Die ganz einfach mit einer vorgesetzten Ziffer bezeichneten finden sich in mehreren Regionen desselben Welttheils, in dem sie in der Tabelle aufgeführt sind. Das Gesagte gilt auch für alle folgenden Regionen.

<sup>2)</sup> Um durch die Berechnung der verschiedenen Lebensdauer der Arten zu einem einigermaßen zuverlässigen Resultate der Verbreitung der ein-, zwei- und mehrjährigen Arten in den einzelnen Gegenden und Zonen zu gelangen, nehme ich die, in den speciellen Verzeichnissen oft zweifelhaft angeführte, Dauer durch die ganze Abhandlung hindurch,

In der ganzen Polarregion.	Europa			Asien			America		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
	Westlich.	Mittler.	Oestlich.	Westlich.	Mittler.	Oestlich.	Westlich.	Mittler.	Oestlich.
ALSINE Wahlenb. (Aren. sp. Lin. et auct.)									
3. arctica * 24 . . . . . (E. As. Am.) (Ar. arctica Stev.)	- -	- -	- -	arctica.	arctica.	arctica.	arctica.	arctica.	arctica.
2. biflora Wahlenb. 24 . . . (Ar. Scandinavica Spr.)	biflora.	biflora.	biflora.						
ELEGANS * 24 . . . . . (Aren. elegans Cham.)	- -	- -	- -	- -	- -	ELEGANS.			
GIESEKII * 24 . . . . . (Ar. Giesekii Hornem.)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	GIESEKII.
GROENLANDICA * ① (Ar. groenlandica E. Meyer.) (Stell. groenlandica Retz.)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	groenland.
2. Helmii * 24 . . . . . (E. As.) (Ar. Helmii Fisch.)	- -	- -	- -	Helmii.					
2. juniperina * 24 . . . . . (As. Am.) (Ar. juniperina L.)	- -	- -	- -	- -	- -	juniperina?	- -	- -	juniperina?
5. laricifolia Wahlenb. 24 . . . (E. As. Am.) (Ar. laricifolia L.)	- -	- -	- -	- -	- -	laricifolia.	laricifolia.		
LARICINA * 24 . . . . . (Ar. laricina Cham.) (Sperg. laricina L.)	- -	- -	- -	- -	LARICINA.	LARICINA.			
2. macrocarpa * 24 . . . . . (As. Am.) (Ar. macrocarpa Pursh.)	- -	- -	- -	- -	- -	macrocarp.	macrocarp.		
MARGINATA * 24 . . . . . (Ar. margin. Bieb. in Wild. herb.)	- -	- -	- -	- -	- -	MARGINATA.			
3. Michauxii * 24 . . . . . (Ar. stricta Michx.)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	Michauxii.	
PUMILIO * 24 . . . . . (Ar. pumilio R.Br. in Parrys 2de voy. append.)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	pumilio	
2. Rossii * 24 . . . . . (Ar. Rossii R. Br.)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	Rossii.	
3. rubella Wahlenb. 24 . . . . . (E. As. Am.) (Ar. hirta Wormsk.) (Ar. villosa Ledeb.) (Ar. quadrivalvis R. Br.) (Sag. decandra Rehb.)	- -	rubella.	- -	- -	rubella.	rubella.	rubella.	rubella.	rubella.
2. stricta Wahlenb. 24 . . . . . (E. As.) (Spergula stricta Swarz.) (Ar. uliginosa Schleich.) (Ar. Lapponica Spr.)	- -	stricta.	- -	- -	stricta?	stricta.			
6. verna Bartl. (Var.) 24 . . . . . (E. As. Am.) (Ar. propingua Richards.)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	verna.	
SAGINA Lin. (Sperg. sp. exstip. L. et auct.)									
5. nodosa * 24 . . . . . (E. As. Am.) (Spergula nodosa L.) (Spergella nodosa Rehb.)	nodosa.	nodosa.	nodosa.	- -	- -	- -	- -	nodosa.	
9. procumbens L. ① — ♂ (E. As. Af. Am.)	procumb.	procumb.	procumb.	- -	- -	- -	- -	procumb.	
8. Spergella * 24 . . . . . (E. As. Am.) (Spergella saginoides Rehb.) (Spergula saginoides L.)	Spergella.	Spergella	Spergella.	Spergella.	- -	- -	- -	Spergella.	
EREMOGONE. * (Aren. sp. Sect. Orient. Spr.)									
GMELINI * 24 . . . . . (Ar. Gmelini Fisch.)	- -	- -	- -	GMELINI.					
2. nardifolia * 24 . . . . . (As. Am.) (Ar. nardifolia Ledeb.)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	nardifolia.	nardifolia.	
2. subulata * 24 . . . . . (Ar. subulata Ser. in Dec.)	- -	- -	- -	- -	- -	subulata.			
ARENARIA Lin. (excl. spec. plur.)									
CALYCANTHA Ledeb. ① ? . . . . .	- -	- -	- -	- -	- -	CALYCANT.			
3. ciliata L. ♂ . . . . .	ciliata.	ciliata?	- -	- -	- -	- -			
HUMIFUSA Wahlenb. 24 . . . . .	- -	HUMIFUSA.	- -	- -	- -	- -			
MUSCORUM Fisch. 24 . . . . .	- -	- -	- -	- -	- -	MUSCORUM.			
PURPUREA Schlecht. in Wild. h. 24 . . . . . (Ar. rubicunda Spr.) (Ar. sericea Ser. in Dec.)	- -	- -	- -	- -	- -	PURPUREA.			
PURSHIANA Ser. in Dec. ① . . . . .	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	PURSHIANA.
REDOWSKII Chamiss. 24 . . . . .	- -	- -	- -	- -	- -	REDOWSKII.			
9. serpillifolia L. ① — ♂ (E. As. Af. Am.)	serpillifol.	- -	- -	- -	serpillifol.	- -	- -	- -	
URALENSIS Spr. ① . . . . .	- -	- -	- -	URALENSIS?					
VIOLACEA Ledeb. 24 . . . . .	- -	- -	- -	- -	VIOLACEA	VIOLACEA.			

In der ganzen Polarregion.	Europa.			Asien.			Amerika.		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	I.	II.	III.
	Westlich.	Mittler.	Oestlich.	Westlich.	Mittler.	Oestlich.	Westlich.	Mittler.	Oestlich.
STELLARIA Lin. (excl. spec. plur. Larbreae spec. St. Hil. et Reichenb.)									borealis.
2. borealis Bigelow. 2. (Spergularium lanceol. Michx.) (Micropetalum lanc. Pers.)									
3. crassifolia Ehrh. ①— 2. (E. As. Am.)	crassifolia.	crassifolia.	crassifolia.			crassifolia.	crassifolia.	crassifolia.	crassifolia.
EDWARDSII R. Br. 2. (As. Am.)					EDWARDSII.	EDWARDSII.	EDWARDSII.	EDWARDSII.	EDWARDSII.
FISCHERIANA Ser. in Dec. 2.						FISCHER-FLORIDA.			
FLORIDA Fisch. 2.								glauca.	
3. glauca Wither. 2. (E. As.)									
8. graminea L. 2. (E. As. Af. Am. N-H.)		graminea.	graminea.			graminea.	graminea.	graminea.	graminea.
?-LABRADORICA Schrank. ?									LABRADOR-
LAETA Richards. 2.								LAETA.	
2. Laxmanni Fisch. 2.				Laxmanni.	Laxmanni.	Laxmanni.			
6. holostea L. 2. (E. As. Af.)				holostea.	holostea.	holostea.			
3. longifolia Mühlenb. 2.									longifolia.
2. longipes Goldie. 2.									longipes.
MARGINATA Cham.						MARGINATA?	MARGINATA.		
15. media Sm. ① (E. As. Af. Am. N-H.) (Alsine media L.)	media.	media.	media.	media.	media.	media.			media.
4. nemorum L. 2. (E. As.)		nemorum.	nemorum.	nemorum.	nemorum.	nemorum.			
OVALIFOLIA Hook. 2. ?							OVALIFOLIA.		
2. Pallasiana Ser. in Dec. 2.					Pallasiana.				
PUMILA * 2. (St. borealis M. Bieb. ex Trinio in herb. musci Vindobon.)						PUMILA?			
2. radians L. ①?									
2. radians L. ①?									
RUSCIFOLIA Pallas. 2.									
2. stricta Richards. 2. (St. glauca Meyer Labrad.)									stricta.
9. uliginosa Murr. ① (E. As. Af. Am.)									uliginosa.
CERASTIUM Lin.									
6. alpinum 2. (cum pluribus varietatibus.) (E. As. Am.)	alpinum.	alpinum.	alpinum.	alpinum.	alpinum.	alpinum.	alpinum.	alpinum.	alpinum.
9. arvense L. 2. (E. As. Af. Am.)				arvense.	arvense.	arvense.			arvense.
BEHRINGIANUM Cham. 2. (As. Am.)							BEHRING.		
Fischerianum Ser. in Dec. 2.					Fischer.	Fischer.	Fischer.	Fischer.	
FURCATUM Cham. ①?						FURCATUM.			
11. v. 14. glomeratum Thuill. ① (E. As. Af. Am.) (C. viscosum L.) (C. vulgatum Sm. et Dec.)	glomerat.			glomerat.	glomerat.	glomerat.			
2. maximum L. (E. As. Af.)				maximum.	maximum.	maximum.			nutans.
3. nutans Rafin. ①									
5. perfoliatum L. ① (E. As. Af.)				perfoliat.	perfoliat.				
7. semidecandrum L. ① (E. As. Af. Am.)				semidec.					
6. trigynum Vill. 2. (E. As.) (St. cerastoides L.) (C. refractum All.) (—stellarioides Hartm.)	trigynum.	trigynum.							
10. v. 13. triviale Link. ♂ (E. As. Af. Am.) (C. vulgatum L.) (C. viscosum Sm. et Dec.)	triviale.	triviale.	triviale.	triviale.	triviale.	triviale.			triviale.
MOERINGIA Lin. pro parte. (Aren. sp. L. et Auct.)									
4. lateriflora * 2. (As. Am.) (Ar. lateriflora L.)				lateriflora.	lateriflora.	lateriflora.			lateriflora.
3. ? Macrophylla * 2. (As. Am.) (Ar. macrophylla Hook.)						macrophyl.			macrophyl.
CHERLERIA Lin. ?-DICRANOIDES Cham. 2.						DICRANOID.			
HONKENYA Ehrh. (Aren. sp. L.)									
6. peploides Ehrh. 2. (E. As. Af. Am.) (Ar. peploides L.) (Alsine peploides Wahlb.)	peploides.	peploides.	peploides.	peploides.	peploides.	peploides.	peploides.	peploides.	peploides.
MERCKIA Fischer. (Aren. sp. Dec.) (As. Am.)									
PHYSODES Fisch. 2. (Ar. physodes Dec.)						PHYSODES.	PHYSODES.		

Von diesen 73 Arten kommen nur 29 ausschliessend in besagter Region vor, während die übrigen 44 in mehreren anderen sich gleichfalls finden <sup>1)</sup>).

Die einzelnen Subregionen betreffend, besitzt Europa 18 Arten im Ganzen, unter diesen nur 1 endemische und 17 polydemische; Asien 49 Arten, worunter 20 endemische und 29 polydemische; Amerika 40 Arten, und unter diesen 12 endemische und 28 polydemische <sup>2)</sup>).

Es bliebe daher die Zahl der endemischen Arten in der ganzen Polarregion, wie in deren Subregionen, kleiner, als die der polydemischen, und zwar am kleinsten in Europa, am grössten noch in Asien. In der ganzen Polarregion verhalten sich die endemischen Arten zu den polydemischen = 1:1,5, und bei ersteren die einjährigen zu

---

als bestimmt ausgemittelt an, und verzeichne blofs jene Arten eigens, bei welchen sie auszumitteln, unmöglich war, oder deren muthmafsliche Bestimmung mir zu unsicher schien. Im Ganzen gleichen sich ohnehin die, dadurch hier und da entstehenden, Mißgriffe aus.

<sup>1)</sup> Der Kürze wegen bezeichne ich die jeder Region eigenthümlichen Arten (nach Alphons de Candoll's Vorgange in seiner meisterhaften Monographie der Campanuleen) mit dem Namen *endemische*, zum Unterschiede der mehreren Regionen zugleich zukommenden Arten, die ich *polydemische* nennen will. Die Benennung *sporadische* Arten, wie sie de Candolle dafür annimmt, scheint mir besser dem minder geselligen Vorkommen mehrerer Arten auf bestimmten Flächenräumen zu entsprechen, als deren Verbreitung über verschiedene Florengebiete zu bezeichnen. *Pandemische* Arten, solche nämlich, die über den ganzen Erdball verbreitet sind, dürfte es wohl sehr wenige geben, wenigstens in der in Rede stehenden Familie findet sich keine Art, die diesen Namen derzeit wirklich verdiente.

<sup>2)</sup> Eine tabellarische Uebersicht der Artensummen, im Ganzen sowohl, als der endemischen und polydemischen, nebst deren Dauer in der arctischen Region und deren Subregionen, findet man in meiner nächstens erscheinenden, gröfseren Abhandlung über diesen Gegenstand. Die, in dieser, so wie in den folgenden Regionen angegebenen, Zahlenverhältnisse sind als Endresultate solcher Zusammenstellungen zu betrachten, die ich, des Formats und der gröfseren Kosten wegen, gegenwärtig wegzulassen gezwungen bin.

den perennirenden = 1:4,6. In den Subregionen, und zwar im arctischen Europa, stehen die endemischen zu den polydemischen = 1:17,0; im arctischen Asien = 1:1,4 (die einjährigen zu den perennirenden ersterer = 1:5,7); im arctischen America endlich = 1:2,3, (die einjährigen zu den etc. = 1:4,5).

Bei Erklärung dieses auffallenden Mifsverhältnisses müssen die ungleich grössere Flächenausdehnung Sibiriens, so wie Nordamerikas, und der damit verknüpfte grössere Arten-Reichthum — somit auch an endemischen — nicht minder die grosse Unbekanntschaft mit so vielen, an das arctische Sibirien sich anschliessenden, Gegenden, die unbestimmte Bezeichnung der Fundorte einer nicht geringen Anzahl Arten, die ich, als in „tota Sibiria crescentes“ schlechtweg angegeben, auch unter die Zahl der arctischen aufzunehmen mich genöthiget sah, endlich die bei weitem nicht sicher genug angegebene südliche Grenze der Polarregion in dieser ungeheuren Landstrecke wohl in Anschlag gebracht werden. Die Vermuthung, das die Zahl der endemischen Arten im arctischen Sibirien viel zu gross angenommen sey und in späteren Jahren bedeutende Reductionen erfahren werde, bedarf daher wohl keiner Rechtfertigung. Das Gesagte kann mit geringer Einschränkung auf das arctische Amerika gleichfalls angewendet werden. Auffallend ist die geringe Anzahl der einjährigen Arten gegen die der perennirenden, insbesondere bei den endemischen; eine Erscheinung, die sich im Norden, aus sehr begreiflichen Ursachen, auch in anderen Familien offenbart und in der Alpenflora des gemäßigten Europa wiederholt. Die einjährigen Arten der ganzen Gegend übersteigen nicht die Summe von 15 Species, während die perennirenden ihrer 55 zählen; so das das Verhältniß der ersteren zu den letzteren sich = 1:3,7 stellt. Die geringste Summe einjähriger Arten findet man in Amerika; denn, während sie sich in Europa zu den perennirenden = 1:2,2, in Asien = 1:3,3 verhalten, stehen sie daselbst = 1:5,3.

Die Anzahl der zweijährigen kommt, ihrer Geringfügigkeit und Unsicherheit der Bestimmung wegen, weder hier, noch in den übrigen Gegenden in besonderen Betracht; ob ich gleich überzeugt bin, das sie bei genauer Kenntniß der Arten nicht unbedeutend seyn würde, da

eine große Zahl einjährig ausgegebener, so wie perennirend geglaubter Arten in diese Rubrik wandern dürfte.

Der Ueberschuss von 34 Species, welcher bei der Addition der speciellen Artensummen in den drei Subregionen sich ergibt, entsteht durch das gemeinschaftliche Vorkommen 30 polydemischer und 4 endemischer Arten in zwei oder allen drei Subregionen. Letztere sind: *Stellaria Edwardsii*, *marginata*, *Cerastium Fischerianum* und *Merckia physodes*, die im östlichen Theile Asiens und dem östlichen Amerikas angetroffen werden.

Ein nicht unwichtiger Beitrag zur Kenntniss der arctischen Flora ist die Bestimmung der Arten, die den Pol ganz umkreisen, oder nur zum Theile umschliessen. Letztere können, mit Ausschluss von zwei oder drei Segmenten der neuntheiligen Polarregion, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, in allen übrigen vorkommen, und bilden somit eine Curve, deren offener Theil ein bis drei Segmente Europas, Asiens oder Amerikas aufnimmt, ja auch zwischen zwei dieser Continente fallen kann; oder die Curve hat eine so geringe Ausdehnung, dass sie ununterbrochen nur auf zwei bis vier Segmente sich erstreckt und sieben bis fünf frei lässt, in welchem Falle das Centrum der Curve in einem der drei Continente, oder dazwischen sich befindet; endlich kann die Curve, in ihrem Umlaufe um den Pol, zwei oder mehrmals unterbrochen seyn. Nur 7 Alsineen umkreisen vollkommen den Pol; höchstens überspringen sie dabei ein oder das andere Segment einer Subregion, welches mehr der geringen Erforschung mancher Punkte zuzuschreiben ist, als wirklich stattfinden dürfte. Diese sind: *Honkenya peploides*, *Alsine rubella*, *Stellaria crassifolia*, *media*, *graminea*, *Cerastium alpinum*, *triviale* — alle polydemische Arten, unter denselben 2 ein-, 1 zweijährige und 4 perennirende. — Die grössere Curve um den Pol bilden 6 Arten, als: *Alsine arctica*, *Möhringia lateriflora*, *Cerastium arvense*, *Stellaria nemorum*, *EDWARDSII* — bis auf letztere, insgesamt polydemische und perennirende Arten. — Die kleinere Curve bilden folgende 17 Arten: *MERCKIA PHYSODES*, *Alsine biflora*, *laricina*, *laricifolia*, *macrocarpa*, *Eremogone nardifolia*, *Arenaria ciliata*, *VIOLACEA*, *Möhringia macrophylla*, *Stellaria Laxmanii*, *holostea*, *stricta*, *uliginosa*, *MARGINATA*, *Cerastium*

trigynum, perfoliatum — bis auf 4 endemische <sup>1)</sup> perennirende, insgesamt polydemische Arten, wovon 2 ein-, 1 zweijährig und 10 perennirend sind. — Eine mehrfach unterbrochene Curve um den Pol bilden 7 Arten, als: *Sagina procumbens*, *Spergella*, *nodosa*, *Alsine stricta*, *juniperina* (eine sehr problematische Species in dieser Region, und zuletzt zwei verschiedene Arten unter demselben Namen), *Arenaria serpillifolia*, *Cerastium glommeratum* — alle polydemische Arten, davon 3 einjährig, und 4 perennirend. — Die noch übrigen 36 Arten sind nur auf einzelne Punkte beschränkt bisher gefunden worden. Sie zerfallen in 24 endemische Arten — von welchen 5 einjährig, 18 perennirend sind, und 1, deren Dauer und Existenz zweifelhaft ist — und in 12 polydemische, deren 3 einjährige, und 9 perennirende Arten sind. Die ganze Summe aller in der Polarregion wachsenden polydemischen Arten kann man füglich in 19 subarctische Arten und 25 polydemische im eigentlichsten Sinne abtheilen. Unter jener Bezeichnung will ich nur solche verstanden wissen, die sich kaum über mehr, als drei Florengebiete verbreiten und in der Alpenkette des gemäßigten Europa, dem Caucasus und Altai in Asien, und in der Linie, von den großen Landseen Canadas bis zu dem Ursprunge des Missouri, des Mississippi und dem Ausflusse des Columbia ungefähr, in Amerika ihre südlichste Grenze finden.

Wenn bei den partiellen Arten-Summen für jede der neun Abtheilungen der arctischen Region eine größere Speziesanzahl auf die mittlere Europas, die östliche Asiens und die mittlere Amerikas fällt; so berechtigt dies keineswegs zur Annahme eines positiv größeren Artenreichthums dieser Gegenden an Alsineen, sondern bekrundet weiter nichts, als die leider zu stark gefühlte Unbekanntschaft mit der Flora der übrigen Abschnitte dieser unwirthbaren Zone.

Was die geographischen Verhältnisse der einzelnen Gattungen betrifft, deren wir in dieser Region 10, näm-

---

<sup>1)</sup> Mit Capitalchen - Lettern ausgedrückte.

lich 8 polytype <sup>1)</sup> und 2 monotype <sup>2)</sup> zählen; so zeichnen sich, der Reihe nach, durch Artenreichtum folgende aus: Vor allen übrigen Stellaria mit 23, Alsine mit 17, Cerastium mit 12, Arenaria mit 10 Arten; hierauf folgen Sagina und Eremogone, jede mit 3, Möhringia mit 2, Merckia, Honkenya und Cherleria mit einer Art. Die meisten endemischen Spezies, im Verhältniß zu den polydemischen, zählen der Reihe nach: Arenaria, Stellaria, Alsine, Eremogone und Cerastium.

Von den beiden noch übrigen polytypen Gattungen: Sagina und Möhringia findet sich nicht eine endemische Art in dieser Region. Von den monotypen Gattungen: Merckia und Honkenya ist erstere endemisch, letztere polydemisch.

Die Anzahl der Gattungen in den einzelnen Subregionen ist so ziemlich gleich, wenigstens entsteht das merklichere Uebergewicht Asiens und Amerikas über Europa blofs durch 3 polytype Gattungen und 1 monotypes Genus, während Asien durch drei der polytypen Amerika überbietet. Europa zählt seiner Seits 6, Asien 10, Amerika 9 Gattungen. Unter diesen treten mit entschiedener Arten-Mehrheit, oder fast gleicher Species-Anzahl folgende, der Reihe nach, in jeder Subregion auf: in Europa: Stellaria und Cerastium mit 4, Arenaria, Alsine und Sagina mit 3; in Asien: Stellaria mit 15, Alsine mit 10, Cerastium mit 9, Arenaria mit 7, Eremogone und Möhringia mit 2; in Amerika: Stellaria mit 14, Alsine mit 11, Cerastium mit 6, Sagina mit 3 und Möhringia mit 2 Arten.

Aufser der monotypen Gattung Honkenya findet sich in Europa kein Genus durch eine einzige Art repräsentirt, während in Asien nebst der genannten und der gleichfalls monotypen Gattung Merckia, Sagina durch

---

<sup>1)</sup> Gattungen, die von zwei oder mehreren Arten gebildet werden.

<sup>2)</sup> Gattungen, die durch eine einzige Art repräsentirt werden.

Sag. *Spergella*, und *Cherleria* durch *Ch. dicranoides* <sup>1)</sup> vertreten werden. Amerika besitzt, aufer den beiden erstgenannten Generibus, noch in der problematischen *Arenaria Purshiana* und in *Eremogone nardifolia* die einzigen Repräsentanten zweier daselbst auf eine Spezies reduzierter Gattungen. — Berücksichtigt man wieder das numerische Verhältniß der endemischen Arten zu den polydemischen bei jeder einzelnen Gattung; so ergeben sich in dieser Beziehung, nach Verschiedenheit der drei Subregionen, nachstehende Thatsachen:

1. Europa besitzt unter den Arten seiner 5 polytypen Gattungen nur eine einzige endemische: die perennirende *Arenaria humifusa*, welche sich schon bedeutend nahe an der südlichen Grenze der arctischen Region findet.

2. Asien zählt unter seinen 7 polytypen Gattungen nur in fünf endemische Arten. Diese, ihrer relativen Stärke nach aufeinander folgend, sind: *Arenaria* und *Stellaria*, jede mit 6, *Eremogone* mit 1, *Alsine* mit 3 und *Cerastium* mit 2 endemischen Species.

3. Amerika besitzt eben so viele polytype Gattungen als Europa; aber nur in drei derselben finden sich endemische — in *Stellaria* nämlich 5, in *Cerastium* 2, in *Alsine* 3 — in den beiden andern bloß polydemische Arten.

Das Genus *Arenaria* ist auf die endemische in Labrador von Pursh angegebene, *Ar. Purshiana*, und *Eremogone* auf die, im Altäischen Siberien gleichfalls wachsende, polydemische *Er. nardifolia* beschränkt.

Man könnte die Untersuchung über die Vertheilung der Gattungen und ihrer Arten, so wie des relativen Verhaltens der endemischen und polydemischen zu einander auch auf die einzelnen Abschnitte der Subregionen ausdehnen — aber ohne erheblichen Nutzen; wie dieß aus

---

<sup>1)</sup> Letztere Art dürfte, aller Wahrscheinlichkeit nach, eine *Alsine* werden, so wie das ganze Genus besser ein Subgenus von *Alsine*, als eine feststehende Gattung bilden sollte; immerhin mag sie aber mit ihren drei Arten stehen bleiben, deren zwei ohnedieß weniger bekannt sind, als daß man mit Bestimmtheit ihnen ihren Platz anweisen könnte.

dem Seite 22 im Allgemeinen darüber Angeführten sattsam erhellet.

Aus allem bisher Gesagten liefse sich über die Vertheilung und Verbreitung der Alsineen, im hohen Norden der alten und neuen Welt, Folgendes mit einiger Zuverlässigkeit feststellen:

1. Die Verbreitung und Vertheilung der Gattungen, so wie der Arten ist in dieser Region, im Allgemeinen, wie im Besonderen, bei steter Berücksichtigung des höchst ungleichen Areals dieser Continente, auffallend gleichmäsig und beweist, daß diese Familie, wenn sie gleich viel häufiger im wärmeren Theile der nördlichen gemäßigten Zone auftritt, doch hier eben so gut zu Hause ist, als dort, und wesentlich zur Constituirung der arctischen Flora beiträgt.

2. Mit der wachsenden Anzahl Arten einer Gattung nimmt im Allgemeinen auch die Zahl der endemischen, und die stärkere und gleichförmigere Verbreitung des Genus, der geographischen Länge und Breite nach, zu. Eine scheinbare Ausnahme macht die Gattung *Honkenya*, die, auf eine einzige Art beschränkt, doch an allen Küsten der arctischen See erscheint. Sie schwindet aber, sobald man deren Standort am Meeresstrande und den geringen Wechsel von Luft- und Bodenwärme berücksichtigt, den selbst die Küsten des Eismeeres, in Vergleich mit dem viel größeren des Continentes, erleiden — Bedingungen, die eine leichtere und allgemeinere Verbreitung, selbst unter einem unwirthbaren Himmel, begünstigen.

3. Ist gleich die Anzahl der einjährigen Arten gegen die der perennirenden, besonders bei den endemischen, viel geringer, als in andern Gegenden, so offenbart sich doch kein Mißverhältniß zwischen beiden in Bezug auf Verbreitung; im Gegentheile finden sich manche einjährige Arten, wie: *Stellaria media*, *Stellaria uliginosa*, *Cerastium glommeratum*, *Sagina procumbens* und *Arenaria serpillifolia* weit genug in dieser Region verbreitet. — Die verhältnißmäsig größte Anzahl der einjährigen Arten trifft man in Europa, die geringste in Amerika.

4. Wenn in anderen Gegenden die Zahl der endemischen Arten die der polydemischen übertrifft, so findet hier gerade das Gegentheil statt; dagegen erreichen die

Verbreitungsbezirke mancher der ersteren eine viel größere Ausdehnung, als in jenen Gegenden. Belege dafür sind: *Stellaria Edwardsii* und *Cerastium Fischerianum*, wovon erstere von dem mittleren Theile des arctischen Sibiriens bis zum östlichen, Amerikas, und letztere Art von da bis zum mittleren Abschnitte Amerikas sich erstrecken.

5. Das Ueberwiegen endemischer Arten über die polydemischen derselben Gattung, wie z. B. bei *Arenaria*, beweist noch nicht, daß diese Gattung mehr als andere, bei denen das Gegentheil stattfindet, dem Norden eigen sey. Abgesehen von der Unzuverlässigkeit mancher Arten selbst und anderer schon erwähnter Umstände, die in dieser Region die Bestimmung der wahrhaft endemischen Arten häufig zweifelhaft machen, beruht dieß besonders auf der Eigenheit mancher Gattungen, einen geringeren Formenwechsel in ihren Gliederungen (Gruppen, Arten, Individuen) zu gestatten, wie dieser bei anderen — als *Stellaria*, *Cerastium* — sich offenbaret. So wie im ersten Falle eine größere Stetigkeit der Arten und eine geringere Menge von Varietäten und Uebergängen sich kund gibt, während im zweiten Falle das Gegentheil stattfindet; wächst, nach Verschiedenheit der Regionen, über die das Genus sich verbreitet, selbst bei einer mäßigen Summe von Arten, die Menge der endemischen, als natürliche Folge der verschiedenen climatischen und tellurischen Verhältnisse, durch welche die Production neuer Arten bedingt wird.

6. Die Frage, welches Genus oder welche Gattungen für die heimischsten in dieser Region zu erklären seyen, wird, nach Hinweglassung aller zweifelhaften und als bloße Varietäten verdächtigen Species, meines Erachtens, durch die größte Artenanzahl einer Gattung und die weiteste Verbreitung derselben gegen den Pol zu entschieden. In dieser Beziehung streiten sich *Cerastium* und *Stellaria* um den Vorrang, denen zunächst *Alsine* kommt. Am höchsten hinauf reicht *Cerastium*, indem *Cer. alpinum* auf Spitzbergen unter 80° nördlicher Breite noch vorkömmt; am artenreichsten sind, und bis zum 75° nördlicher Breite, auf Melville-Eiland, reichen in *Stellaria Edwardsii*, *Alsine rubella* und *Als. Rossii*, letztere Gattungen, von welchen wieder erstgenannte nebst

*Cerastium* am gleichförmigsten über alle Punkte der arctischen Region vertheilt ist.

Unter den 44 polydemischen Arten dieser Region befinden sich 3 (2 ♂ und 1 ♂), die in der nördlichen und südlichen gemäßigten Erdhälfte so gut als in der Aequatorialzone vorkommen; 3 andere (1 ♂ und 2 ♀) trifft man, mit Ausschluss der heissen, in beiden gemäßigten, und noch 2 ♂ Arten, mit Ausschluss der südlichen gemäßigten, in der nördlichen gemäßigten und der heissen Zone an. Die übrigen 36 Arten besitzt die arctische Zone einzig nur mit der gemäßigten nördlichen Erdhälfte gemeinsam.

Um den Antheil, den diese Familie nebst anderen an der Bildung der arctischen Flora nimmt, und dessen relative Grösse zu bestimmen, würde eine Vergleichung der ganzen Artenmasse mit der Summe aller Vegetabilien, besonders aber der Phanerogamen dieser Region im Ganzen und in jeder Subregion erfordert. Da aber bis jetzt weder eine vollständige Flora arctica erschienen, noch die Materialien dazu so vollständig sind, um mit einiger Sicherheit eine Zusammensetzung versuchen zu können; so müssen wir uns nur auf die gegenseitige Vergleichung bekannter Artensummen einiger genauer erforschten Bezirke dieser grossen Area beschränken und aus den sich ergebenden Verhältnissen beiläufig die Grösse des Antheils dieser Familie an der Florenbildung der ganzen Region bestimmen. Als solche näher untersuchte Bezirke eignen sich für Amerika die Floren Labradors, der Melville-Insel, des mittleren arctischen Theiles dieser Subregion; und Lapplands für Europa. Leider besitzen wir in dem grossen arctischen Siberien keinen einzigen bestimmter bekannten Vergleichsbezirk. Würde die Flora altaica nicht ausserhalb dieser Region fallen, so wäre sie ein sehr erwünschter Anhaltspunct geworden. Hätten Ausdehnung und Zweck meiner Abhandlung die Darstellung der Verhältnisse aller übrigen Familien <sup>1)</sup> in diesen Bezirken erlaubt, ich würde sie hier zu geben versucht haben; so be-

<sup>1)</sup> Man sehe hierüber die weiteren Verhältnisse der einzelnen Familien dieser Bezirke in Ernest Meyers Abhandlung „de plantis labradoricis“ pag. 174. et seq. nach.

schränke ich mich aber blofs auf die, der Stufenreihe organischer Ausbildung sowohl, als geographischer Verhältnisse nach, mit den Alsineen in nächster Berührung stehenden, Ordnungen der Sileneen, Paronychieen und Chenopodeen dieser Region, die Bartling nebst den hier fehlenden Amarantaceen und den kleineren der Phytolacceen, Portulacaceen und Sclerantheen treffend unter dem Namen der Caryophyllinen <sup>1)</sup> in eine Klasse zusammenstellt.

Wenn nun Labrador <sup>2)</sup> 169 Phanerogamen, 9 Alsineen und 2 Sileneen; die Melville-Insel <sup>3)</sup> 67 oder 68 [wegen *Cer. Fischerianum* <sup>4)</sup>]. Phanerogamen, 4 oder 5 Alsineen und 1 Silenee; das mittlere arctische Amerika <sup>5)</sup> 409 Phanerogamen (mit Zurechnung der neueren Entdeckungen etwa zu 460 angenommen, was gewifs nicht zu viel ist), 25 Alsineen <sup>6)</sup>, 4 Sileneen, 1 Paronychiee und 1 Chenopodee; Lappland <sup>7)</sup> endlich 496 Phanerogamen, 16 Alsineen, 8 Sileneen, 2 Paronychieen und 2—3 Chenopodeen — mit der Isländischen *Atriplex laciniata* — besitzen, so verhalten sich zur Summe der Phanerogamen in :

---

<sup>1)</sup> Bartling und Wendland, Beiträge zur Botanik. Heft. II. p. 137. und dessen Ordines plantarum. pag. 295.

<sup>2)</sup> E. Meyer op. cit. pag. 90—95. et 173.

<sup>3)</sup> *Chloris Melvilliana*. A List of plants collected in Melville island. etc. Appendix Nr. XI. — In Supplement to the appendix of Parry's Voyage etc. Lond. 1824. 4. Uebersetzt in R. Brown's Verm. botan. Schriften. Tom. I. pag. 357. sqq.

<sup>4)</sup> Diese Art scheint unter den daselbst angegebenen Varietäten von *Cer. alpinum* sich zu befinden.

<sup>5)</sup> Richardson's Botanical Appendix ad Franklin's Narrative of a Journey to the shores of the Polar Sea. London 1825. 4. pag. 729 et sqq. Uebersetzt in R. Brown's vermischten botanischen Schriften. Tom. I. pag. 465. et sqq.

<sup>6)</sup> Aus meiner Aufzählung der arctischen Alsineen für das mittlere Amerika entlehnt.

<sup>7)</sup> Wahlenberg. Flora lapponica. Berol. 1812. 8.

	Labrador.	Melville-Insel.	Mittleren arctischen Amerika.	Lappland.
Die Alsineen , 1:	18,8	16,7 vel 13,6	16,4 vel 18,4	31,0
Sileneen. . . . .	84,5	67,0 vel 68,0	102,2 vel 115,0	62,0
Paronychieen . . .	— —	— —	409,0 vel 460,0	248,0
Chenopodeen . . .	— —	— —	409,0 vel 460,0	248,0 vel 165,3
Amaranthaceen . . .	— —	— —	— —	— —
.....	.....	.....	.....	.....
Caryophyllinen . . .	15,4	13,4 vel 11,3	13,2 vel 14,8	17,1*) vel 16,5

Sucht man, auf die unter sich so ziemlich gleichen Verhältnisse gestützt, das Verhalten dieser Familien zur phanerogamen Vegetation des arctischen Theiles von Europa und Amerika auszumitteln; so kann selbes am zweckmäßigsten und der Wahrheit am nächsten kommend durch Berechnung des mittleren Verhältnisses zwischen der Totalsumme der Phanerogamen und der Artensumme gedachter Familien in diesen Provinzen geschehen. Dividirt man die, durch Addition der angegebenen Phanerogamen-Summen in den 4 Provinzen erhaltene, Totalsumme, durch die, auf gleiche Weise erhaltene, der Arten der einzelnen Familien und hierauf durch jene aller insgesamt (der Caryophyllinen); so bestimmt der Quotient, approximativ im ersten Falle, das mittlere Verhältniß der einzelnen Familien, im letzten, das der Caryophyllinen des europäisch-amerikanischen Theiles der Polarregion <sup>2</sup>).

\*) Durch Zurechnung 1 Portulacee (*Montia fontana*).

<sup>2</sup>) Dieser Approximations-Rechnung habe ich mich im Laufe

Dieser Berechnung zufolge würden die Alsieneen  $\frac{1}{21}, 1$  oder  $\frac{1}{21}, 7$ , die Sileneen  $\frac{1}{70}, 1$  oder  $\frac{1}{70}, 5$ , die Paronychieen  $\frac{1}{380}, 3$  oder  $\frac{1}{377}, 6$ , die Chenopodeen  $\frac{1}{380}, 3$  oder  $\frac{1}{278}, 2$ , alle Caryophyllinen endlich  $\frac{1}{15}, 0$ , oder  $\frac{1}{15}, 3$ , der Phanerogamen-Masse dieser einen Hälfte der Polarregion betragen.

Da nach der Theilung Sibiriens in eine arctische und subarctische Hälfte sich keine einzige Provinz findet, deren Phanerogamen-Zahl näher erforscht wäre, und zu einer Zusammenstellung derselben aus dem verworrenen, über die geographische Lage der Fundorte vielfach im Zweifel lassenden, Floren dieser ungeheuren Landstrecke mir keine Zeit übrig blieb; so mußte ich leider zu einer, der Area der vorhandenen Artensumme an Caryophyllinen und deren Verhältniß zur Phanerogamensumme in der andern Hälfte der Polarregion entsprechenden, Schätzung letzterer meine Zuflucht nehmen. — Angenommen, daß 1300 Arten <sup>1)</sup> die Totalsumme der

---

der Abhandlung mehrmal bedient, und dann, um lästige Wiederholungen zu vermeiden, jedesmal hierher verwiesen.

- <sup>1)</sup> Die Art und Weise, wie ich zur Bestimmung dieser Summe kam, ist folgende: Ich nahm einmal an, daß — weil Flächenraum, Bodenbeschaffenheit, Klima, Artenzahl gedachter Familien in beiden Polarhälften sich ziemlich gleich verhalten, und überhaupt eine viel geringere Vegetations-Verschiedenheit in den arctischen Gegenden, als in den, unter gleichen Längen- aber südlicheren Breitegraden liegenden, Ländern stattfindet — das in der westlichen Hälfte erhaltene Verhältniß der Caryophyllinen auch in der östlichen ungefähr dasselbe bleiben werde, und berechnete nun die, der Caryophyllinen-Summe im arctischen Sibirien entsprechende, Phanerogamen-Summe. Das erste Glied der Proportion bildeten die, nach der pag. 29 angegebenen Weise erhaltenen, Vergleichssummen der Caryophyllinen (78) und der Phanerogamen (1193) † für die westlichen Polargegenden; den ersten Factor des zweiten Gliedes bildete die Summe der arctischen Caryophyllinen Sibiriens (80). Es würden, der Proportion  $78 : 1193 = 80 : x = 1223$  v. 1220 (ob numerum rotundum) zufolge, 1240.

---

†) Der größeren Zuverlässigkeit willen, wählte ich beiderseits die größeren Summen, nach welchen auch das zweite Verhältniß der einzelnen Familien oben berechnet wurde. Die kleineren Vergleichssummen wären 76 und 1141.

phanerogamen Gewächse des arctischen Sibiriens bilden, so würden die 49 Alsieneen  $\frac{1}{26}, 5$ , die 17(?) Sile-

Phanerogamen im arctischen Sibirien zu Hause seyn. Ich suchte nun auf einem andern Wege ein ähnliches Resultat zu erzielen und erhielt hierauf, als mittlere Zahl beider Berechnungen, die für den östlichen Theil der Polarregion problematisch angenommene Phanerogamen-Summe. — Die zweite, weniger sichere, Berechnungsweise stützt sich auf die Thatsache der bedeutenden Phanerogamen-Abnahme gegen den Pol zu. — Bei dem Vergleiche der Anzahl derselben in Lappland (496 Spec.) mit der einer ganz kleinen Provincial-Flora Mitteldeutschlands, der Flora Halensis †) (1172 Phaner. zählend), ergibt sich eine beinahe  $2\frac{4}{10}$  mal grössere Anzahl derselben für das vielfach kleinere Territorium, oder umgekehrt ein eben so starker Ausfall für die vielfach grössere Provinz. An und für sich beweist dieser, zwischen so ungleichen Flächenräumen, angestellte Vergleich nicht mehr, als die allbekannte Erscheinung der raschen Phanerogamen-Abnahme gegen Norden; aber auf proportional weit grössere Landstrecken angewandt, wie auf das Verhalten der Phanerogamenzahl der Flora altaica zu der im ganzen arctischen Sibirien — welche beide Territorien sich gegenseitig ungefähr, wie die kleine Area der Halenser-Flora zu ganz Lappland verhalten mögen — führt er doch einigermaßen zu einem Resultat. Uebersehen darf nicht werden, dafs, in Folge eines weit kälteren und rauheren Klimas der Altai-Region und der viel bedeutenderen Nähe der arctischen Gegend, die Abnahme der phanerogamen Vegetation nicht mehr so auffallend stark, wie in jenem Falle stattfinden kann. Es mag das Abnahms-Verhältnifs daher um die Hälfte geringer, als das zwischen der kleinen Provincial-Flora und der ganz Lapplands stattfindende angenommen werden. Wenn nun die Flora altaica, nach Ledebour's Angabe, ungefähr 1700 Phanerogamen geliefert, und, obiger Supposition zufolge, eine  $1\frac{2}{10}$  malig grössere Artenmenge, als das ganze arctische Sibirien aufzuweisen hätte, so würde Letzteres 1360 Phanerogamen zählen. Da mir diese Zahl etwas zu gros, die früher erhaltene aber etwas zu klein vorkam; so nahm ich die mittlere Summe beider (1290 et ob num. rot. 1300) für die muthmaassliche Phanerogamen-Summe des arctischen Sibiriens an. Wie weit ich mich hierbei von der Wahrheit entfernt, wie nahe ich ihr gekommen, überlasse ich dem Urtheile mit der Flora dieser Region und ähnlichen Berechnungen vertrauterer Männer, und stelle nur die herzliche Bitte an sie, da, wo gefehlt wurde, mich gütigst zurechtweisen zu wollen.

†) Curtii Sprengel, Flora Halensis, Editio II, Halae 1832,

neen  $\frac{7}{6}, 5$ , die 2 Paronychien <sup>1)</sup>  $\frac{7}{6}, 0$ , die 12(?) Chenopodeen <sup>2)</sup>  $\frac{1}{18}, 3$  alle Caryophyllinen zusammengenommen  $\frac{1}{3}, 7$ , <sup>3)</sup> der ganzen Summe ausmachen. Dehnt man die Berechnung dieser Verhältnisse, nach der pag. 29 angegebenen Weise, auf die ganze Regio arctica aus; so würden, den sich ergebenden Zahlen zufolge, die Alsieneen muthmaßlich den  $\frac{1}{3}, 7$ , v.  $\frac{1}{4}, 0$ , die Sileneen den  $\frac{1}{18}, 9$  v.  $\frac{1}{13}, 5$ , die Paronychien den  $\frac{1}{88}, 2$  v.  $\frac{1}{98}, 6$ , die Chenopodeen den  $\frac{1}{62}, 1$  v.  $\frac{1}{55}, 8$ , die ganze Klasse der Caryophyllinen den  $\frac{1}{6}, 4$  v.  $\frac{1}{6}, 5$  Theil der phanerogamen Vegetation der Polargegenden bilden.

Bei weitem zuverlässiger läßt sich, in den einzelnen Provinzen sowohl, als in der ganzen Region, das gegenseitige Verhältniß der Familien bestimmen. Ich habe sie der leichteren Uebersicht wegen in folgender Tabelle zusammengestellt:

		Lappland	Arctisches Siberien.	Labrador.	Melville- Insel.	Mittleres arctisches Amerika.
Die Alsieneen verhalten sich zu den	Sileneen. = 1:	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2
		$\frac{5}{10}$ *)	$\frac{3}{10}$ (?)	$\frac{2}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{2}{10}$
① ♂ 2						
		— 8	1—16	— 2	— 1	— 4

- 1) *Spergula arvensis* und *Herniaria glabra*, wenn sie sich vom subarctischen bis ins arctische Siberien verbreiten sollten.
  - 2) So viele Arten, wenn nicht weit mehr, finden sich sicher in dieser Region; zählt doch die subarctische Flora altaica allein schon 60 Arten. Es ist daher mehr, als wahrscheinlich, daß die, bis an das Eismeer sich erstreckenden, salzigen Steppen noch manche Arten dieser, im südlicheren Siberien recht einheimischen, Familie beherbergen werden.
  - 3) Durch Zurechnung von 3 Paronychien (*Claytonia* Sp.)
- \*) Der Leichtigkeit wegen diese Verhältnisse zu anderen

		Lappland.	Arctisches Sibirien.	Labrador.	Melville- Insel.	Mittleres arctisches Amerika.
Die Alsineen verhalten sich zu den	Parony- chieen.	0,1 $\frac{2}{2}$	0,04 $\frac{2}{2}$	— —	— —	0,04 $\frac{1}{1}$
	Chenopo- deen.	0,1-0,2 $\frac{2-3}{2}$	0,2 $\frac{1,2}{5} (?)$	— —	— —	0,04 $\frac{1}{1}$
	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	Caryophyl- linen *)	1,8-1,9 $\frac{29-30}{14}$	1,7 $\frac{83}{22}$	1,2 $\frac{11}{7}$	1,2 $\frac{6-5}{4}$	1,2 $\frac{31}{2}$

Zwecken zu benützen, auch der größeren Deutlichkeit des Ganzen willen, habe ich hier, sowie in den folgenden Regionen, unter die Verhältnisse, in Bruchform, die Anzahl der Arten (als Zähler) und Gattungen (als Nenner) der Familien, wie zuletzt der ganzen Klasse, gesetzt. Da mir ferner bei der so nahen Verwandtschaft der Alsineen mit den Sileneen die Dauerzeit der Arten Letzterer voninigem Interesse schien; so suchte ich, ohne mich in eine kritische Untersuchung einzulassen, selbe gelegentlich überall zu erheben. Die Anreihung der, die Menge der ein- zwei- und mehrjährigen Arten angebenden, Zahlen geschah in der Ordnung der über denselben stehenden Dauerzeichen, von der Linken zur Rechten laufend. Das unterhalb derselben angesetzte Verhältniß bedeutet jedesmal das Verhalten der einjährigen zu den perennirenden.

\*) Die Zahl derselben erscheint, wie ich schon S. 29 und 32 bemerkte, in Lappland um *Montia fontana* und in Sibirien um 3 Arten von *Claytonia*, als den einzigen, im hohen Norden sich findenden, Portulaceen vermehrt.

Die Gesamtzahl der arctischen Alsieneen verhält sich zur Totalsumme aller Arten dieser Familien und der ganzen Klasse, daselbst auf folgende Art:

Die Alsieneen <u>73 Spec.</u> 10 Gen. verhalten sich zu den	}	Sileneen . . . . . = 1 : 0,3
		<u>20 Spec.</u>
		4 Gen.
		{ $\frac{\textcircled{1} \cdot 24}{1 \cdot 19} = 1 : 19,0$ }
		Paronychieen . . . = 1 : 0,04
		<u>3 Spec.</u>
		3 Gen.
		Chenopodeen . . . = 1 : 0,2
		<u>12 Spec.</u>
		5 Gen.
—————		
		Caryophyllinen. . . = 1 : 1,5
		<u>108 Spec.</u>
		22 Gen.

Die Folgerungen, welche, das Verhalten der Alsieneen im hohen Norden und gelegentlich auch der übrigen Caryophyllinen betreffend, aus dem bisher Verhandelten sich ziehen lassen, mag man in der nächstens erscheinenden ausführlicheren Abhandlung über diesen Gegenstand nachsehen.

## II. Subarctisches Siberien.

Die südlichere kleinere Hälfte der ungeheuren, vom Ural bis zum Kamtschatk'schen und Ochotskischen Meere sich ausdehnenden Landstrecke, die durch die Isotherme von 0° in zwei ungleiche Theile getheilt wird, nenne ich subarctisches Siberien. Die nördliche Grenze bildet genannte Linie, über deren Lauf ich auf das Seite 16 und 17 Gesagte verweise; die südliche bilden die nördlichen Ufer des Caspischen Meeres und Aral-Sees, die, in der

Kirgisen-Steppe der mittleren Horde sich endende, unzusammenhängende Reihe von Hügeln und niederen Bergen, — die eine von Osten nach Westen hin sich ziehende Verlängerung des Bergsystems des Altai von 160 geographischen Meilen bildet <sup>1)</sup> — die Urgebirgsmassen des Altai und östlich zuletzt das Apfelgebirge. Der westliche Theil dieser, über ungefähr 30 Längengrade ausgedehnten, Landstrecke bildet eine kesselförmige Senkung des Bodens, die sich bis nach Orenburg und Saratow erstreckt und deren tiefsten Theil die Oberfläche des Caspi- und Aral-Sees (300 und 192 Fufs unter dem Meerespiegel) bildet. Von hier, bis in die Nähe des Altai, erstrecken sich die weiten Steppen der Kirgisen - Sitze, die einen Reichthum grösserer und kleinerer gesalzener Landseen in sich schliessen und eine, von der des mittleren gebirgigen Theiles Sibiriens, ganz verschiedene Vegetation bedingen. Von Barnaul an erhebt sich das Land in Hügeln von 366 bis 1157 Pariser Fufs allmählig gegen das Gebirge zu, dessen höchste Punkte unseren bedeutendsten Alpen Deutschlands und der Schweiz nichts nachgeben. Wenn östlich auch wieder Steppen beginnen, so steigen sie doch gegen die Grenzen des chinesischen Reiches terrassenförmig bis zu 5759 Fufs hin an und scheiden der Art das tiefere Land von der Hochebene Mittel-Asiens.

Aus dieser nur oberflächlich berührten Beschaffenheit der Grenzmarken und der verschiedenen physisch-geographischen Verhältnisse des westlichen und mittleren Theiles dieser Region ist schon ersichtlich, dafs, wenn nicht zwei verschiedene Regionen gebildet werden müssen, der ganze Landstrich sehr zweckmäfsig in zwei oder drei Subregionen abgetheilt werden sollte. Da aber, der geringen Bekanntschaft wegen mit der Flora aller Sectio-

<sup>1)</sup> Diese Hügelreihe hängt nicht mit den östlichen Ausläufern des Ural durch die auf den meisten Karten angegebenen Alginskischen Gebirge zusammen, deren Existenz, nach den neuesten Arbeiten Humboldt's, sehr problematisch wird, sondern bricht plötzlich im Meridian von Sweringolowskoi ab.

Siehe, in Bezug auf die geograph. Verhältnisse dieser Region, v. Humboldt's Fragmente einer Geologie und Climatologie Asiens. S. 11. 27 et sqq.

nen, eine richtige Abtheilung sehr problematisch ausfiele, auch in Bezug auf meine Aufgabe kein erheblicher Unterschied in der Zusammenstellung der Arten aus diesem Grunde sich ergeben würde; so begnügte ich mich, bei den einzelnen Arten, deren Standorte genauer zu ermitteln waren, durch ein, dem Zeichen der Dauer angehängtes, umgekehrtes, stehendes oder Querkreuzchen, das westlichere, mittlere oder mehr östliche Vorkommen in dieser Region zu bezeichnen. — Findet sich eine Art in den dem Ural oder dem Kaspischen Meere und Aral-See näher liegenden Gegenden, so ist sie mit einem (‡) bemerkbar gemacht; findet sie sich in der Gegend des Altai und Sa-jangebirges, so steht ein (†) und ist die Regio transbaicalensis oder Davurien gemeint, ein (X) nach derselben. — Kommt dieselbe Art in zwei der bezeichneten Sectionen vor, so stehen beide Zeichen nach derselben. Ohne Bezeichnung liefs ich nur jene, die ganz unbestimmt, in Siberien wachsend, von den Auctoren angegeben sind, unter welchen aber die meisten im mittleren Theile dieser Region ihre Heimath haben mögen.

Folgende Aufzählung umfaßt alle bisher in diesem Theile Sibiriens gefundenen endemischen sowohl, als polydemischen Alsineen. Diese sind:

**SAGINA** Lin. (Spergulae spec. exstip. Lin. et Auct.)

- MICRANTHA \* ① †.  
 (Sperg. micrantha Bunge.)  
 5. . . . . nodosa \* ‡ †.  
 (E. As. Am.) (V. Syn. R. I.) )  
 9. . . . . procumbens L. ① — ♂ †.  
 (E. As. Af. Am.)  
 8. . . . . Spergella \* ‡ †.  
 (E. As. Am.) (V. Syn. R. I.)

**ALSINE** Wahlenb. (Arenariae spec. L. et Auct.)

3. . . . . arctica \* ‡ †.  
 (As. Am.) (V. Syn. R. I.)  
 4. . . . . austriaca M. Koch. ‡ † ?  
 (E. As.) (Ar. austriaca Jacquin.)

<sup>1)</sup> Um lästige Wiederholungen von Synonymen in dieser, wie in den folgenden Regionen zu vermeiden, verweise ich auf selbe, durch die einfache Angabe der Zahl jener Region, in der das Synonym zuerst vorkam.

## ALSINE Wahlenb.

- ? — CHERLERIAE \* ① ×  
 (Ar. Cherleriae Fisch.)  
 COSTATA \* 2 †.  
 (Ar. costata Bunge.)  
 2. . . . . Helmii \* 2 †.  
 (E. As.) (V. Syn. R. I.)  
 PANICULATA \* 2 †.  
 (Ar. paniculata Bunge.)  
 3. . . . . setacea M. Koch. 2 †.  
 (E. As.) (Ar. setacea Thuill.)  
 6. . . . . verna Bartl.  
 (E. As. Am.) (Ar. divaricata Adams in Dec. prodr.  
 Nro. 45.)

## EREMOGONE \* (Aren. sp. graminifoliae. Orientales Spr.)

- CAPILLARIS \* 2.  
 (Ar. capillaris. Poir.)  
 DAVURICA \* 2 ×.  
 (Ar. davurica Fisch.)  
 FORMOSA \* 2 ×.  
 (Ar. formosa Fisch.)  
 3. . . . . graminifolia \* 2 † †.  
 (E. As.) (Ar. graminifolia Schrad.)  
 (— procera Spr.)  
 JUNCEA \* 2 †.  
 (Ar. juncea M. Bieb.)  
 2. . . . . longifolia \* 2 †.  
 (E. As.) (Ar. longifolia M. Bieb.)  
 2. . . . . nardifolia \* 2 †.  
 (As. Am.) (V. Syn. R. I.)  
 OTITOIDES \* 2.  
 (Ar. otitoides Adams.)  
 2. . . . . subulata \* 2 †.  
 (V. Syn. R. I.)

## ARENARIA Lin.

3. . . . . grandiflora All. 2 †.  
 (E. As.) (Ar. laxa Fisch. in Dec. Nro. 41.)  
 9. . . . . serpillifolia L. ① †.  
 (E. As. Af. Am.)

## HETEROCHROA. Bunge.

- PETRAEA Bunge 2 †.

## MÖHRINGIA Lin. (Aren. sp. L. et auct.)

4. . . . lateriflora \* 2 †.  
(As. Am.) (V. Syn. R. I.)
3. . . . polygonoides M. Koch. 2 †.  
(E. As.) (Ar. polygonoides Wulf.)  
(Ar. occulta Fisch. in Dec. Nro. 71.)
4. . . . trinervia Clairville. ♂ †.  
(E. As.) (Ar. trinervia L.)
- UMBROSA \* 2 †.  
(Ar. umbrosa Bunge.)

## STELLARIA Lin. (Larbreae sp. St. Hil. et Rehb.)

- BRACHIPETALA Bunge. 2 ? †.
3. . . . crassifolia Ehrh. ① — ♂ †.  
(E. As. Am.)
- DAVURICA Wild. herb. 2 ? ×.
- DICHOTOMA L. 2 ×.
- DIFFUSSA Wild. herb. 2 ?.
- FALCATA Ser. in Dec. 2 ×.
3. . . . glauca Wither. 2 †.  
(E. As.)
8. . . . graminea L. 2 †.  
(E. As. Af. Am. N-H.)
6. . . . holostea L. 2.  
(E. As. Af.)
- IMBRICATA Bunge. 2 †.
2. . . . Laxmanni Fisch. 2 † †.
15. . . . media Sm. ① † †.  
(E. As. Af. Am.)  
(N-H.) (V. Syn. R. I.)
4. . . . nemorum L. 2 †.  
(E. As.)
2. . . . Pallasiana Ser. in Dec. 2 †.
- PEDUNCULARIS Bunge. 2 †.
- PETRAEA Bunge. 2 †.
2. . . . radians L. ① ?
2. . . . Schlechtendaliana Ser.  
in Dec. 2 ?
- STEPHANIANA Wild. herb. 2 ?
2. . . . subulata Boeber in Wild. herb.  
(E. As.) 2 ?

## STELLARIA Lin.

9. . . . uliginosa Murr. ① †.  
 (E. As. Af. Am.) (V. Syn. R. I.)  
 VELUTINA Ser. in Dec. 2.

## CERASTIUM Lin.

- AGARDHIANUM \* ?  
 6 . . . alpinum L. 2 † †.  
 (E. As. Am.)  
 9. . . . arvense L. 2.  
 (E. As. Af. Am.)  
 DAVURICUM Fisch. 2 † X.  
 FIMBRIATUM LEDEB. 2.  
 11. v. 14. . . . glomeratum Thuill. ①.  
 (E. As. Af. Am.) (V. Syn. R. I.)  
 INCANUM LEDEB. 2 †.  
 LEDEBURIANUM Ser. in Dec. 2 †.  
 LITHOSPERMIFOLIUM Fisch. 2 †.  
 2. . . . maximum L. 2 †.  
 PAUCIFLORUM Stev. 2 †.  
 5. . . . perfoliatum L. ①.  
 (E. As. Af.)  
 PUSILLUM Ser. 2 ?.  
 2. . . . rigidum Ledeb. 2.  
 (As. Am.)  
 RUPESTRE Fisch. 2 ? †.  
 SERPILLIFOLIUM Wild. 2.  
 3. . . . sylvaticum W. Kit. 2 †.  
 (E. As.)  
 6. . . . trigynum Vill. 2 †.  
 (E. As.) (V. Syn. R. I.)  
 10 v. 13. . . . triviale Link. ♂ †.  
 (E. As. Af. Am.) (V. Syn. R. I.)

## HOLOSTEUM L. (excl. spec. plur.)

3. . . . umbellatum L. ① †.  
 (E. As.)

In Allem 8 polytype, 2 monotype, zusammen 10 Gattungen mit 71 Arten, von welchen 11 einjährig, 2 zweijährig, und 57 perennirend sind, nebst 1, deren Dauer unbestimmt, wahrscheinlich aber, zweijährig ist.

Endemisch sind 32 Arten, unter diesen nur 2 (?) einjährig, 29 perennirend und 1 von unbestimmter Dauer. Von polydemischen Arten finden sich 39, die sich in 9 ein-, 2 zweijährige und 28 perennirende auflösen. Das Verhältniß der endemischen Arten zu den polydemischen stellt sich daher = 1:1,2; der einjährigen zu den perennirenden, bei ersteren = 1:14,5, bei den letzteren 1.:5,2, im Ganzen wie 1:6,8. Auf 100 Arten kann man somit 45 endemische rechnen.

Wie im arctischen Siberien, so überwiegen auch hier die polydemischen Arten; gleichwohl stellt sich das Verhältniß der endemischen zu diesen etwas höher, als dort, ja beinahe gleich. Ich halte aber dieses Verhältniß, so wenig, als jenes der einjährigen Arten zu den perennirenden, für richtig. Abgesehen von dem, pag. 26, in Beziehung auf die Menge der endemischen Arten im arctischen Siberien, Gesagten, vermuthe ich, daß mehrere, als solche angegebene, Stellarien, Cerastien und Eremogonen, weiter nichts, als Varietäten bekannter und wohl gar polydemischer Arten seyen — ein Umstand, der das gegenwärtige Verhältniß ganz umstossen würde.

Die artenreichsten Gattungen dieser Region sind, der Reihe nach, folgende: *Stellaria* mit 22, *Cerastium* mit 19, *Eremogone* mit 9, *Alsine* mit 8 Arten; diesen zunächst kommen: *Möhringia* und *Sagina* mit 4, *Arenaria* mit 2, endlich *Holosteum* mit 1 Art, nebst den beiden monotypen Gattungen *Malachium* und *Heterochroa*.

Die meisten endemischen Arten, im Vergleich zu den polydemischen, besitzen der Ordnung nach: *Eremogone* (5 Spec.), *Cerastium* (10.), *Stellaria* (11.), *Alsine* (3.), *Sagina* und *Möhringia* (jede 1.). Von den beiden monotypen Gattungen *Heterochroa* und *Malachium* ist erstere endemisch und letztere wird, so wie *Arenaria* und *Holosteum*, nur durch eine polydemische Art vertreten.

Wenn man die artenreicheren Gattungen dieser Gegend mit jenen des arctischen Siberiens zusammenhält; wird man sehen, daß in beiden Regionen das Genus *Stellaria* allen übrigen den Vorrang abgewinnt; daß aber in dem Maße, als die in der Polargegend stärkeren Genera, wie *Alsine* und *Arenaria*, hier zurück treten,

Cerastium und Eremogone an Artenmenge zunehmen. Dagegen scheint das Verhältniß der endemischen und polydemischen Arten dieser Gattungen von dem in der vorhergehenden Region abzuweichen. Genauer untersucht, ist dem aber nicht so: denn, wenn im arctischen Siberien bei Cerastium das Verhältniß zwischen beiden ungefähr = 1:5, bei Eremogone = 1:2, im subarctischen Siberien hingegen bei diesen = 1:0,8, bei jenen = 1:0,9, sich stellte; so muß man erwägen, daß die Menge der Arten bei ersterem um das dreifache, bei letzterem um mehr als das zweifache hier gestiegen, und auf die Weise die Zunahme der endemischen sehr natürlich wurde. Daß die Zahl der Letzteren im Ganzen und bei den einzelnen Gattungen, um so leichter einen Zuwachs erhält, je weniger die Localverhältnisse solcher Gegenden und deren Einfluß auf den Formwandel der Arten erforscht sind, darf gleichfalls nicht übersehen werden.

Die Verhältnisse zwischen endemischen und polydemischen Species, einzelner Genera, sind in solchen Regionen deshalb höchst unstät und ändern sich mit jedem neuen Besuche derselben. Größeren Werth haben sie für jede einzelne Gattung, nur in Bezug auf die Gesamtmasse aller ihrer Arten, abgesehen von den geographischen Verhältnissen jeder einzelnen zur Region, deren spezielle Beurtheilung so lange in Suspensio bleiben wird, bis man näher mit den Arten selbst und der Beschaffenheit der Area bekannt geworden.

Ueber den Einfluß letzterer auf die Verbreitung der Alsineen in dieser Region läßt sich im Allgemeinen bloß sagen, daß die Ebene und die Steppen weit weniger, als das fruchtbarere Hügelland und die Gebirgsgegenden des mittleren und östlichen Sibiriens dem Vorkommen der Arten zusagen; daß ungefähr 18 bis 20 Arten den Alpen und höheren Bergen angehören, wo sie zwischen losem Gesteine und in Felsenritzen, oder an trockenen unfruchtbaren Stellen sich finden; daß eine gleiche, wenn nicht größere, Menge, von den mittleren Gebirgen bis in die Ebene sich verbreitend, mehr geschützte Standorte an Waldrändern, in Hainen, an den Fluß- und Bachufern, Hecken und Zäunen, im Ganzen, ein mehr lockeres, feuchtes Erdreich sich suchen. Die bebauten Ebene, die fruchtbaren Wiesen, Gräben und Bachufer mögen bei-

läufig 10—14 Arten besitzen, deren Mehrzahl dem Menschen von einem Pol zum andern folgen und von welchen schwer zu sagen ist, ob sie wirklich so weit verbreitet waren, oder erst wurden. Eben so viele Arten dürften die Steppen besitzen, in denen sie meist die höher gelegenen Punkte, die Felsengruppen und Sandhügel, oder die reicheren Grasfluren bewohnen. An gesalzenen Seeufern mögen nur wenige, etwa *Malachium* (*Cerastium*) *aquaticum* und *Sagina* (*Spergula*) *nodosa*, wachsen.

Was die Verbreitung der Familie über die Region und ihre Verbindung durch die polydemischen mit anderen betrifft, so läßt sich gegenwärtig Folgendes darüber sagen: Die Umgegend des Altai und Davurien liefern die meisten endemischen Arten. Unter den polydemischen trifft man daselbst 6 an, die diese Gegend nur mit dem arctischen Siberien gemein hat, deren einige — wie z. B. *Stellaria radians*, *St. Pallasiana*, *Cerastium maximum* — vielleicht bloß nur einer oder der andern Region zukommen mögen, die ich aber, der vagen Bezeichnung ihrer Standorte wegen, und um mehr Gleichförmigkeit in beiden, unmerklich in einander fließenden, Regionen zu erhalten, in dieser wie in jener auführen mußte. *Alsine* (*Arenaria*) *arctica* und *Möhringia* (*Arenaria*) *lateriflora* hat diese Gegend mit dem arctischen Siberien und Mittelamerika, so wie mit dem subarctischen Theile des letzteren gemein. *Eremogone* (*Arenaria*) *nardifolia* des Altai findet sich auch im arctischen Amerika, und *Cerastium rigidum* auf Unalashka, die mit der ganzen Inselreihe zur subarctischen Nordwestküste dieses Kontinents gehört. Ich vermüthe deshalb, daß sich später beide Arten noch im arctischen Siberien finden werden. In der kaukasischen Region findet sich nicht eine Art, welche beide mit-sammen ausschließend besäßen, wohl aber 2 (*Alsine setacea* und *A. austriaca*), die im strengsten Sinne nur noch im mittleren Europa und der *Regio mediterranea* vorkommen. Die Existenz letzterer Art in Siberien dürfte überdies stark in Zweifel gezogen werden, da sie nur auf einer wenig deutlichen Abbildung Gmelin's, die vielleicht eine andere damit verwandte Art darstellt <sup>1)</sup>, be-

---

<sup>1)</sup> Gmelin, fl. Sibir. 4. t. 63. f. 1. — In seiner Beschreibung

ruht. Außerdem verbinden beide Gegenden noch 8 Arten, die sich in ganz Europa und anderwärts auch zum Theile befinden. Mit Japan und Nepal, Neuholland und ganz Amerika, dem indischen Archipelagus und den eiligen Küsten der Polarregion, so gut, als mit Europa wird diese Gegend durch 17 — 20 Arten verbunden, von welchen mehrere sich wirklich fast in allen genannten Punkten zugleich finden. Mit dem mittleren und südlichen Europa tritt sie noch insbesondere durch Eremogone (*Arenaria*) *longifolia*, *Arenaria grandiflora*, *Stellaria subulata*, *Cerastium sylvaticum* und *Möhringia* (*Arenaria*) *polygonoides* in Verbindung.

Steht uns gleich gegenwärtig noch keine vollständige Flora dieser Hälfte Sibiriens zu Gebote, so genügt doch hinlänglich Ledebour's flora altaica, um aus der Vergleichung der Artenmasse unsrer Familie mit der Gesamtsumme der, für den mittleren Theil dieser Region angegebenen, Phanerogamen zu ersehen, welchen Antheil die Alsineen nebst den zunächst verwandten Sileneen, Paronychieen, Amaranthaceen und Chenopodeen an der Florenbildung dieser Gegend nehmen. Ledebour schätzt die Menge der gesammelten Phanerogamen auf 1700 Arten; unter diesen zählt man 38 Alsineen, eben so viel Sileneen, 5 Paronychieen, 2 Amaranthaceen und 60 Chenopodeen, von welchen erstere unter 10, die zweiten unter 6, die dritten unter 3, die fünften unter 19 Gattungen vertheilt, die vierten aber nur auf 1 beschränkt sind.

Es machen daher die Alsineen  $\frac{1}{44}, 7$ , die Sileneen gleichfalls  $\frac{1}{44}, 7$ , die Paronychieen  $\frac{1}{34}, 0$ , die Amaranthaceen  $\frac{1}{55}, 0$ , die Chenopodeen  $\frac{1}{8}, 3$ , die Caryophyllinen zusammen  $\frac{1}{11}, 8$  der Phanerogamen - Summen der Flora altaica aus. Zu den genannten Familien und zur ganzen Klasse verhalten sich daselbst die Alsineen auf folgende Weise:

---

p. 153. Nro. 60. scheint er aber mehrere Arten mitsammen verwechselt zu haben.

Die Alsineen <u>38 Spec.</u> 10 Gen. zu den	}	Sileneen . . . . . = 1:1,0
		<u>38 Spec.</u>
		6 Gen.
		{ $\frac{\textcircled{1} \cdot \textcircled{2} \cdot \textcircled{3} \cdot \textcircled{4} \cdot \textcircled{5}}{4 \cdot 3 \cdot 30 \cdot 1} = 1:10,7^1$ }
		Paronychieen . . . = 1:0,1
		<u>5 Spec.</u>
		3 Gen.
		Amaranthaceen . . = 1:0,05
		<u>2 Spec.</u>
		1 Gen.
		Chenopodeen . . . = 1:1,6
		<u>60 Spec.</u>
		19 Gen.
		<hr/>
		Caryophyllinen . . = 1:3,8
		<u>143 Spec.</u>
		39 Gen.

Nebst den 38 Sileneen, die in der Flora aufgeführt sind, mögen noch ungefähr 22 Arten im gemäßigten Siberien zu Hause seyn, und somit 60 Species, unter 7 Gattungen vertheilt, für diese Region entfallen. Diese Summe erhielt ich bei Zusammenzählung der Sileneen von ganz Siberien; wobei sich ergab, daß die arctische Hälfte dieses Landes keine, oder höchstens ein Paar eigenthümliche Arten besitzt, die sich weiter südlich nicht mehr finden dürften.

Das Verhältniß der Alsineen der ganzen Region zur Artensumme dieser Familie wäre daher = 1:0,8; ein Verhältniß, das sich mehr als wahrscheinlich im gemäßigten Siberien findet.

<sup>1)</sup> Es wurden bei dem Verhältnisse der einjährigen Arten zu den perennirenden zu diesen noch die zweijährigen Spec. nebst der strauchartigen gezogen.

fsigten mittleren Europa wiederholen dürfte. <sup>1)</sup> Die Zahl der einjährigen Arten fand ich auf 6, die der zweijährigen auf 2 beschränkt, während der perennirenden 52 (mit Einrechnung einer strauchartigen *Saponaria*) waren. Das Verhältniß ersterer zu den ausdauernden — die zweijährigen mit einbegriffen — ist daher = 1: 9,0. An Paronychien erhält der westliche Theil dieser Region in Gmelin's zweifelhafter *Loeslingia caspica* und *Scleranthus annuus*, der östliche an Portulaceen in 2 (?) Claytonien einen Zuwachs. Auffallend mächtig erscheinen die Chenopodeen, und sicher übersteigt die Summe ihrer Arten die Alsineen und Sileneen um ein bedeutendes. Der mittlere und westliche Theil dieses Landes, jene unermesslichen Flächen, die der Jenisei, Irtisch, Ob, Ischim und Jaik (Uralflufs) durchströmen, jene Region der kleineren Salzseen — wahrscheinlich Ueberreste einer nordöstlichen Verbindung des Kaspischen Meeres und Aral-Sees mit dem Eismeere <sup>2)</sup> — und die kraterähnliche Bodendepression um letztgenannte Landseen besitzen einen erstaunlichen Reichthum an Salzpflanzen, deren Mehrzahl dieser Familie angehört.

### III. Gemäßigte Region Europas.

Das ganze Binnenland Europas, vom Ural angefangen, mit Einschlufs Tauriens, östlich bis an die Grenzgebirge der Wallachei, Serbiens und Croatiens, im mittleren Theile bis an die julische und schweizerische Alpenkette, im westlichen bis an die Grenze des Oelbaumes in Frankreich reichend, der grösste Theil der Westküste dieses Landes, ganz Großbritannien, das subarctische Scandinavien und die Nordseeküsten Deutschlands werden unter obigem Namen begriffen. Man kann diese Region, ohne zu weit zu gehen, wie ich glaube, in 5 Subregionen abtheilen, deren jede doch so viele eigenthümliche Pflanzen und climatische Verhältnisse besitzt, daß sie nicht füglich zu einer andern gezogen werden kann. Ich vereinigte Ungarn mit Taurien lieber, als mit Deutschland, da

<sup>1)</sup> Siehe Seite 55 die Anmerkung.

<sup>2)</sup> Siehe v. Humboldt's Geologie und Climatologie Asiens etc. Seite 27.

es mit jener Provinz, an Pflanzen sowohl, als Bodenbeschaffenheit, immer noch mehr Aehnlichkeit, als mit diesem Lande besitzt. Polen, durch einen langen Gebirgszug von Ungarn getrennt, schließt sich zunächst an die, gewiß sehr interessante, aber leider nur wenig bekannte, Flora Mittel-Rußlands an, welche sich mehr der westsiberischen, als der norddeutschen nähert. Deutschland mit dem Theile Krains und Tyrols, der noch diesseits der Alpenkette liegt, nebst der Schweiz und dem nördlichen Frankreich, bildet eine sehr natürliche Unterabtheilung, der man Großbritannien mit seinem Insularklima und seiner an Eigenheiten nicht sehr armen Flora, eben so wenig passend, einverleiben würde, als die, in ihrem mittleren Theile viel kältere, scandinavische Halbinsel. Ich betrachte daher beide Provinzen als eigene Subregionen. Finnland und der subarctische Theil Rußlands, deren Flora wenig bekannt ist, ließen sich vielleicht am besten mit letzterer in eine vereinigen.

Die Aufzählung der Arten in der ganzen Region und deren Unterabtheilungen findet man in beiliegender Tabelle.

Die Gesamtsumme derselben, so wie die der endemischen und polydemischen Arten, habe ich, zur leichteren Uebersicht, im Auszuge aus der großen Tabelle, dargestellt:

	Total- summe der Arten.	Summe der	
		ende- mischen	polyde- mischen
		in der ganzen u. den Subregionen.	
Gemäfs. Region Europas	87	19	68
Taurien, Ungarn . . . . .	53	6*)	47
Deutschland, Schweiz, mittleres und nördliches Frankreich.	68	(2)	56
Großbritannien . . . . .	32	(7)	30
Subarctisches Scandinavien . .	31	2	28
Polen, mittleres Rußland . .	29	(1)	25
		(0)	
		4	
		(1)	

\*) Die unterhalb in Klammern eingeschlossene kleinere Zahl

Gemäßigte Region Europas.

	Taurien und Ungarn.	Deutschland, Schweiz, mittl. u. nördl. Frankreich.	Gross- britannien.	Subarcti- sches Schweden, Norwegen.	Polen, subarcti- sches u. mittl. Rußland.
SAGINA Lin. (Sperg. sp. exstip. L.)					
3. - - - apetala L. (I) (E. Am.)	apetala.	apetala.	apetala.	apetala.	
CILIATA Fries. (I)	- -	CILIATA.	- -	CILIATA.	
LARICINA * 2 (Sperg. laricina Wulf.)	LARICINA.	LARICINA.			
2. - - - maritima Don. (I)	- -	maritima.	maritima.	maritima.	
5. - - - nodosa * 2 (V. Syn. R. I.)	nodosa.	nodosa.	nodosa.	nodosa.	nodosa.
(E. As. Am.)					
9. - - - procumbens L. (I) - ♂	procumbens.	procumbens.	procumbens.	procumbens.	procumbens
(E. As. Af. Am.)					
8. - - - Spergella * 2 (V. Syn. I.)	Spergella.	Spergella.	Spergella.	Spergella.	
(E. As. Af. Am.)					
4. - - - subulata Presl. 2 (Sperg. subulata Sw.)	- -	subulata.	subulata.	subulata.	
(E. Am.)					
ALSINE Wahlenb. (Aren. sp. L. et auct.)					
ARETIOIDES M. Koch. 2 (Cherleria octandra Sieb.) (Siebera cherleriod. Schrad.)	- -	ARETIOIDES.			
4. - - - austriaca M. Koch. 2 (V. Syn. R. II.)	- -	austriaca.			
(E. As.)					
2. - - - biflora Wahlenb. 2 (V. Syn. R. I.)	- -	biflora.	- -	biflora.	
5. - - - fasciculata M. Koch. ♂ (Ar. fasciculata Gouan. deser.)	fasciculata.	fasciculata.	fasciculata.		
(E. Am. ?)					
GLOMERATA * 2 (Ar. glomerata M. Bieb.)	GLOMERATA.	- -	- -	- -	GLOMERATA.
HIRSUTA * 2 (Ar. hirsuta M. Bieb.)	HIRSUTA.				
3. - - - hispanica * (I) (Queria hispanica Loeffl.)	hispanica.				
(E. As.)					
2. - - - lanceolata M. Koch. 2 (Ar. lanceolata All.)	- -	lanceolata.			
5. - - - laricifolia Wahlenb. 2 (V. Syn. R. I.)	laricifolia.	laricifolia.			
(E. As. Am.)					
4. - - - montana * (I) (Minuartia montana Loeffl.)	montana.				
(E. As. Af.)					
2. - - - pinifolia * 2 (Ar. pinifolia M. Bieb.)	pinifolia.				
(E. As.)					
3. - - - recurva Wahlenb. 2 (Ar. recurva All.)	recurva.	recurva.			
(E. As.)					
2. - - - rostrata * 2 (Ar. rostrata Pers.)	- -	rostrata.			
3. - - - rubella Wahlenb. 2 (V. Syn. R. I.)	- -	rubella.	rubella.	rubella.	
(E. As. Am.)					
3. - - - setacea M. Koch. 2 (Ar. setacea Thuill.)	setacea.	setacea.	- -	- -	setacea.
(E. As.)					
2. - - - stricta Wahlenb. 2 (V. Syn. R. I.)	- -	stricta.			
(E. As.)					
3. - - - tenuifolia Wahlenb. (I) (Ar. tenuifolia L.)	tenuifolia.	tenuifolia.	tenuifolia.		
(E. As.)					
6. - - - verna Bartl. 2 (V. Syn. R. I.)	verna.	verna.	verna.		
(E. As. Am.)					
2. - - - Villarsii M. Koch. 2 (Ar. Villarsii Balbis.)	- -	Villarsii.			
VISCOSA Schreb. (I)	- -	VISCOSA.			
CHERLERIA Haller.					
2. - - - sedoides L.	sedoides.	sedoides.	sedoides.		
EREMOGONE. * (Aren. sp. graminifol. Orient. Spr.)					
CEPHALOTES * 2 (Ar. cephalotes M. Bieb.)	CEPHALOTES.	- -	- -	- -	CEPHALOTES.
3. - - - graminifolia * 2 (V. Syn. R. II.)	graminifolia.	- -	- -	- -	graminifolia.
(E. As.)					
2. - - - longifolia * 2 (V. Syn. R. II.)	longifolia.				
(E. As.)					
RIGIDA * 2 (Ar. rigida M. Bieb.)	RIGIDA.	- -	- -	- -	RIGIDA.
ARENARIA. Lin. (Sp. plur. exclus.)					
2. - - - biflora L. 2	biflora.	biflora.			
3. - - - ciliata L. ♂	- -	ciliata.	ciliata.	ciliata.	
2. - - - gracilis W. Rit. 2	gracilis.				
3. - - - grandiflora All. 2 (E. As.)	grandiflora.	grandiflora.			
2. - - - montana L. 2	- -	montana.			
2. - - - multicaulis L. 2	multicaulis.	multicaulis.			
9. - - - serpillifolia L. (I) (E. As. Af. Am.)	serpillifolia.	serpillifolia.	serpillifolia.	serpillifolia.	serpillifolia.
SCABRA Poir. 2	- -	SCABRA.			
THESIFOLIA. Frölich in Rehb. flora excurs. 2	- -	THESIFOLIA.			
MOEHRINGIA Lin. pro parte. (Aren. sp. L. et Auct.)					
2. - - - Ponaе * 2 (Ar. bavarica L.) (Ar. Ponaе Rehb.)	- -	Ponaе.			

Gemäßigte Region Europas.

	Taurien und Ungarn.	Deutschland, Schweiz, mittl. u. nörd. Frankreich.	Gross- britannien.	Subarctisches Schweden, Norwegen.	Polen, subarcti- sches u. mittl. Rußland.
<b>MOEHRINGIA</b> Lin.					
2. - - - muscosa L. 2l - - -	muscosa.	muscosa.			
PENDULA * 2l - - -	PENDULA.				
(Ar. pendula W. Kit.)					
3. - - - polygonoides M. Koch. 2l -	- -	polygonoides.			
(E. As.) (Cerastium filifolium Vest, teste Zahl- bruckner — secundum specimi- na viva autoptica.)					
4. - - - trinervia Clairville. ♂ -	trinervia.	trinervia.	trinervia.	trinervia.	trinervia.
(E. As.) (V. Syn. R. I.)					
VILLOSA * 2l - - -	- -	VILLOSA.			
(Ar. villosa Wulf.)					
<b>STELLARIA</b> Lin. (Larbrae sp. St. Hil. et Rchb.)					
BULBOSA Wulf. 2l - - -	- -	BULBOSA.			
crassifolia Ehrh. ① — ♂ -	- -	crassifolia.		crassifolia.	
(E. As. Am.)					
FRIESIANA Ser. 2l - - -	- -	FRIESIANA.		FRIESIANA.	
glauc. Wither. 2l - - -	glauc.	glauc.	glauc.	glauc.	glauc.
(E. As.)					
8. - - - graminea L. 2l - - -	graminea.	graminea.	graminea.	graminea.	graminea.
(E. As. Af. Am. N-H.)					
6. . . . Holostea L. 2l - - -	Holostea.	Holostea.	Holostea.	Holostea.	Holostea.
(E. As. Af.)					
15. - - - media Sm. ① - - -	media.	media.	media.	media.	media.
(E. As. Af.)					
E. As. Af. Am. N-H.) (V. Syn. R. I.)					
4. - - - nemorum L. 2l - - -	nemorum.	nemorum.	nemorum.	nemorum.	MOSQUENSIS. nemorum.
(E. As.)					
SCAPIGERA Wild. 2l - - -	- -	- -	SCAPIGERA.	- -	
2. - - - subulata Boeber. 2l - - -	- -	- -	- -	- -	subulata.
(E. As.)					
9. - - - uliginosa Murr. ① - - -	uliginosa.	uliginosa.	uliginosa.	uliginosa.	uliginosa.
(E. As. Af. Am.)					
<b>CERASTIUM</b> Lin.					
6. - - - alpinum L. 2l - - -	alpinum.	alpinum.	alpinum.	alpinum.	alpinum.
(E. As. Am.)					
4. - - - anomalum W. Kit. ① - - -	anomalum.	anomalum.			
(E. As.) (Stellaria viscida M. Bieb.)					
9. - - - arvense L. 2l - - -	arvense.	arvense.	arvense.	arvense.	arvense.
(E. As. Af. Am.)					
2. - - - Biebersteinii Dec. 2l - - -	Biebersteinii.				
(E. As.)					
3. - - - brachypetalum Desport. ① - - -	brachypetalum.	brachypetalum.	- -	brachypetalum.	brachypetal.
(E. As.)					
11. v. 14. - - - glomeratum Thuill. ① - - -	glomeratum.	glomeratum.	glomeratum.	glomeratum.	glomeratum.
(E. As. Af. Am.) (V. Syn. R. I.)					
3. - - - grandiflorum W. Kit. 2l - - -	grandiflorum.				
(E. As.)					
2. - - - latifolium L. 2l - - -	- -	latifolium.			
LITIGIOSUM De Lens. 2l? - - -	- -	LITIGIOSUM.			
2. - - - manticum L. ① - - -	manticum.	manticum.	- -	- -	manticum.
OVATUM Hoppe. 2l - - -	- -	OVATUM.			
5. - - - perfoliatum L. ① - - -	perfoliatum.				
(E. As. Af.)					
3. - - - quaternellum * ① - - -	- -	quaternellum.	quaternellum.		
(E. Af. Am.) (Moenchia quaternella Ehrh.) (Sagina erecta L.)					
3. - - - repens L. 2l - - -	- -	repens.			
(E. As.)					
2. - - - ruderale M. Bieb. ① - - -	ruderale.				
(E. As.)					
7. - - - semidecandrum L. ① - - -	semidecandrum	semidecandrum	semidecandrum	semidecandrum	semidecandr.
(E. As. Af. Am.)					
2. - - - suffruticosum L. 2l - - -	- -	suffruticosum.			
3. - - - sylvaticum W. Kit. 2l - - -	sylvaticum.	sylvaticum.	- -	- -	sylvaticum
(E. As.)					
TETRANDRUM Sm. ① - - -	- -	TETRANDRUM.	TETRANDRUM.		
2. - - - tomentosum L. 2l - - -	- -	tomentosum.			
6. - - - trigynum Vill. 2l - - -	trigynum.	trigynum.	trigynum.	trigynum.	
(E. As.) (V. Syn. R. I.)					
10. v. 13. - - - triviale Link. ♂ - - -	triviale.	triviale.	triviale.	triviale.	triviale.
(E. As. Af. Am.) (V. Syn. R. I.)					
<b>HOLOSTEUM</b> Lin.					
2. - - - liniflorum Stev. in Endlicher, herb. ① - - -	liniflorum.				
(E. As.) (Ar. umbellata Sibth. et Sm.)					
3. - - - umbellatum L. ① - - -	umbellatum.	umbellatum.	umbellatum.	umbellatum.	umbellatum.
(E. As.)					
<b>MALACHIUM</b> Fries.					
5. - - - aquaticum Fries. 2l - - -	aquaticum.	aquaticum.	aquaticum.	aquaticum.	aquaticum.
(E. As. Af.) (V. Syn. R. II.)					
<b>HONCKENYA</b> Ehrh. 2l					
6. - - - peploides Ehrh. 2l - - -	- -	peploides.	peploides.	peploides.	
(E. As. Af. Am.) (V. Syn. R. I.)					
<b>BUFFONIA</b> Lin.					
2. - - - tenuifolia L. ♂ - - -	tenuifolia.	tenuifolia.	- -	- -	tenuifolia.

Die Zahl der Gattungen ist 12 in der ganzen Region; 11 in der ersten und zweiten, 10 in der dritten und fünften und 9 in der vierten Subregion. Zwei sind monotype und zugleich polydemische, alle übrigen polytype Genera. Die endemischen Arten verhalten sich daselbst im Ganzen zu den polydemischen = 1: 3,6; die einjährigen zu den perenirenden bei ersteren = 1: 5,3, bei letzteren = 1: 2,1, im Ganzen wie 1: 2,6. Stärker noch, als in der Polarregion und dem subarctischen Siberien treten hier die polydemischen Arten auf — eine ganz natürliche Folge der genaueren Kenntniss der Arten, der Reduction mancher, als solcher aufgeführten, Varietäten auf ihre wahren Species und der vielfachen Verbindung mit der Region des Mittelmeeres, die die Hauptmasse dieser Familie in Europa in sich schliesst.

Die artenreichsten Gattungen sind: *Cerastium* [mit 22, *Alsine* mit 20, *Stellaria* mit 12, *Arenaria* mit 9, *Sagina* mit 8, *Möhringia* mit 6 Species; die ärmeren: *Eremogone* mit 4, *Holosteum* mit 2, *Cherleria* und *Buffonia* mit 1. Die, meisten endemischen Arten, im Verhältnisse zu den polydemischen, besitzen *Eremogone* (2 Spec.), *Möhringia* (2..) *Stellaria* (4..), *Sagina* (2..), *Arenaria* (2..), *Alsine* (4..), und *Cerastium* (3..).

Rücksichtlich des, zwischen endemischen und polydemischen Arten genannter Gattungen in dieser und den beiden vorhergehenden Regionen stattfindenden, Verhältnisses ist ein viel geringerer Unterschied bei den kleineren Gattungen, als bei den grösseren, wie *Alsine*, *Arenaria*, insbesondere aber bei *Cerastium* etc., bemerkbar. Hauptsächlich Schuld daran ist die Reduction einiger, als Arten aufgestellter, Varietäten auf ihre Grundformen. — Keine Subregion ist im ausschliessenden Besitze einer Gattung allein, wohl aber besitzen nur die erste und letzte derselben die Gattung *Eremogone*, deren westlichster Ver-

---

zeigt die Summe der, ausschliessend in benannter Subregion vorkommenden, endemischen Arten an, während die obere grössere, nur in Bezug auf die ganze Region, die Anzahl derselben bezeichnet; so es denn geschieht, dass mehrere, für die Region endemische, Arten polydemisch in den Subregionen erscheinen.

breitungsbezirk, meines Wissens, bis in die Nähe des Neusiedlersees reicht. Den größten Artenreichthum theilen Taurien und Ungarn mit Deutschland, der Schweiz und der Nordhälfte Frankreichs. Die speciellen Zahlenverhältnisse der Arten und Gattungen in den einzelnen Subregionen weiter auseinander zu setzen, halte ich bei der Unbedeutsamkeit der Unterschiede, der geringen Menge an endemischen Arten und der Leichtigkeit, aus den dorliegenden Tabellen sich selbst selbe zu berechnen, wem sie interessiren sollten, für ganz überflüssig. Ich gehe daher zu jenen geographischen Verhältnissen der Familie über, welche sich besonders auf die Verschiedenheit der Area, in Bezug auf Elevation über der Meeresfläche und Bodenbeschaffenheit, sich gründen. Eine geographisch-geognostische Skizze der ganzen Region, so wie ihrer Abschnitte, wäre wohl hier an ihrem Platze; aber Raum, Zeit und selbstgefühlter Kraftmangel verbieten mir jede speciellere Behandlung dieses Gegenstandes, zumal das Allgemeinere desselben jedem der Leser ohnedieß hinlänglich bekannt ist. — Ich schreite daher unverweilt zur Bestimmung der hiervon abhängenden Verbreitungs-Verhältnisse der Alsineen.

Will man die ganze Artensumme der Alsineen dieser Region, nach Verschiedenheit der mittleren Elevation ihrer Standorte über den Meeresspiegel, in Alpenspecies, in Arten der mittleren Bergregion und der Ebene abtheilen; so kann man beinahe  $\frac{2}{3}$  derselben als alpine, oder wenigstens subalpine Arten ansehen; die übrigen  $\frac{1}{3}$  Theile fallen den Niederungen und der Ebene und von letzteren wieder die eine Hälfte mehr der Bergregion, die andere, etwas größere, dem Hügellande und der eigentlichen Ebene anheim. Aber die Uebergänge daselbst sind so häufig, daß nur das Auftreten mancher Arten, in größere Masse, da oder dort, einen bei Bestimmung der, ihrem Vorkommen zusagendsten, Heimath leiten kann. Von jenen Arten, die mehr in der Bergregion zu Hause sind, verbreiten sich viele nebst einigen der Ebene, an geeigneten Orten, bis in die Subalpinen und Alpenregion, ohne daselbst festen Fuß zu fassen; dagegen steigen manche der letzteren Region bedeutend tief, fast bis in die Ebene, aber gleichfalls nur ephemer, herab. Folgende Arten, deren Höhererstreckungen ich theils den gültigen Mittheilun-

gen meiner Freunde verdanke, theils auf meinen Alpenwanderungen in Steiermark selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, steigen von der Ebene oder dem Mittelgebirge zu bedeutenden Höhen aufwärts, als:

Fufs (Wiener-Mafs).

	zwischen	0 und	4500
<i>Sagina procumbens</i>			
<i>Spergella</i> (Sperg.)			
<i>saginoides</i>	—	1000	— 5000
<i>nodosa</i> (Sperg.)	—	0	— 3500
<i>Alsine verna</i> c. Var.	—	500	— 7200*)
<i>Arenaria serpillifolia</i>	—	0	— 5500
<i>grandiflora</i>	—	1000?	— 4500
<i>trinervia</i>	—	0	— 5000
<i>Stellaria graminea</i>	—	0	— 5000
<i>nemorum</i>	—	1000	— 6000
<i>Cerastium triviale</i>	—	0	— 6500
<i>glomeratum</i>	—	0	— 3000
<i>arvense</i> c. Var.	—	0	— 6000

Beträchtlich tief abwärts steigen von den Alpen:

Fufs (Wiener-Mafs).

	von	bis
<i>Alsine laricifolia</i>	5000	1500
<i>austriaca</i>	6000	2000
<i>Arenaria ciliata</i>	6000	1000
<i>Möhringia muscosa</i>	5000	500
<i>polygonoides</i>	7000	4000
<i>Cerastium ovatum</i>	7000	1500

Diese Angaben, so wie die folgenden, gelten nur für jenen Theil der Region, der innerhalb der Parallelen von 46° und 48° nördlicher Breite fällt. Unter den Arten, die, im eigentlichsten Sinne, alpinische genannt zu werden verdienen — meines Wissens in Deutschland auch nicht unter 5000 Fufs absoluter Höhe angetroffen werden — fin-

\*) Letztere Höhe erreicht die als *Aren. Gerardi* (Wild.) bekannte Alpenvarietät, die daselbst in ihrer kleinsten, der *Als. recurva* ähnlichen, Form, als dichter Rasen, den Gipfel des Hochschwaben in Obersteiermark bedeckt.

den sich folgende noch auf höchsten Gebirgskoppen und Gipfeln, als:

<i>Alsine recurva</i> . . . . .	bis zu 8000 Fufs.
<i>aretioides</i> . . . . .	} - - 8500 —
<i>rubella</i> . . . . .	
<i>biflora</i> . . . . .	
<i>verna</i> Var. <i>pumila</i> . . . . .	
<i>Cherleria sedoides</i> . . . . .	- - 9000 —
<i>Cerastium alpinum</i> Var. <i>lanata</i> . . . . .	- - 9000 —
<i>latifolium</i> . . . . .	- - 8000 —

In Betreff der Verschiedenheit der Gebirgsformation und des unlängbaren Einflusses derselben auf die Mannigfaltigkeit der Arten und Varietäten, so wie ihrer vertikalen Verbreitung, glaube ich mit einiger Zuverlässigkeit nachstehende Thatsachen, in Bezug auf diese Familie, aussprechen zu dürfen. Der Kalkformation eigen fand ich bisher: *Alsine aretioides* (*Cherl. octandra*), *Als. austriaca*, *Cerastium ovatum*; nicht ausschliessend, aber häufiger, als anderswo: *Alsine laricifolia* und *Als. verna* Var. *pumila* (Var. *pumila* Aren. *Gerardi*), *Arenaria multicaulis*, *Möhringia polygonoides* <sup>1)</sup>, seltener *Cerastium alpinum* Var. *lanata*, noch seltener *Cerastium latifolium*, beide nie so kräftig vegetirend, als auf Gneis- und Glimmerschiefer-Unterlage. Dem Granit-, Gneis- und Schiefergebirge gehören ausschliessend an: *Alsine lanceolata*, *Als. recurva*, *Als. rubella* (*Sagina decandra* Reichenb.), *Als. biflora* <sup>2)</sup>, *Cerastium trigynum* (*Stellaria cerastoides* L.), *Arenaria ciliata* und *Ar. biflora*. Häufiger,

<sup>1)</sup> Im Widerspruche mit Freund Sauter, der sie viel häufiger auf Granit- und Schiefergebirg beobachtet hat. (Flora-Jahrgang 14. (1851). Vol. I. p. 148.) Die ganze obersteirische Kalkgebirgskette besitzt sie zwischen 5000 bis 7000 Fufs Höhe in humusreichen Felszerklüftungen kräftig vegetirend.

<sup>2)</sup> Diese schöne lappländische *Alsine* muss, 3 Exemplaren in Wulfen's Herbar zufolge, auch auf dem Glockner vorkommen. Sie liegt mit mehreren Exemplaren der Var. *pumila* *Als. vernae* von den höchsten Punkten vermischt, unter dem Namen *Arenaria striata*, in einem Bogen beisammen. Die genaue Vergleichung mit einem, sorgsam in demselben Herbar aufbewahrten, Original-Exemplar Swartz's, als *Stellaria biflora* L. und mehreren anderen mir von den H. H. Professoren; Agardh, Hornemann und Hoch

als auf Gebirgen anderer Formation finden sich daselbst: *Cerastium alpinum* (c. Var. plur.), *Cer. latifolium*, *Cer. suffruticosum*. Gleich häufig fand ich auf beiden: *Cherleria sedoides*. Höher schienen mir aber auf Granit- und Schiefer-, als auf Kalkgebirgen, alle, beiden Formationen gemeinsame, Arten zu steigen, ingleichen auch tiefer abwärts sich zu verbreiten; so daß es mir dünkt, als vergrößere sich auf jenen die verticale Ausdehnung des Verbreitungsbezirkes — eine Beobachtung, die ich bei mehreren an Pflanzen gleichfalls machte.

Was nach Ausschluß der Alpenspecies die übrigen Alpinen dieser Region und deren Verbreitung, nach Verschiedenheit des Bodens, betrifft; so mag man 30 Arten ungefähr zählen, die dürren, unfruchtbaren, dem Winde und den Sonnenstrahlen ausgesetzten, sandigen, steinigen, nur mit kurzem Grase bewachsenen Boden vorzugsweise lieben, er mag nun Flächen, Hügel oder niedere Berge bilden. Thonboden, der seiner Natur nach einmal feucht ziemlich lange erweicht, ausgetrocknet aber auch ungemain fest und hart bleibt, suchen etwa nur 7 Arten, die gemeinlich eben so gut, wie 16 bis 20 andere, im humusreichen, lockeren Boden vegetiren und mehr vor Wind und Wetter geschützte Orte, als Gräben, Mauern, Hecken, Zäune, Gärten, Aecker, Wiesenland oder Waldgegenden suchen. Feuchte Orte, wie Bach-, Fluß- und Seeufer, Wassergräben, schattige Auen, Sumpf- und Moorgründe, feuchte Wiesen bewohnen nicht viele Arten, ungefähr 6—10, obgleich manche der früheren dahin gebracht in kaum mehr zu erkennenden Formen wuchern, aber auch eben so schnell wieder verschwinden. In diese letztere Kategorie fallen, außer *Malachium* und *Honkenya*, die oben anstehen, besonders die Gattungen *Stellaria* und zum Theile *Sagina* mit ihren Arten.

Da durch die vollständigeren Floren der meisten Provinzen dieser Region die Zahl ihrer phanerogamen Gewächse ziemlich genau erhoben ist, so läßt sich die relative Stärke der einzelnen Familien zur ganzen Pflanzenmasse, so wie unter sich, durch gegenseitige Vergleichung leicht bestimmen. Ich beschränke mich in dieser Beziehung aber nur auf die Darstellung des wech-

---

stetter mitgetheilten, erwies zur Evidenz die Identität der Species.

selseitigen Verhaltens der Alsineen, Sileneen, Paronychieen, Amaranthaceen, und Chenopodeen dieser Länder und des Antheiles an der Florenbildung, welchen sie daselbst nehmen. Zur bequemeren Uebersicht werde ich, nach vorläufiger Angabe der Phanerogamen und Artensumme genannter Familien in den einzelnen Provinzen, die Verhältnisse tabellarisch aufführen.

Ungarn zählt, nach Ausschluss des litoralen Theiles von Croatien, ungefähr 2900 Phanerogamen <sup>1)</sup>, darunter 42 Alsineen, 63 Sileneen, 10 Paronychieen, 4 Amaranthaceen und 56 Chenopodeen. <sup>2)</sup>

Deutschland, mit Ausschluss Frankreichs und der Schweiz, hat nach Bluff und Fingerhuth's Compendium Florae germanicae 2880 Phanerogamen, unter diesen 64 Alsineen, 57 Sileneen, 10 Paronychieen, 4 Amaranthaceen, und 43 Chenopodeen.

Die Schweiz besitzt nach Gaudin's Flora helvetica 2324 Phanerogamen, unter diesen 45 Alsineen, 41 Sileneen, 9 Paronychieen, 3 Amaranthaceen und 21 Chenopodeen.

Großbritannien zählt nach der english Flora von Smith 1549 Phanerogamen, unter denselben 32 Alsineen, 22 Sileneen, 9 Paronychieen, 1 Amaranthacee und 26 Chenopodeen.

Das subarctische Schweden, nach Wahlenberg's Flora suecica, zählt, nach Abzug von wenigstens 42, dem arctischen Theile eigenen, Arten, 747 Phanerogamen, darunter 31 Alsineen, 19 Sileneen, 3 Paronychieen, 0 Amaranthacee <sup>3)</sup> und 20 Chenopodeen.

Das Verhältniß der Artenmenge genannter Familien zur Summe der Phanerogamen in den einzelnen Provinzen wäre daher:

<sup>1)</sup> Nach dem Verhältnisse der Flora Comitatus pestiensis zu der ganz Ungarns berechnet, in Heuffel's Dissertatio: „de distributione plantarum geographica per Comitatum pestiensem“ (Pestini 1827.) pag. 17.

<sup>2)</sup> Die speciellen Artensummen der Familien in dieser, so wie in den folgenden, Provinzen stimmen nicht immer genau mit den Angaben der dazu benützten Floren überein; weil ich, zur Vermeidung der, aus den heterogenen Ansichten der Autoren über den Werth als Art oder Varietät mancher Pflanzen entspringenden, Differenzen, die Zusammenzählung nach eigener Ueberzeugung unternahm.

<sup>3)</sup> *Amaranthus Blitum* entflieht bisweilen aus Gärten und findet sich deshalb um Lund und Stockholm auf Gemüse Aekern, Wahlenberg Fl. Suec. pag. VIII. und 1084.

Bey den	In				
	Ungarn.	Deutschland.	der Schweiz.	Großbritannien,	dem sub-arctischen Schweden.
Alsineen . . . . . 1:	69,0	45,0	51,6	48,4	24,1
Sileneen . . . . . —	46,0	50,5	56,7	70,4	39,3
Paronychieen . . —	290,0	288,0	258,2	172,1	249,0
Amaranthaceen . —	725,0	720,0	774,7	1549,0	—
Chenopodeen . . —	51,8	67,0	110,7	59,6	37,3
.....	.....	.....	.....	.....	.....
Caryophyllinen <sup>1)</sup> —	16,0	15,5	18,7	16,6	9,8

Besäße man eine so vollständige Flora des europäischen Theiles von Rußland, wie der eben angeführten Länder, so könnte, mit vieler Zuverlässigkeit, das Verhältniß dieser Familien, so wie der Klasse zur phanerogamen Pflanzenwelt der ganzen Region bestimmt werden — approximativ läßt es sich aber mit vieler Wahrscheinlichkeit ausmitteln.

Der, Seite 29 angegebenen, approximativen Berechnung zufolge würden die Alsineen  $\frac{1}{4} \frac{1}{5} 8$ , die Sileneen  $\frac{1}{5} 1,0$ , die Paronychieen  $\frac{1}{2} \frac{1}{3} 6$ , die Amaranthaceen  $\frac{7}{8} \frac{2}{7} 7$ , die Chenopodeen  $\frac{1}{2} 6$ , die ganze Artenmasse aller Caryophyllinen endlich  $\frac{1}{5} 8$  der phanerogamen Artemsumme des gemäßigten mittleren Theiles von Europa ausmachen. Ich glaube, daß diese Verhältnisse der Wahrheit sehr nahe kommen, und bei genauerer Untersuchung der Unterschied sich auf einige Ganze mehr oder weniger reduciren dürfte. Viel bestimmter läßt sich das Verhältniß der Alsineen zu obigen Familien in den einzelnen Subregionen und der Region selbst bestimmen. So verhalten sich:

<sup>1)</sup> Durch Beigesellung 1 Phytolaceae,  $\frac{1}{4}$  Sclerantheen und 2 Portulacaceae — Familien, die ich, theils ihrer geringen absoluten, oder relativen Artenzahl in der gemäßigten nördlichen Zone, theils ihrer entfernteren Beziehung zu den Alsineen, nicht speciell aufführe — wird ihre Anzahl im Ganzen um 7 Arten vermehrt, von welchen alle insgesamt in Ungarn, 6 derselben in Deutschland und in der Schweiz,  $\frac{1}{4}$  in Großbritannien, 3 in Schweden sich finden.

Die Alsineen zu den

		In				
		Taurien, Ungarn.	Deutschland, Schweiz, etc.	Großbri- tannien.	Subarctisches Schweden.	Polen, Russland.
Sileneen . . . . . 1:	1/4 7/6 9/6 *)	0/0 6/3 8/8	0/7 2/2 5/5	0/0 1/9 5/5	1/7 5/0 5/5	
① 3 2 5						
Paronychieen . . . . .	10.2. 63.1 [1: (6/7 **)]	12.4. 47.—	6—16—	3.1. 15—	8—42—	
Amaranthaceen —	0/2 1/0 0/1	1: 4/2 0/2 1/3 0/05	1: 2/7 0/3 0/03	1: 5/3 0/1 2/2	1: 5/2 0/2 6/4 0/1 ***)	
Chenopodeen . . . . .	4/4 1/3 6/9 1/1	0/7 4/6 4/8	1/2 0/8 2/5	0/0 2/0 5/5	0/2 1/2 0/8 2/9 †)	
Caryophyllinen —	4/1 2/19 2/17	2/0 20/0 2/2	2/0 2/4 2/9	2/4 7/0 2/2	4/0 1/5 1/5 ††)	

\*) Siehe Anmerkung (\*) pag. 32.  
 \*\*) Siehe Anmerkung pag. 44.  
 \*\*\*) Dürfte wohl zu groß seyn.  
 †) Höchst wahrscheinlich zu klein.  
 ††) Ohne Zweifel viel bedeutender.

Das Verhältniß gesammter Alsineen zu den Totalsummen dieser Familien, und zur ganzen Klasse wäre daher:

	Sileneen	= 1: 1,0*)
	<u>86 Spec.</u>	
	9 Gen.	
	{ ①. ♂.. 2.. ♀. }	= 1: 5,1. }
	{ 14. 6. 65. 1. }	
	Paronychieen	= 1: 0,2
	<u>18 Spec.</u>	
	10 Gen.	
Der Alsineen zu den	<u>87 Spec.</u>	
	12 Gen.	
	Amaranthaceen	= 1: 0,04
	<u>4 Spec.</u>	
	1 Gen.	
	Chenopodeen	= 1: 0,9
	<u>80 Spec.</u>	
	14 Gen.	
	<u>230 Spec.</u>	
	49 Gen.	= 1: 2,6

Die Resultate aufzunehmen, die sich bei Vergleichung der geographisch-botanischen Verhältnisse der Alsineen und gelegentlich auch der übrigen Caryophyllinen in dieser und den angrenzenden Regionen, in Bezug auf Verbreitung und Vertheilung, im Allgemeinen ergeben, gestattet mir gegenwärtig der Raum meiner Abhandlung nicht.

\*) Bei einer genaueren Revision dieser Familie, wobei eine nicht unbedeutende Zahl von Arten eingehen muß, wird sich in dieser Region das Verhältniß zu den Alsineen niedriger, etwa = 1: 0,8, stellen.

#### IV. Region des Mittelmeeres.

Diese reiche und ausgezeichnete botanische Region wird durch das Zusammentreten der drei großen Contiente der alten Welt, dem ganzen Mittelmeere entlang, gebildet. Die große, am westlichen Gestade des atlantischen Oceans beginnende, fast ununterbrochen bis an die Ufer des schwarzen Meeres ostwärts laufende, Gebirgskette bildet die Nordgrenze des europäischen Theiles dieser Region. Die westliche und nördliche Hälfte derselben begreift daher das südliche Frankreich bis zur Grenze des Oelbaumes, Piemont, ganz Italien mit seinen Inseln, Dalmatien, das transbalkanische Rumelien nebst Griechenland und seinen Archipelagus. Kleinasien bis an die südlichen Ausläufer des Caucasus und die westlichen der Gebirge Armeniens, dann Syrien bis an die arabische Wüste bilden den östlichen und die Nordküste Afrikas, Aegypten ausgeschlossen, den südlichen Theil. Diese gewiß sehr natürlichen Grenzen sind, wie bei allen binnenländischen Regionen, nicht scharf genug, um Uebergänge zu den anstossenden zu verhindern, und die Gebirge, welche die Scheidungslinien bilden sollten, sind es eben, die am meisten den gegenseitigen Verband bewerkstelligen. Die Flora der nördlichen und östlichen kälteren Gegenden setzt sich, den Höhen- Isothermen folgend, auf den Ausläufern und den sich anscharrenden Gebirgszügen bis tief nach Süden fort. Wo, mit den Breitengraden fast parallel laufende, Höhenzüge zu niederen Bergketten sich umstalten, oder von breiteren Thälern und Pässen durchschnitten werden, da dringt mit dem warmen Klima auch nordwärts weiter die südliche Flora. Das, an den peripherischen Theilen dieser Regionen dadurch entstehende, Oscilliren derselben wiederholt sich an den Abhängen der Gebirge, so weit sich diese südlich erstrecken. Die Höhe, in der beide Floren sich daselbst berühren, ist um so gleicher, je paralleler die Wärmelinien zu beiden Seiten des Gebirgszuges laufen; wie dieß bei einem Streichen von Nord und Nordost nach Süd und Südwest in dieser Region geschieht. Es ist daher die Gebirgsflora dieser Länder als eine Fortsetzung der nördlichen und nordöstlichen zu betrachten, die, strahlenförmig über

Region des Mittelmeeres.		Spanien, Portugal, Balearen.	Frankreich, Piemont, Korsika, Sardinien.	Dalmatien, Italien, Sizilien.	Griechenland, Archipelagus, Kleinasien.	Syrien.	Nord-Africa.
<b>ARENARIA Lin.</b>							
	HIRTA Sieb. 2				HIRTA.		
	HISPIDA L. 2		HISPIDA.	HISPIDA.			
	MODESTA Duf. ①	MODESTA.					
2.	MOLLUGINIFOLIA Pourr. 2	MOLLUGIN.					
2.	montana L. 2	montana.	montana.	montana.			
	multicaulis L. 2		multicaul.				
	MURALIS Sieb. 2				MURALIS.		
	MUSCIPULA * ①						MUSCIPULA.
	OXYPETALA Sibth. et Sm. ①				OXYPETALA.		
	PUBESCENS Urv. 2				PUBESCENS.		
9.	serpillifolia L. ①	serpillifolia.	serpillifolia.	serpillifolia.	serpillifolia.		serpillifolia.
(E. As. Af. Am.)	SPATHULATA Desf. ①	SPATHULATA.					SPATHULATA.
	(Ar. hispanica Spr.)						
	(Stell. Arenaria L.)						
	SPHAEROCARPA Ten. ①			SPHAEROCARPA.			
	TETRAQUETRA L. 2	TETRAQUETRA.	TETRAQUETRA.	TETRAQUETRA.			
<b>MOEHRINGIA Lin. (Aren. sp. L.)</b>							
2.	Ponae * 2			Ponae.			
	(V. Syn. R. III.)						
2.	muscosa L. 2	muscosa.	muscosa.	muscosa.			
3.	polygonoides M. Koch. 2		polygonoides.	polygonoides.			
(E. As.)	(V. Syn. R. II.)						
4.	trinervia Clairville. ♂	trinervia.	trinervia.	trinervia.	trinervia.		
(E. As.)	(V. Syn. R. II.)						
<b>STELLARIA (Larbreae sp. St. Hil. et Rehb.)</b>							
8.	graminea L. 2	graminea.	graminea.	graminea.			
(E. As. Af. Am. N-H.)							
6.	Holostea L. 2	Holostea.	Holostea.	Holostea.	Holostea.		
(E. As. Af.)							
	LATIFOLIA Pers. ①		LATIFOLIA.				
15.	media L. ①	media.	media.	media.	media.		media.
(E. As. Af. Am. N-H.)	(V. Syn. R. I.)						
4.	nemorum L. 2		nemorum.	nemorum.			
(E. As.)							
9.	uliginosa Murr. ①	uliginosa.	uliginosa.	uliginosa.			
(E. As. Af. Am.)							
	SAXIFRAGA Bert. 2			SAXIFRAGA.			
<b>CERASTIUM Lin.</b>							
6.	alpinum L. 2	alpinum.	alpinum.	alpinum.			
(E. As. Am.)							
	ANDROSACEUM Ser. in Dec. ①		ANDROSA C.		ANDROSAC.		
4.	anomalum W. Kit. - - -		anomalum.	anomalum.			
(E. A.)	(V. Syn. R. III.)						
9.	arvense L. et Var. 2	arvense.	arvense.	arvense.	arvense.		
(E. As. Af. Am.)							
3.	brachypetalum Desp. ①		brachypetalum.	brachypetalum.			
(E. As.)							
?	CALYGINUM * ①						CALYGINUM
	(Ar. calycina Poir.)						
	CAMPANULATUM Viv. ①			CAMPANUL.			
	DICHOTOMUM L. ①	DICHOTOM.					DICHOTOM.
	DIOICUM Ait. h. Kew. 2	DIOICUM.					
11. v. 14.	glomeratum Thuill. ①	glomeratum.	glomeratum.	glomeratum.	glomeratum.		glomeratum.
(E. As. Af. Am.)	(V. Syn. R. I.)						
	GRACILE Duf. ①	GRACILE.					
3.	grandiflorum W. Kit. 2			grandiflor.			
(E. As.)							
	HETEROPHYLLUM Viv. ①		HETEROPH.				
	HIRSUTUM Ten. 2			HIRSUTUM.			
	HOCHSTETTERIANUM * 2	HOCHSTETT.	HOCHSTETT.				
	ILLYRICUM Ard. ①			ILLYRICUM?	ILLYRICUM.		
	(Cer. Tennenreanum Ser. in Bentham. herb.)						
	INFLATUM Hort. Berol. ①	INFLATUM?					
	INSUBRICUM Moretti. 2			INSUBRICUM.			
2.	latifolium L. 2		latifolium.	latifolium.			
2.	manticum L. ①			manticum.	manticum		
5.	perfoliatum L. ①						perfoliatum.
(E. As. Af.)							
	PURPURASCENS * 2	PURPURASCENS.	PURPURASCENS.				
	(Ar. purpurascens Ram.)						
3.	quaternellum * ①	quaternellum.	quaternellum.	quaternellum.			quaternellum.
(E. Af. Am.)	(V. Syn. R. III.)						
3.	repens L. 2		repens.	repens.			
(E. As.)							
	SAMNIANUM Ser. in Dec. 2			SAMNIANUM.			
	SCARANI Ten. 2			SCARANI.			
7.	semidecandrum L. et Var. ①	semidecandrum.	semidecandrum.	semidecandrum.	semidecandrum.		semidecandrum.
(E. As. Af. Am.)							
	SOLEIROLI Ser. in Duby Bot. gall. 2		SOLEIROLI.				
2.	suffruticosum L. 2		suffruticos.	suffruticos.			
3.	sylvaticum W. Kit. 2			sylvaticum.			
(E. As.)							
	TENUE Viv. ♂		TENUE.				
2.	tomentosum L. 2	tomentos.	tomentos.	tomentos.	tomentos.		
6.	trigynum Vill. 2		trigynum.	(trigynum.	trigynum.		
(E. As.)	(V. Syn. R. I.)						
10. vel 13.	triviale Link. ♂	triviale.	triviale.	triviale.	triviale.		triviale.
(E. As. Af. Am.)	(V. Syn. R. I.)						
<b>HOLOSTEUM Lin.</b>							
2.	liniflorum Stev. ①				liniflorum.		
(E. As.)	(V. Syn. R. III.)						
3.	umbellatum L. ①	umbellatum.	umbellatum.	umbellatum.	umbellatum.	umbellatum.	
(E. As.)							
<b>MALACHIUM Fries.</b>							
5.	aquaticum Fries. 2	aquaticum.	aquaticum.	aquaticum.	aquaticum.		aquaticum.
(E. As. Af.)	(V. Syn. R. II.)						
<b>HONCKENYA Ehrh.</b>							
6.	peploides Ehrh. 2	peploides.	peploides.				
(E. As. Af. Am.)	(V. Syn. R. I.)						

Region des Mittelmeeres.		Spanien, Portugal, Balearen.	Südliches Frankreich, Piemont, Korsika, Sardinien.	Dalmatien, Italien, Sizilien.	Griechenland, Archipelagus, Kleinasien.	Syrien.	Nord-Africa.
<b>SAGINA</b> Lin. (Sperg. spec. exstip. L.)							
3.	apetala L. (E. Am.)	-	apetala.	apetala.	-	-	-
	CILIARIS * (Sp. ciliaris Brotero.)	CILIARIS.	-	-	-	-	FASCICULATA.
	FASCICULATA Poir.	FILIFORMIS.	FILIFORMIS.	-	-	-	-
	FILIFORMIS Pourr.	-	GLABRA.	GLABRA.	-	-	-
	GLABRA * (Sp. glabra Wild.)	-	-	-	-	-	-
5.	nodosa * (V. Syn. R. I.)	-	nodosa.	nodosa.	-	-	-
(E. As. Am.)	pilifera * (Sp. pilifera Dec.)	-	pilifera.	-	-	-	-
9.	procumbens L. (E. As. Af. Am.)	procumbens.	procumbens.	procumbens.	procumbens.	procumbens.	-
8.	Spergella * (V. Syn. R. I.)	Spergella.	Spergella.	Spergella.	Spergella.	-	-
(E. As. Am.)	subulata Presl.	-	subulata.	subulata.	-	-	-
4.	URCEOLATA Viv. (E. Am.)	-	URCEOLATA.	-	-	-	-
<b>ALSINE</b> Wahlenb. (Aren. sp. L. et auct.)							
	ARDUINI * (Ar. Arduini Vis.)	-	-	ARDUINI.	-	-	-
	(Ar. Rosani Ten.)	-	-	-	-	-	-
	(Ar. graminifolia Arduin.)	-	-	-	-	-	-
4.	austriaca M. Koch. (E. As.)	-	austriaca.	austriaca.	-	-	-
	CAMPESTRIS * (Minuartia campestris Loeff.)	CAMPESTRIS.	-	-	-	-	-
	CERASTIFOLIA * (Ar. cerastifolia Ram.)	-	CERASTIFOLIA.	-	-	-	-
	CONDENSATA * (Ar. condensata Presl.)	-	-	CONDENSATA.	-	-	-
2.	dichotoma * (Minuartia dichotoma Loeff.)	dichotoma.	-	-	-	-	-
(E. Af.)	EMARGINATA * (Ar. emarginata Brot.)	EMARGINATA.	-	-	-	-	-
3.	fasciculata M. Koch. (E. Am. ?)	-	fasciculata.	fasciculata.	fasciculata.	-	-
2.	globulosa * (Ar. globulosa Labill.)	-	-	-	-	globulosa.	-
3.	hispanica * (V. Syn. R. III.)	hispanica.	-	-	-	-	-
(E. As.)	JURESSI * (Ar. Juressi Wild.)	JURESSI.	-	-	-	-	-
2.	lanceolata M. Koch. (V. Syn. R. III.)	-	lanceolata.	lanceolata.	lanceolata.	-	-
5.	laricifolia Wahlenb. (V. Syn. R. I.)	-	laricifolia.	laricifolia.	laricifolia.	-	-
(E. As. Am.)	montana * (V. Syn. R. III.)	montana.	-	-	-	montana.	-
4.	MUCRONATA L. (Ar. pharnaceoides Ser.)	-	-	MUCRONATA.	MUCRONATA.	-	-
(E. As. Af.)	PHARNACEOIDES * (Ar. pharnaceoides Ser.)	-	-	-	-	PHARNACEOIDES. ?	-
	PICTA * (Ar. picta Sibth. et Sm.)	-	-	-	PICTA.	-	-
2.	procumbens * (Ar. procumbens Vahl.)	procumbens.	procumbens.	procumbens.	procumbens.	procumbens.	procumbens.
(E. Af.)	recurva Wahlenb. (V. Syn. R. I.)	-	recurva.	recurva.	recurva.	-	-
3.	rostrata * (V. Syn. R. III.)	-	rostrata.	-	-	-	-
(E. As.)	RUPESTRIS * (Ar. rupestris Labill.)	-	-	-	-	RUPESTRIS.	-
5.	setacea M. Koch. (V. Syn. R. III.)	-	setacea.	setacea.	-	-	-
(E. As.)	SMITHII * (Ar. fasciculata Gouan, Specimina sicca, teste Hook. et Smith.)	-	SMITHII.	-	SMITHII.	-	-
	(Ar. fasciculata Sibth. et Sm.)	-	-	-	-	-	-
	SPINULIFLORA * (Ar. spinuliflora Ser.)	-	-	-	-	SPINULIFLORA. ?	-
3.	tenuifolia Wahlenb. (V. Syn. R. III.)	tenuifolia.	tenuifolia.	tenuifolia.	tenuifolia.	-	-
(E. As.)	THYMIFOLIA * (Ar. thymifolia Sibth. et Sm.)	-	-	-	THYMIFOLIA.	-	-
6.	verna Bartl. (V. Syn. R. I.)	verna.	-	verna.	verna.	-	-
(E. As. Am.)	Villarsii M. Koch. (V. Syn. R. III.)	-	Villarsii.	Villarsii.	-	-	-
2.	<b>CHERLERIA</b> Haller.						
2.	sedoides L. ? — STELLATA Clark.	sedoides.	sedoides.	sedoides.	sedoides.	STELLATA.	-
<b>EREMOGONE</b> * (Ar. spec. graminifol. auct.)							
	PUNGENS * (Ar. pungens Clem.)	PUNGENS.	-	-	-	-	-
	GYPHOPHILOIDES * (Ar. gypsoph. Schreb.)	-	-	-	-	GYPHOPHILOIDES. ?	-
<b>GOUFFEIA</b> Robill. et Cast.							
	ARENARIOIDES Rob. et Cast. ? — STRICTA * (Möhringia stricta Sibth. et Sm. fl. gr.)	-	ARENARIOID.	-	STRICTA.	-	-
<b>BUFFONIA</b> Lin.							
	PERENNIS Pourr. tenuifolia L. (B. annua Dec.)	PERENNIS tenuifolia.	PERENNIS tenuifolia.	-	-	-	-
2.	<b>ARENARIA</b> Lin. (exl. sp. plur.)						
	ARMERINA Bory. BALEARICA L. biflora L. ciliata L. CINEREA Dec. CONIMBRICENSIS Brot. ECHINATA Poir. gracilis W. Rit. grandiflora All.	ARMERINA. BALEARICA. ciliata. CINEREA. CONIMBRIC. - ECHINATA. grandiflora.	BALEARICA. biflora. ciliata. CINEREA. - ECHINATA. - grandiflora.	BALEARICA. biflora. ciliata. - - - gracilis. grandiflora.	-	-	-
3.							
3.							
2.							
3.							
(E. As.)							



jene verbreitet und in stäter Wechselwirkung mit der unteren begriffen, weniger passend mit einer, der gemäßigten Region blofs analogen, Insular- oder Oasenflora zu vergleichen ist. Dieser, die Erzeugung eigenthümlicher Arten, ausgezeichneten Varietäten und Formen begünstigenden, Combination verdankt die Region des Mittelmeeres ihren überwiegenden Reichthum an Alsineen, der sie nebst anderen artenreichen Familien besonders auszeichnet. — Sehr natürlich läfst sich diese Region in sechs Subregionen abtheilen, wie diefs aus der angeschlossenen großen tabellarischen Uebersicht der Arten und ihrer Verbreitung über letztere ersichtlich ist.

Die Gesamtsumme aller, so wie der endemischen und polydemischen Arten daselbst ist im Auszuge aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	Total- summe der Arten.	Summe der	
		endemi- schen.	polydemi- schen.
		in der ganzen u. den Subregionen.	
Region des Mittel- meeres . . . . .	119	60	59
Spanien, Portugal, Ba- learen . . . . .	50	20 (10) *)	30
Frankreich, Piemont, Corsika, Sardinien.	67	20 (10)	47
Italien, Sicilien, Dalma- tien . . . . .	64	15 (8)	49
Griechenland, Archipe- lagus, Kleinasien.	37	12 (7)	25
Syrien . . . . .	8	4 (4)	4
Nordküste Afrikas . . . .	14	5 (3)	9

\*) Siehe Anmerkung Seite 46

Die Zahl der Gattungen beläuft sich im Ganzen auf 15, in der ersten und zweiten Subregion auf 12, in der dritten auf 10, in der vierten auf 11, in der fünften auf 3, in der sechsten auf 6. Unter ihnen finden sich nur 2 monotype Gattungen, die zugleich polydemisch sind. Die endemischen Arten verhalten sich zu den polydemischen daselbst = 1:1,0 (genauer = 1:0,98); die einjährigen zu den perennirenden, bei den ersteren = 1:1,1, bei den letzteren = 1:1,8, im Ganzen = 1:1,4. Dem zufolge fände, im Gegensatze zu den vorhergehenden Regionen, ein förmliches Gleichgewicht zwischen endemischen und polydemischen Arten, ja ein fast beginnendes Ueberwiegen ersterer statt. Aber nur einen Blick auf die Partialsummen derselben in den Subregionen geworfen, und man wird sich leicht überzeugen, daß ein solches numerisches Gleichgewicht in der That nicht existirt; wohl aber, daß das zwischen beiden Theilen statthabende Verhältniß zuverlässiger = 1:1,3 oder = 1:1,4 sich stellen dürfte. Was mich zu dieser Annahme außerdem noch bestimmt, ist der precäre Werth einer nicht unbedeutenden Anzahl, gegenwärtig endemischer Arten (10 — 14 ungefähr), die, bei genauerer Vergleichung von Original Exemplaren und besserer Kenntniß der Localverhältnisse ihrer Standorte, sehr wahrscheinlich als Varietäten, oder gar nur als Formen lang bekannter und weit verbreiteter Arten sich erweisen dürften. Schließt man das viel zu wenig durchforschte Syrien aus, so zeigt — abgesehen von dem eben erwähnten Umstande — jede Subregion für sich schon eine größere Anzahl polydemischer Arten, die bei den drei aneinanderstossenden mittleren jene der endemischen um das Doppelte selbst übersteigt.

Unter den 11 polytypen Gattungen dieser Region, nimmt, was die größte Artenmenge betrifft, *Cerastium* mit 34 Species den ersten Rang ein; dem zunächst folgen: *Alsine* mit 28, *Arenaria* mit 23, *Sagina* mit 11 und *Stellaria* mit 7 Arten. Von den kleineren Gattungen zählt *Möhringia* 4, von den fünf anderen, als: *Buffonia*, *Cherleria*, *Gouffea*, *Eremogone* und *Holosteum* jede nur 2 Arten. Die meisten endemischen Species im Verhältnisse zu den polydemischen besitzen: *Arenaria* (16 Spec.), *Sagina*

(6.), *Cerastium* (17.), *Buffonia* und *Cherleria* (jede 1.), *Alsine* (13.) und *Stellaria* (2.).

Die beiden Arten, welche *Gouffeia* und *Eremogone*<sup>1)</sup> besitzen, gehören unter die endemischen. *Möhringia* und *Holosteum* werden nur durch polydemische repräsentirt.

Vergleicht man die Ergebnisse der, in den vorhergehenden vier Regionen versuchten, Zusammenstellung der Gattungen nach der relativ stärksten Anzahl ihrer endemischen Arten, berücksichtigt man nebstbei das, zur Erklärung geringer Differenzen an diesen Orten, Gesagte; so lassen sich, hinsichtlich der Verbreitung einiger größerer Gattungen, nachstehende Thatsachen daraus entnehmen. Die Gattung *Stellaria* hat die größte Zahl ihrer endemischen Arten in dem subarctischen und arctischen Theile Asiens aufzuweisen. Je weiter südlich sie sich verbreitet, desto merklicher nimmt die absolute Zahl ihrer Arten, so wie die relative Stärke ihrer endemischen ab; so dafs in der vorliegenden Region das nördliche Italien und Frankreich noch die meisten und auch die letzten endemischen Arten besitzen, während in Nordafrika sich nur die einzige, allgemein verbreitete *Stellaria media* findet. Die Gattung *Arenaria* hat dagegen in der Region des Mittelmeeres ihren Hauptsitz, verbreitet sich nur wenig in die subarctischen Gegenden und erscheint nur im nordöstlichen Theile des arctischen Asiens wieder in größerer Menge. Immerhin wäre es möglich, dafs ein zweites Centrum dieser Gattung sich etwas südlicher befände, auch möchten manche Arten zu *Alsine* wandern, und dann hätte das paradoxe stärkere Auftreten im Norden schon seine Erklärung gefunden. Das Genus *Cerastium* scheint in der subarctischen

---

<sup>1)</sup> *Eremogone* (*Arenaria*) *pungens*, auf den höchsten Gebirgen Granadas von Clemente entdeckt, dürfte sehr wahrscheinlich eine *Arenaria* seyn und der *Ar. grandiflora* All. Var. *abietina* Presl am nächsten kommen, so weit dieses aus der kurzen Diagnose zu entnehmen ist. Ich liefs sie auf Decandoll's Autorität einstweilen noch unter den übrigen, zu *Eremogone* gehörigen Arten stehen.

Region Asiens so gut, wie im südlicheren Europa zu Hause zu seyn. Eine genaue Revision der ungemein wandelbaren Arten, deren Mehrzahl dem südlichen Frankreich mit Einschluss Corsicas und Italien zufällt, würde das Schwankende der Verbreitung dieser Gattung merklich vermindern und ihr, so wie den vorhergehenden, einen gewissen Centralsitz anweisen. In keinen Genus der Alsi-  
neen herrscht so große Verwirrung, und finden sich so viele hinkende Species, als in diesem. Am gleichförmigsten unter allen scheint *Alsine* verbreitet zu seyn; es zählt zwar die Region des Mittelmeeres die meisten Arten, allein im nördlichen Asien dürfte an der geringeren Menge derselben nur die Unbekanntschaft mit den Gegenden Schuld seyn. — *Eremogone* gehört vorzugsweise dem subarctischen Asien an, so wie *Sagina* — deren es bei genauerer Prüfung um einige Arten zu viel geben wird — mehr im südlicheren, und *Möhringia* mehr im mittleren Europa zu Hause zu seyn scheinen.

Von dieser gelegentlichen Digression auf unsere Region zurückkehrend, kommt zu bemerken, daß nicht eine der sechs Subregionen im ausschließenden Besitze einer Gattung sey, wohl aber, daß, wie man aus der großen Tabelle ersehen kann, drei der kleineren, zwischen zwei und zwei Subregionen getheilt, erscheinen. In den südlicheren Provinzen und da, wo die Höhen der Alpenketten abnehmen, nimmt die Zahl der einjährigen Arten im Ganzen, wie auch unter den endemischen auffallend zu, so daß Oberitalien und Frankreich, als die nördlicheren und gebirgigsten, die kleinste, die Nordküste Afrikas dagegen und Syrien, als die südlichsten und ebneren, die verhältnißmäßig größten Summen einjähriger Arten aufzuweisen haben. Aber eben so auffallend ist es, daß mit der Zunahme der einjährigen Arten daselbst die Abnahme der Totalsumme zusammenfällt.

Wenden wir uns nun zu dem Einfluß der Bodenbeschaffenheit und der verschiedenen Erhebung der Standorte über die Meeresfläche auf Verbreitung und Vertheilung der Alsi-  
neen in dieser Region, und wir werden in letzterer Beziehung sagen können, daß die Anzahl der, die höheren Gebirge und Alpengipfel bewohnenden, Arten  $\frac{1}{4}$ , die der mittleren Berge beinahe  $\frac{2}{3}$  und jene der Ebene etwas weniger, als  $\frac{2}{3}$  der ganzen Artensumme beträgt.

Es findet fast dasselbe Verhältniß wie in der vorhergehenden Region statt, und alles, was über das Wandern der Arten von der Ebene auf die Berge und umgekehrt daselbst bemerkt wurde, gilt in noch größerer Ausdehnung auch hier. Ueber die verticale Erstreckung des Verbreitungsbezirkes der Alpenspecies konnte ich selbst keine Beobachtungen anstellen. Ich benütze daher für die Bestimmung derselben bei mehreren Arten De-candoll's treffliche Abhandlung über die Höhengausdehnung der Verbreitung von Pflanzen in Frankreich zwischen dem 45 — 46° nördlicher Breite, in den Mem. de la Soc. d'Arcueil. III. pag. 262 — 322 <sup>1)</sup>). Des leichteren Vergleiches halber mit jenen, in der vorigen Region verzeichneten, Angaben werde ich zuerst die Höhengerstreckungen der von der Ebene, oder den mittleren Bergen gegen die Alpenregion aufsteigenden und dann der von dieser Region abwärts steigenden Arten aufführen. Nach aufwärts verbreiten sich folgende:

Sagina Spergella (Sperg.

saginoides)	von	0 bis 4200 Ffs. (Par.-Mafs.)
procumbens . . . . .	—	0 — 4800 „ (wirklich?)
nodosa . . . . .	—	0 — 4800 „
glabra . . . . .	—	1200 — 7200 „
Alsine verna c. Var.	—	120 — 4800 „ <sup>2)</sup>
fasciculata . . . . .	—	900 — 4800 „
stricta (Ar. uliginosa		
Schleich.) . . . . .	—	3600 — 4200 „
Arenaria montana) . . . . .	—	0 — 3900 „
Stellaria uliginosa . . . . .	—	0 — 6000 „
Cerastium arvense . . . . .	—	0 — 3600 „

Von den Alpen in die Niederungen abwärts steigen:

Alsine laricifolia c.

Var. . . . .	von	7500 zu 1200 Ffs. (Par.-Mafs.)
lanceolata . . . . .	—	7500 — 4800 „
cerastiifolia . . . . .	—	7500 — 4800 „
(recurva . . . . .	—	8400 nur zu 6000 Ffs.)

<sup>1)</sup> Auch in Beilschmied's Pflanzengeographie nach Alexander v. Humboldt's Werke etc., nach den natürlichen Familien zusammengestellt. Seite 164 — 173.

<sup>2)</sup> Es ist sicher unter der auf 4800' steigenden Form nur die größere, als Ar. caespitosa Ehrh. bekannte, Varietät gemeint.

<i>Arenaria ciliata</i> . . .	von 7500 zu 4800 Ffs. (Par.-Mafs)
<i>biflora</i> . . . . .	— 9000—5400 „ (wirklich?)
<i>Möhringia polygonoi-</i> <i>des</i> . . . . .	— 7500—4800 „
<i>Cherleria sedoides</i> . . . . .	— 9000—4800 „ <sup>1)</sup>
<i>Cerastium alpinum</i> c.	
Var. . . . .	— 9000—4800 „
<i>trigynum</i> . . . . .	— 7500—4800 „
<i>latifolium</i> . . . . .	— 6000— 0 „ <sup>2)</sup>

Ueber den Einfluß der Gebirgsformation auf das speciellere Vorkommen mancher Arten auf einer oder der anderen und deren Höhererstreckungen kann ich, wegen Unvollständigkeit der darauf bezüglichen Data und Mangel an Selbstbeobachtung, nichts Zuverlässiges anführen. Aus demselben Grunde muß ich mich, hinsichtlich der Verbreitung nicht alpinischer Arten nach Verschiedenheit des Bodens, der der Vegetation jeder Art am besten zusagt, nur auf das Allgemeinste beschränken. Der größte Theil dieser Arten, etwa 65 — 75 Spec. kommt auf sehr trocknen, sandigen, steinigen, unfruchtbaren, mit kurzem Grase bewachsenen Boden vor, und 34 — 40 derselben meist auf höheren Bergen, in Felsenritzen und Zerklüftungen ihrer Plateaus, auf kahlen, öden, niederen Berg- und Hügelreihen mit Sandstein- Kalk- oder Schuttunterlage, die übrigen mehr in der Ebene auf unfruchtbaren, sandigen, steinigen Aekern, Mauern und Hutweiden, ein kleiner Theil davon, etwa 8 — 12, findet sich mit mehreren anderen gleich häufig auf humusreichen Boden, bebauten Plätzen, grasreicheren Wiesen, an Hecken, Waldrändern und in lichten Hainen, 4 — 5 an mehr feuchten Stellen, Bachufern, Gräben, Sümpfen, oder wie Honkenya am Meeresstrande.

<sup>1)</sup> Ich glaube nicht, daß sie so tief herabsteigt, es müßte denn nur zufällig, durch Elementarereignisse, oder auf eine andere Weise, ein Rasen so weit herabgebracht worden seyn.

<sup>2)</sup> Bei dieser Bestimmung möchte wohl eine Verwechslung von Arten unterlaufen seyn. Ich vermute, daß, statt *Cer. latifolium*, *Cer. ovatum* oder *Hochsteterianum* es seyn dürften, die bis in die tiefen Thäler herabsteigen; denn erstere Art wird in unseren Alpen nie unter 5000' gefunden.

Das Verhalten der Alsineen und der schon öfter erwähnten verwandten Familien zur Phanerogammensumme der ganzen Region und ihrer Subregionen zu bestimmen, ist hier viel schwerer und unsicherer, als in der vorhergehenden. Wir besitzen nämlich keine so vollständigen Specialfloren dieser Provinzen, wie in jenem Theile Europas; manche derselben reichen jetzt nicht mehr ganz zu, und früher weniger bekannte Gegenden, durch neuere Bereisungen näher erforscht, liefern so reiche Ausbeute, daß, nach Verlauf einiger Jahre, ältere Angaben und Zahlenverhältnisse bedeutend verändert erscheinen. Sucht man sich mit dem Vorhandenen, so gut es geht, zu behelfen, so können die Pyrenäische Halbinsel, Italien, Griechenland und die Nordküste Afrikas, mit ihren bedeutend angewachsenen Artensummen, als Repräsentanten der ganzen Region, zu approximativen Berechnungen benützt werden.

So besitzen Spanien und Portugal mitsammen 3120 Phanerogamen <sup>1)</sup>; unter diesen 50 Alsineen, 68 Sileneen, 30 Paronychieen, 4 Amaranthaceen und 32 Chenopodeen <sup>2)</sup>.

Italien mit Inbegriff Corsicas zählt 3572 Phanerogamen; unter diesen 70 Alsineen, 150 Sileneen, 22 Paronychieen, 8 Amaranthaceen, und 56 Chenopodeen.

Griechenland zählt 2363 Phanerogamen; darunter 37 Alsineen, 112 Sileneen, 16 Paronychieen, 5 Amaranthaceen und 30 Chenopodeen.

Die Nordküste Africas zählt nach Desfontaines Flora atlantica 1443 Phanerogamen; unter diesen 14 Alsineen, 45 Silenen, 22 Paronychieen, 3 Amaranthaceen und 28 Chenopodeen. — Die Artensummen dieser Familien verhalten sich daher zur Gesammtmasse der Phanerogamen in jeder der genannten Provinzen folgender Mafsen:

<sup>1)</sup> Aus Tenores Compendium florae neapolitanae, wie auch für beide folgende Länder, gezogen.

<sup>2)</sup> Siehe Anmerkung 2. Seite 52.

Die	In			
	Spanien und Portugal,	Italien und Corsika,	Griechen- land,	der Nordküste Afrikas,
Alsineen . . . . . = 1:	62,4	51,0	63,9	103,1
Sileneen . . . . . — —	45,9	27,5	21,1	33,5
Paronychieen . . . . . — —	104,0	162,5	147,7	65,6
Amaranthaceen . . . . . — —	780,0	446,5	472,6	481,0
Chenopodeen . . . . . — —	97,5	63,8	78,8	51,5
.....	.....	.....	.....	.....
Caryophyllinen . . . . . — —	16,5*)	12,2	11,6	13,0

Sucht man das Verhältniß der einzelnen Familien, so wie aller Caryophyllinen, zur phanerogamen Pflanzenmasse der ganzen Region nach der, Seite 29 angegebenen, Durchschnitts-Berechnung zu bestimmen; so würden die Alsineen beiläufig  $\frac{1}{8},4$ , die Sileneen  $\frac{1}{2},7$ , die Paronychieen  $\frac{1}{1},6$ , die Amaranthaceen  $\frac{1}{5},4$  die Chenopodeen  $\frac{1}{7},9$  und alle Caryophyllinen zusammengenommen  $\frac{1}{3},3$  aller Phanerogamen der Region des Mittelmeeres ausmachen. Die Zuverlässigkeit, oder Unrichtigkeit dieser Angaben wird sich am besten zeigen, wenn einmal diese Gegenden und deren Arten mehr bekannt seyn werden.

Die Verhältnisse, in welchen die Alsineen zu den genannten Familien und zur ganzen Klasse in den 6 Subregionen stehen, stellte ich, der leichteren Uebersicht wegen, gleichfalls in Tabellenform zusammen.

\*) Ich vermuthe, daß dieses Verhältniß, so wie das der Chenopodeen, etwas unter der Wirklichkeit geblieben und wahrscheinlich zu 13,5 oder 14,5 angenommen werden dürfte.

Die Alsineen verhalten sich zu den

	In					
	Spanien etc.	Frankreich etc.	Italien etc.	Griechen- land etc.	Syrien.	Nordküste Afrikas.
Sileneen . . . . . 1:	1/4 0/8	1/0 7/8	2/0 1/3 <sup>0</sup>	3/0 1/3 <sup>2</sup>	3/9 2/4	3/1 4/3
Paronychieen . . . . . —	37.3.27.1 [1:0,8*)	18.2.50—	38.5.87—	35.10.65.4	19.2.10—	24.1.18—
Amaranthaceen . . . . . —	0/6 2/0	0/4 2/6	0/3 2/8	0/4 1/6	0/1 1/1 (**)	1/6 2/2
Chenopodeen . . . . . —	0,1 4/2	0,1 0/6 4/2	0,1 8/2 0/9 1/2	0,1 5/2	0,1 2/2	0,2 3/2 2/0 2/3 7
Garyophyllinen . . . . . —	0,6 3/7 1/8 1/4 <sup>0</sup>	0,6 3/3 2/6 2/5	0,9 4/5 2/3 2/2	0,8 3/0 5/5 2/0 <sup>5</sup>	0/4 5/4 4/3	7/9 2/4 <sup>1</sup> 3/0 <sup>6</sup>

\*) Siehe Anmerkung Seite 44.  
 \*\*) Sollen sich nicht mehr Paronychieen in Syrien finden? Ich vermuthete deren wenigstens so viele, als in Griechenland.  
 \*\*\*) Ich kenne weder eine endemische noch polydemische Art, die in Syrien wachsend angegeben wäre. Bey der Nähe Arabiens und Aegyptens ist doch sehr wahrscheinlich eine der, in Griechenland, oder an der Nordküste Afrikas wachsenden, entsprechende Anzahl vorhanden.  
 \*\*\*\*) Ich zweifle gar nicht, daß die Menge der daselbst vorkommenden Chenopodeen größer, als die angegebene, seyn wird!

Die Verhältnisse zwischen der Totalsumme der Alsineen und den Totalsummen genannter Familien in der ganzen Region sind folgende:

	Sileneen . . . . . = 1: 2,3
	<u>275 Spec.</u>
	9 Gen.
	{ ① · ♂ · 2 · ‡ }
	<u>88 · 10 · 172 · 5</u> = 1: 2,1 }
	Paronychieen . . . . . = 1: 0,5
	<u>42 Spec.</u>
	14 Gen.
Die Alsineen	
<u>119 Spec.</u>	Amaranthaceen . . . . . = 1: 0,1
13 Gen.	<u>10 Spec.</u>
verhalten sich zu	2 Gen.
den	
	Chenopodeen . . . . . = 1: 0,5
	<u>66 Spec.</u>
	13 Gen.
	<hr/>
	Caryophyllinen. . . . . = 1: 4,4
	<u>520 Spec.</u>
	54 Gen.

Das Weitere über Vertheilung und Verbreitung der Alsineen und nebenbei der übrigen Caryophyllinen dieser Region in meiner folgenden Abhandlung.

#### V. Madeira und die Canarischen Inseln.

Diese Inselgruppe bildet eine eigene, für sich abgeschlossene, Region. Madeira, nördlicher und Europa näher gelegen, besitzt eine der spanischen Halbinsel verwandtere Flora, als die südlicher liegenden, eigentli-

chen Canarischen Inseln, welche, dem heißeren Afrika gegenüber, manches mit diesem gemein haben. Unsere Familie erscheint deshalb ziemlich spärlich mit Arten ausgestattet, und außer der kaum bekannten *Arenaria Raddiana*<sup>1)</sup> auf Madeira, finden sich nur die weit verbreitetsten, und von diesen die Mehrzahl auf benannter Insel vor. Sie sind folgende:

## SAGINA Lin.

9. . . . procumbens L. (I) † †<sup>2)</sup>  
(E. As. Af. Am.)

## ALSINE Wahlenb. (Aren. et Minuart. sp. L.)

4. . . . montana \* (I) †.  
(E. As. Af.) (V. Syn. R. IV.)

## ARENARIA Lin.

RADDIANA Ser. (I) ? †.

## STELLARIA Lin.

8. . . . graminea L. 2 †.  
(E. As. Af. Am. N.-H.)

6. . . . Holostea L. 2.  
(E. As. Af.)

15. . . . media Sm. (I) † †.  
(E. As. Af. Am. N.-H.) (V. Syn. R. I.)

9. . . . uliginosa Murr. (I) †.  
(E. As. Af. Am.) (V. Syn. R. I.)

<sup>1)</sup> Nach der in Decandolle's Prodomus gelieferten Diagnose möchte man beynahe eine *Stellaria* in dieser Art vermuthen. Der *caulis quadrangularis* und die *flores apetalae* sind sonst nur diesem Genus, unter den breitblättrigen *Alsineen*, eigen.

<sup>2)</sup> Die mit einem † bezeichneten finden sich auf Madeira, die mit einem † bemerkten auf den Canaren. Ich entlehnte die Aufzählung dieser Arten aus des Freyherrn von Buch's Verzeichniß der auf den Canaren und Madeira wachsenden Pflanzen, in seinem vortrefflichen Werke über diese Inseln. Zur Vervollständigung benützte ich noch Friedrich Holl's Verzeichniß von Madeira-Pflanzen, in der Flora. Jahrgang 1830. Vol. I. Seite 392.

## CERASTIUM Lin.

9. . . . . arvense L. 2. †.  
 (E. As. Af. Am.)  
 11. v. 14. . . . glomeratum Thuill. ① †.  
 (E. As. Af. Am.) (V. Syn. R. I.)  
 10 v. 13. . . . triviale Link. ♂ †.  
 (E. As. Af. Am.) (V. Syn. R. I.)

Die Artenanzahl dieser Familie beläuft sich daher auf 10 Species, unter 5 Gattungen vertheilt, von welchen eine einzige endemisch und vermuthlich einjährig, die anderen 9 polydemisch sind, unter welchen 5 ein- und zweijährige und 3 perennirende gezählt werden. Das Verhältniß zwischen endemischen und polydemischen Arten wäre somit = 1:9,0; das der einjährigen zu den perennirenden bei letzteren = 1:0,6, im Ganzen höchst wahrscheinlich = 1:0,5. — Die meisten Arten besitzen *Stellaria* und *Cerastium*. Wenn erstere hier, im Gegensatz zu dem Seite 59 Gesagten, vorherrschen, so ist dies wahrlich ganz zufällig; denn bei einem so auffallenden Zurücktreten dieser Familie und dem Erscheinen bloß solcher Arten, die über den größten Theil des Erdballs verbreitet sind, ist es ganz gleichgültig, ob nun diese oder jene Gattung um ein oder ein Paar Arten mehr zählt, oder weniger, als die andere. Hätte ich nicht in Holl's Verzeichniß der auf Madeira wachsenden Pflanzen die *Stell. Holostea* zu meinem Erstaunen gefunden, so wäre ohnedies die Anzahl der *Stellarien* und *Cerastien* ganz gleich geblieben.

Ob, und welche von den aufgezählten *Alsineen* eingeführt worden und welche nicht, möchte wohl schwer zu bestimmen seyn. Ich für meinen Theil glaube an keine Einführung derselben, aus dem einfachen Grunde, weil sie fast durchgehends polydemische Arten im eigentlichen Sinne sind und auch in anderen Gegenden gefunden wurden, wohin sie doch nicht so leicht verpflanzt worden seyn dürften. Aufserdem finden sie sich in solchen Höhenregionen, deren Jahrestemperatur der des südlicheren oder nördlicheren Europas gleich kommt und somit in keinen Gegensatz zu ihrer sonstigen Verbreitung steht. Aufser *Stellaria media*, die 6200 Fufs über dem Meere an der Quelle der *Angostura* im *Circus*

am Pic von Teneriffa ihren Wohnsitz aufgeschlagen, — eine Höhe in der sie in Europa nirgends noch angetroffen wurde — finden sich die anderen 3 Arten alle in der zweiten Region zwischen 1200 bis 2500 Fufs über dem Meeresspiegel.

Der Antheil, den die Alsineen an der Phanerogamensumme auf Madeira und den Canaren nehmen, ist auf ersterer Insel bedeutend gröfser, als auf den letztern; dagegen findet in Bezug auf die anderen Familien aus der Klasse der Caryophyllinen gerade das Gegentheil statt. Ich zweifle aber nicht, dafs dieses Mißverhältnifs sich bedeutend verringern würde, sobald die Flora dieser Inseln so gut, als die von Madeira, bekannt wäre. Nach Freiherrn von Buch's Aufzählung der Phanerogamen auf Madeira finden sich 450 Arten, welche Summe durch Holl's nachträgliche Entdeckungen um 108 Species — wenn man die rein cultivirten nicht in Rechnung bringt — vergrößert wurde. Es liefse sich daher eine eben so verhältnißmäfsige Menge noch unbekannter Arten auf den Canarischen Inseln vermuthen. Die Verhältnisse, wie sie sich gegenwärtig bei diesen Familien, so wie der ganzen Klasse, auf Madeira, den Canaren und, nach der, Seite 29 angegebenen Durchschnittsrechnung, in der ganzen Region stellen, sind folgende:

		Madaira.	Canaren.	Ganze Region.
(Summe der Phanerogamen.)		(553)	(534)	
Der	{ Alsineen . . . = 1:	69,7 ( 8 Spec.)	133,5 ( 4 Spec.)	91,0
	{ Sileneen . . . .	139,5 ( 4 — )	89,0 ( 6 — )	100,2
	{ Paronychieen . . .	111,6 ( 5 — )	48,5 (11 — )	68,2
	{ Amaranthaceen . . .	111,6 ( 5 — )	178,0 ( 3 — )	136,5
	{ Chenopodeen . . .	79,7 ( 7 — )	44,5 (12 — )	57,5
	{ Caryophyllinen . . .	18,0 (31 — *)	13,7 (39 — **)	15,6

Die Verhältnisse, in welchen die Alsineen zu den genannten Familien daselbst stehen, sind aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

- \*) 1 Portulacee und 1 Phytolaccee wurden noch dazugezählt.  
 \*\*) Hier 2 Phytolacceen und 1 Portulacee.

	Madeira.	Canaren.	Ganze Region.
Die Summe der	{ 8 Spec. }	{ 4 Spec. }	{ 10 Spec. }
Alsineen.	{ 4 Gen. }	{ 4 Gen. }	{ 5 Gen. }

Zur Summe der	{	Sileneen = 1:	0,5	1,5.	0,7.
			$(\frac{1}{2})$	$(\frac{6}{2})^*$	$(\frac{7}{2})$
				① . ♂ . 2	
			-----		
			3—1.	4—2.	5—2.
			[1:0,3	1:0,5	1:0,4]
	Paronychieen	0,6 . . . . . 2,7 . . . . . 1,4.			
		$(\frac{5}{3})$	$(\frac{11}{5})$	$(\frac{14}{6})$	
	Amaranthaceen	0,6 . . . . . 0,7 . . . . . 0,7			
		$(\frac{5}{2})$	$(\frac{3}{2})$	$(\frac{7}{2})$	
	Chenopodeen	0,9 . . . . . 3,0 . . . . . 1,5.			
		$(\frac{7}{4})$	$(\frac{12}{5})$	$(\frac{15}{5})$	
		-----			
	Carophyllinen	3,9 . . . . . 9,7 . . . . . 5,6			
		$(\frac{31}{7})$	$(\frac{39}{5})$	$(\frac{56}{2})$	

Vergleicht man die aus diesen Zusammenstellungen fließenden Resultate mit jenen der vorhergehenden Regionen; so wird man eine zunehmende Abnahme der Alsineen gegen die übrigen Caryophyllinen wahrnehmen, je näher man dem Wendekreise kommt, aber auch zu gleicher Zeit eine gesteigerte Zunahme anderer, in ihrer Organisation tiefer gestellter Familien dieser Klasse, als der Paronychieen, Amaranthaceen und Chenopodeen, bemerken. Erstere nimmt in den südlichsten Theilen der vorhergehenden Region bedeutend zu, die zweite auffallend in der eben verhandelten, und die dritte hat, nebst den beiden vorhergehenden Familien, die meisten Arten in der folgenden — der Region des rothen Meeres — aufzuweisen.

\*) Statt *Silene inflata*, die noch einmal, als *S. Behen* aufgeführt, in v. Buch's Verzeichnisse erscheint, nahm ich *S. canariensis* Spr. ① auf.

### *Verbesserungen.*

---

Seite 8, Zeile 12, v. oben statt Thema's; lies: Thema.  
In der Tabelle, zu Seite 18, unter Stellaria, statt holostea;  
lies: Holostea.  
Ebendasselbst statt Moeringia; lies: Moehringia und statt  
Honkenya; lies: Honekenya.  
Bei letzterem Genus hat sich auch im Contexte dieser Fehler  
hin und wieder eingeschlichen.

---

Vorbesserungen.

Seite 8, Zeile 7, v. oben statt Thomas; lies: Thomas.  
der Tabelle, zu Seite 17, unter Stehzeile, statt Holstein;  
lies: Holstein.  
Ebenfalls statt Maccaria; lies: Maccaria und statt  
Hankaya; lies: Hankaya.  
Der letztere Name hat sich auch im Contexte dieser Fehler  
in und wieder eingeschlichen.

UB WIEN



+AM263816109





