©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Die Hochgebirgs-Varietäten der Sudeten-Flora.

Von

M. Zeiske in Cassel.

1.
Einleitung.

Innerhalb der langgestreckten, reichgegliederten Kette der Sudeten ragen zwei Gebirge bezw. Gebirgsgruppen über die obere Waldgrenze beträchtlich empor, nämlich im westlichen Theile der Kette das Riesengebirge, welches in der Schneekoppe 1610 m Meereshöhe erreicht und im Osten das bis zu 1501 m aufgipfelnde Hochgesenke nebst dem Glatzer Schneegebirge.

Das diese beiden Hochgebirgsregionen einschliessende und zugleich mit einander verbindende höhere Vorgebirge bildet einen einzigen, fast ganz geschlossenen Waldgürtel, der nur hier und da von Felsen und Geröllen, oder von Triften und Berghaiden, an einigen Stellen auch von Mooren unterbrochen wird, dagegen häufig von Wiesenstreifen, welche von Bächen oder Wasseradern durchzogen werden, durchsetzt ist. In diesem Waldgürtel überwiegt die Fichtenwaldung (Fichten allein, oder vermischt mit Laubbäumen) so entschieden, dass man die ganze Zone mit Recht den „Fichtengürtel" nennt.

Das höhere Vorgebirge ist im Vergleich zum niederen Vorgebirge und zur Ebene sehr artenarm; dabei sind die ihm angehörenden Arten ungemein gleichmässig über die

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

ganze, in der Länge 315 Kilometer messende Sudetenkette vertheilt. Erst im südöstlichen Theile des Gebirges (dem östreichischen Herzogthum Schlesien) treten neue Typen in grösserer Menge auf.

Die geringe Zahl der Pflanzenformationen, der Massenwuchs der Fichte, die herrschende Artenarmuth und die gleichmässige Zusammensetzunng der Flora sind mithin die Kennzeichen der höheren Bergregion in den Sudeten.

Sobald man jedoch die obere Waldgrenze überschreitet, ändert sich dies alles ziemlich rasch: Die Anzahl der Pflanzenformationen verdreifacht sich, eine ungeahnte Fülle phanerogamischer und namentlich kryptogamischer Arten tritt uns entgegen, und es zeigt sich eine tiefgehende Verschiedenheit in der Flora der Westsudeten und der Ostsudeten.

Ich will hier aber weder die floristischen Eigenthümlichkeiten der Hochsudeten, noch ihre Pflanzenformationen behandeln, sondern nur die hervorstechendsten Unterschiede besprechen, welche im Gebiet der Sudeten hinsichtlich Grösse, Gestalt, Lebensweise u. s. w. zwischen den Pflanzen des Hochgebirges einerseits und den Pflanzen der tieferen Regionen andrerseits bestehen.

2.

Vortheile der Strauchform.

Oberhalb der Waldgrenze bis zu durchschnittlich 1400 m Seehöhe umgeben hauptsächlich Gebüschformationen die Inseln der Hochgebirgsvegetation und vermitteln landschaftlich den Uebergang von den geschlossen wachsenden Hochstämmen des Fichtengürtels zu dem niedrigen und vereinzelten Strauchwerk der hochalpinen Region.

Im Hochgebirge bringt die Strauchform den Holzgewächsen manche Vortheile. Der

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Stamm des Baumes hat sich gleichsam in eine Gruppe niedriger und dünner Stämmchen aufgelöst, die unter dem Drucke des Windes und der Schneemassen sich zwar biegen, aber nicht brechen. Einigen alpinen Sträuchern (z. B. dem Knieholze) ist die bemerkenswerthe Wachsthumsweise eigen, dass die an sich schon elastischen Aeste und Zweige bogenförmig aufsteigend vom Boden sich erheben. Je stärker die auflastende Schneemasse drückt, desto tiefer senken sie sich herab, bis sie endlich platt auf den Boden zu liegen kommen, welcher ihnen nunmehr die ganze Last abnimmt.

Auf den Sudeten behält die Fichte am längsten die Baumgestalt bei; und gerade sie ist sehr gut namentlich gegen Schneedruck ausgerüstet: ihre jüngeren Zweige besitzen grosse Biegsamkeit und die spröden älteren Aeste vereiteln durch ihre Abschüssigkeit die Ansammlung übergrosser Schneemassen. Aber schon bei etwa 1100 m Meereshöhe zeigt die Fichte Neigung, ihre Aeste dichter zu inseriren und den unteren Umfang ihres Stammes auf Kosten seiner Länge zu vergrössern, wodurch der Baum ein gestauchtes Aussehen erhält.

Ueber 1200 m hört ihr Längenwachsthum ganz auf; aber ihr Zwergwald dominirt in der Lehnenregion und tritt auch auf den Kämmen, wo der Boden nicht zu nass ist, mit dem Knieholze (*Pinus montana Mill. v. Pumilio Haenke*) in erfolgreichen Wettbewerb.

Auch der Ahlkirschenbaum (*Prunus Padus L.*), die Eberesche (*Pirus aucuparia Gaertn.*) und die Moorbirke (*Betula pubescens Ehrh.*) steigen in Strauchform, besondere Hochgebirgsvarietäten bildend, bis in die alpine Region empor; aber nur die Alpeneberesche (*Pirus aucuparia v. alpestris Wimm.*) und die Karpathenbirke (*Betula pubescens v. carpathica Willd.*) treten bestandbildend auf. Ihnen gesellt sich die schlesische Weide (*Salix silesiaca Willd.*) zu.

Als bedeutendster Bestandbildner tritt in den Sudeten das Knieholz auf. Seine Bestände überziehen, meist grosse rundliche Vegetationsmassen und oft undurchdringliche

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Dickichte bildend, im Riesengebirge ganze Kämme und Rücken, besonders die nassen und moorigen.

In den Ostsudeten fehlt das Knieholz, wird aber dort durch den Zwergwacholder (*Juniperus communis L. v. nana Willd.*) gewissermassen ersetzt, jedoch nur an wenigen Stellen und auf kleinen Flächen. Im Riesengebirge fehlt dieser kleine Strauch fast ganz, erscheint aber im benachbarten Isergebirge auf einem nur 750—800 m hoch gelegenen Moore zugleich mit dem Knieholze in ziemlicher Menge.

Der reichliche Schnee des Hochgebirges ist den Sträuchern eher nützlich, als schädlich; denn in unseren Breiten bildet eine starke Schneedecke das wirksamste Schutzmittel gegen hohe Kältegrade. Wahrscheinlich aus diesem Grunde hat die in den Sudeten hochalpine *Salix Lapponum L.*, welche sonst $^1/_2$ bis $1^1/_2$ m hoch wird, auf einem Moore des Riesengebirges (Moore sind ein besonders kaltes Substrat) eine nur 30 cm erreichende Zwergform, nämlich die bis jetzt endemische Varietät *Daphneola Tausch*, ausgebildet.

Die hocharktische *Salix herbacea L.* behält zwar ihren Stamm bei, verbirgt ihn aber unter der Erde. Dadurch entgeht der Stamm den Schädigungen durch Sturm, Schneedruck und Frost, macht sich aber auch den Umstand zunutze, dass in alpinen Höhen der Erdboden viel wärmer als die Luft ist.

Trotz der günstigen Ausrüstung der Holzgewächse nehmen sie mit steigender Seehöhe an Stattlichkeit und Menge immer mehr ab, und selbst das Knieholz tritt über 1400 m nicht mehr in Beständen auf. Am höchsten — bis auf den Kegel der Schneekoppe — steigt *Calluna*, aber welcher Unterschied zwischen ihren niedergewalzten Polstern hier und dem kräftigen Strauchwerk der Niederung!

3.

Vorherrschen der ausdauernden Gewächse.

Zu den Kennzeichen der Hochgebirgsvegetation gehört das ausserordentliche Vorwiegen der

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

perennirenden Gewächse über die nicht ausdauernden. Bei ersteren sind zu Beginn der Vegetationszeit die unterirdischen Organe bereits vorhanden. Die letzteren dagegen müssen einen nicht geringen Theil ihrer kurzen Wachsthumsfrist auf die Ausbildung der Wurzelorgane verwenden, weshalb ihre Samen im Hochgebirge nur selten zur Reife gelangen.

Auf den Hochsudeten wachsen nur 8 nicht ausdauernde Arten: *Archangelica officinalis H.*, *Carlina vulgaris L.*, *Myosotis silvatica H.*, *Melampyrum pratense L.*, *M. silvaticum L.*, *Alectorolophus alpinus Gcke.*, *Euphrasia pratensis Fr.* und *E. coerulea Tausch.*

Besonders charakteristisch verhält sich die einjährige *Poa annua L.*, deren alpine Varietät (*supina Schrad.*) vollkommen ausdauernd geworden ist. In geringerem Grade ist dies auch die Gebirgsform des Stiefmütterchens (*viola tricolor L. v. saxatilis Schmidt*), welche meist perennirt.

4.

Vegetative Vermehrung.

Mit der Unmöglichkeit, im Hochgebirge alljährlich zur Fruchtreife zu gelangen, hängt die Fähigkeit mancher Pflanze zusammen, an die Stelle der geschlechtlichen Fortpflanzung im Nothfalle die vegetative zu setzen. Nur auf diese Weise vermag die Fichte, welche im höheren Gebirge der Fruchtentwicklung gänzlich entbehrt, sich zu verjüngen. Wo im Hochgebirge ihr Längenwachsthum aufhört, dauert doch das Wachsen der Seitenäste fort. Die untersten, dem Boden aufliegenden Aeste schlagen Wurzel, wachsen empor und umgeben endlich als junge Stämmchen den alten Stamm.

Die Aehrchen von *Festuca ovina L.* wachsen, falls die Samen nicht reif werden, zu Laubsprossen aus (*v. vivipara L.*). Selbst das Knieholz bedient sich oft wurzelnder Aeste zur Weiterverbreitung.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

5.

Färbung durch Anthokyan.

Mehrere Arten, besonders Gräser und Seggen, sind in der alpinen Region reichlich mit Anthokyan versehen, jenem Farbstoffe, welcher wahrscheinlich absorbirtes Licht in Wärme umzusetzen vermag (Kerner, „Pflanzenleben" Band I, S. 485).

Die Perigone von *Luzula angustifolia Gcke.*, die in der Ebene weisslich sind, nehmen im höheren Vorgebirge häufig, im Hochgebirge stets dunkelkupferne bis schwarzbraune Färbung an (*v. rubella Hoppe* und *v. fuliginosa Aschs.*); ebenso verhält sich *Luzula multiflora Lej.* (*v. fusconigra Celak.*).

Hierher gehört auch das dunkelscheckige Aussehen der Aehrchen so vieler Hochgebirgsgräser und mancher Thalgräser im Hochgebirge (z. B. *Aira flexuosa L.*, *A. caespitosa L. v. varia Wimm.*, *Poa annua L. v. supina Schrad.* und *P. nemoralis L. v. glauca W. Gr.*

6.

Zwerg- und Kümmerformen.

Die im Hochgebirge herrschenden Verhältnisse rufen bei einer Anzahl von Stauden Veränderungen hervor, welche den unter Nr. 2 bei den Holzgewächsen geschilderten ähnlich sind.

Die erste Gruppe dieser Veränderungen bezieht sich auf die Kleinheit des Wuchses: entweder bleiben die Stengelglieder verkümmert, wobei oft die Blätter rosettenförmig zusammenrücken, oder der Stengel löst sich in ein System gleichwerthiger Verzweigungen auf, welche sich gleichzeitig belauben (es tritt Rasenbildung ein).

Durch niedrigeren Wuchs unterscheiden sich folgende Pflanzen des Hochgebirges von ihren Artangehörigen in tieferen Regionen: *Ranunculus acer L.* (*v. alpestris W. Gr.*), *Drosera anglica Huds.* (*v. alpestris Fiek*), *Vicia Cracca L.* (*v. alpestris Cel.*), *Epilobium montanum L.*, *Pimpinella Saxifraga L.* (*v. alpestris Spreng.*), *Galium sil-*

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

vestre Poll. (*v. sudeticum Tausch*), *Solidago virga aurea L.* (*v. alpestris W. K.*), *Hieracium caesium Fr.* (*v. alpestre Lindeb.*), *H. laevigatum Willd.* (*v. alpestre F. Sch.*), *Campanula rotundifolia* (*v. Scheuchzeri Vill.*), *Myosotis silvatica H.* (*v. alpestris Schmidt*), *Aira caespitosa L.*, *Molinia coerulea Mnch.*, *Festuca ovina L.* (*v. alpina W. Gr.*) und *Equisetum palustre L.* (*v. nanum M.*)

Der andren Gruppe von Veränderungen ist die Reduktion der Zahl gewisser Organe, besonders der Stengel und Blüthen eigen.

Durch Wenigblüthigkeit zeichnen sich aus: *Ranunculus acer L.* (*v. alpestris W. Gr.*), *Helianthemum Chamaecistus Mill.* (*v. grandiflorum D. C.*), *Dianthus superbus L.* (*grandiflorum Tausch*), *Galium silvestre Poll.* (*v. sudeticum Tausch*), *Carlina vulgaris L.* (*v. longifolia Grab.*), *Hieracium Auricula L.* (*v. monocephalum Celak.*), *H. murorum Fr.* (*v. alpestre Griseb.*), *H. caesium Fr.* (*v. alpestre Lindeb.*), *H. vulgatum Fr.* (*v. alpestre Uecht.*) und *H. laevigatum Willd.* (*v. alpestre F. Sch.*).

Manche Arten mit mehreren Stengeln bringen es im Hochgebirge nur zu einem, so *Epilobium palustre L.* (*v. lineare Kr.*), *Campanula rotundifolia L.* (*v. Scheuchzeri Vill.*) und *Euphrasia pratensis Fr.* (*v. picta Wimm.*).

Equisetum palustre L. wird im Hochgebirge völlig astlos angetroffen. —

Uebrigens bilden auch Flechten und Moose in der alpinen Region niedrige, zwerghafte oder sonstwie verkümmerte Formen, z. B. *Hylocomium triquetrum v. alpinum, Bryum pendulum v. compactum.*

7.

Muthmassliche Ursachen des Zwergwuchses.

Gewöhnlich schreibt man die geringe Höhe und die kümmerliche Ausbildung der vorstehend aufgeführten Varietäten und vieler andrer Hochgebirgspflanzen ausschliesslich auf Rechnung des Klimas. Wir

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

können uns aber leicht davon überzeugen, dass die grosse Mehrzahl dieser Gewächse auf einem Boden gefunden wird, der entweder humusarm, oder sehr trocken, oder überhaupt spärlich ist (Felsen, wasserlose Kämme, sterile Rücken). Aehnliche Standorte erzeugen auch in der Tiefebene Zwerg- und Kümmerformen. Ich erinnere nur an folgende Varietäten: *Caltha palustris v. radicans Forster, Viola canina v. flavicornis Sm., Arenaria serpyllifolia v. leptoclados Guss., Bidens cernuus v. minimus L., B. tripartitus v. pumilus Rth., Gnaphalium uliginosum v. pilulare Whlnbg., Armeria vulgaris v. breviscapa Uecht., Plantago lanceolata v. dubia Lilj., Carex riparia v. humilis Uecht., Alopecurus geniculatus v. microstachyus Uecht., Arundo Phragmites v. nana G. F. W. Meyer, Koeleria cristata v. humilis Uecht., Hieracium Pilosella v. niveum J. Müller Aargov.*, welche auf Torf, Flugsand, Geröllen, ausgetrocknetem Schlamm und derartigen nahrungsarmen und feuchtigkeitsarmen Substraten ihre stattlichere Stammart vertreten.

Umgekehrt finden wir, dass grade im Hochgebirge, wo die Niederschläge reichlicher sind und die Luftfeuchtigkeit grösser ist, als tiefer unten, hochwüchsige und vollkräftige Stauden auf humusreichem Boden besonders zahlreich sind. Als Beispiele solcher Hochstauden der alpinen Region nenne ich: *Ranunculus aconitifolius, Delphinium elatum, Aconitum Lycoctonum, Epilobium angustifolium, E. trigonum, Conioselinum tataricum, Archangelica officinalis, Anthriscus nitida, Pleurospermum austriacum, Adenostyles Alliariae, Solidago virga aurea, Doronicum austriacum, Senecio nemorensis, Cirsium heterophyllum, Carduus Personata, Crepis sibirica, Gentiana asclepiadea, Stachys alpina, Lilium Martagon, Rumex arifolius, Veratrum Lobelianum, Calamagrostis Halleriana, Poa Chaixi, Aspidium Filix mas, Athyrium alpestre.*

Je grösser eine Pflanze ist, desto mehr Raum braucht ihr Wurzelsystem, desto mehr Nahrung verzehrt sie; deshalb vermag nur ein tief-

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

gründiger, humusreicher und gutbewässerter Boden an Höhe und Umfang so stattliche Gewächse zu beherbergen, aufzubauen und zu erhalten.

Aus diesen Gründen habe ich schon früher („Botanisches Centralblatt", Beihefte Bd. XI Heft 6 von 1902) darauf hingewiesen, dass hinsichtlich der geringen Höhe und der zwerghaften oder verkümmerten Gestalt vieler alpinen Pflanzen die Platz- und Magenfrage allein oder neben dem ungünstigen Klima entscheidet.

8.

Vergrösserung der Blüthenköpfe.

Manche Pflanzen der Niederung werden im Hochgebirge grossblüthiger. Dies ist der Fall bei *Ranunculus acer L.* (*v. alpestris W. Gr.*), *Arabis hirsuta Scop.* (*v. sudetica Tausch*), *Helianthemum Chamaecistus Mill.* (*v. grandiflorum D. C.*), *Drosera anglica Huds.* (*v. alpestris Fiek*), *Dianthus superbus L.* (*v. grandiflorus Tsh.*), *Viola tricolor L.* (*v. saxatilis Schmidt*), *Galium silvestre Poll.* (*v. sudeticum Tsch.*), *Solidago virga aurea L.* (*v. alpestris W. K.*), *Leontodon hispidus L.* (*v. opimus Koch*), *Campanula rotundifolia L.* (*v. Scheuchzeri Vill.*), *Thymus Chamaedrys Fr.* (*v. alpestris Tsch.*), *Myosotis silvatica Hoffm.* (*v. alpestris Schmidt*), *Euphrasia pratensis Fr.* (*v. picta Wimm.*) und *Daphne Mezerum L.*

Ob nun diese Vergrösserung der Blüthen bezw. der Blumenblätter in der That absolut ist, oder — wie behauptet wird — nur relativ, kann hier dahingestellt bleiben; denn in beiden Fällen ist das Grössenverhältniss zwischen der Blüthe und dem übrigen Pflanzenkörper im Hochgegebirge verschieden von dem in den tieferen Regionen.

9.

Augenfälligere Färbung der Blüthen.

Einige Arten tieferer Regionen erzielen im Hochgebirge eine vermehrte Augenfälligkeit ihrer Blüthen dadurch, dass ihre Farben leuchtender werden,

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

oder dass an die Stelle matter Farben intensivere treten, oder dass einfarbige Blüthen sich in bunte verwandeln.

Diese Färbungsgegensätze ergeben sich am deutlichsten aus folgender Tabelle:

Niederungspflanze.	Hochgebirgsform.
Dianthus superbus L. röthlichlila	*v. grandiflorus Tsch.* dunkler
Vicia Cracca L. blauviolett	*v. alpestris Cel.* dunkelviolett
Pimpinella magna L. weiss	*v. rubra Hoppe.* rosa
Achillea Millefolium L. weiss	*v. alpestris W. Gr.* intensiv rosa
Senecio crispatus D. C. dottergelb	*v. crocea Tratt.* orangeroth
Crepis succisaefolia Tausch. dottergelb	*v. mollis Jacq.* orange
Campanula rotundifolia L. trüb-himmelblau	*v. Scheuchzeri Vill.* dunkelblau
Melampyrum silvaticum L. goldgelb	*v. saxosum Baumg.* weisslich, Oberlippe aussen rothgefleckt, Unterlippe rothgestrichelt
Thymus Chamaedrys Fr. hellpurpurn	*v. nummularius M. B.* gesättigt purpurn
Trientalis europaea L. weiss	rosa
Allium Schönoprasum L. lilarosenroth	*v. sibiricum Willd.* dunkler, fast purpurn

10.

Blumenfarben.

Im Blumenteppich der alpinen Region der Alpen überwiegen die rothen und blauen Farben (vgl. Tschudi: „Das Tierleben der Alpenwelt“ 1890 S. 270). Auf den Sudeten ist dies nach meinen Zählungen nicht so: hier erscheint gelb unter den Blumenfarben am häufigsten; roth und weiss halten sich beinahe das Gleichgewicht; am seltensten tritt blau auf. Arten mit

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

weissen oder gelben Blumen giebt es fast doppelt so viele, als solche mit rothen oder blauen.

Dieses von dem der Alpen abweichende Verhältniss hängt einestheils mit der überreichen Entwicklung der gelbblühenden Gattung *Hieracium* zusammen, deren 42 schlesische Arten fast ohne Ausnahme im Hochgebirge vorkommen, meistens auf dasselbe beschränkt sind. Anderntheils bezieht sich der obige Satz Tschudis augenscheinlich auf eine Höhenregion der Alpen, deren Verhältnisse nicht in der ganzen alpinen Region, sondern nur auf den höchsten Gipfeln und Kämmen der Sudeten wiederkehren. —

Uebrigens herrschen auch im hohen Norden die blauen und rothen Blumenfarben den weissen, gelben und grünen gegenüber vor (vergl. Ekstam: „Blüthenbiologische Beobachtungen auf Nowaja Semlja").

11.

Wohlriechende Blumen.

Einige Arten der sudetischen Ebene mit geruchlosen Blüthen duften im Hochgebirge. So kommt die einzige wohlriechende Varietät von unserem Stiefmütterchen (*v. saxatilis Schmidt*) nur im Gebirge vor. Von den 8 schlesischen Arten der Gattung *Myosotis* steigt nur die wohlriechende *M. palustris* bis über die Baumgrenze empor, und die geruchlose *M. silvatica* wird in der alpinen Region durch eine wohlriechende Varietät (*alpestris Schmidt*) vertreten.

Bei der Frage nach der Entstehung der unter 8, 9 und 11 aufgeführten Varietäten des Hochgebirges liegt es nahe, an die Beziehungen zwischen Blumen und Insekten zu denken; denn Wohlgerüche und Augenfälligkeit der Schauapparate sind Mittel, die auch sonst überall angewendet werden, um Insekten, welche die Kreuzbefruchtung vermitteln, anzulocken.

Ein Theil der hierhergehörigen Varietäten und Arten der alpinen Region ist daher sicher von Insekten gezüchtet

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

worden. Andrerseits ergiebt sich aus der Arbeit Schübelers „Die Wirkungen des ununterbrochenen Sonnenlichts auf die Pflanzen der Polarländer", dass namentlich bei der intensiven Färbung der Blumenblätter auch klimatische Ursachen eine Rolle spielen.

12.

Verschiebung der Blüthenperiode.

Viele Pflanzen der Niederung, welche auch das Hochgebirge bewohnen, blühen dort viel später, als in der Ebene.

Dies ist durchaus nicht selbstverständlich; denn die meisten Arten blühen zu einer ganz bestimmten Zeit und lassen sich hierin, geringfügige Schwankungen abgerechnet, durch ungewöhnlichen Witterungsverlauf im Allgemeinen nicht beeinflussen.

Für die Pflanzen des Hochgebirges kommt ausserdem in Betracht, dass dort der Winter sehr früh eintritt. Pflanzenarten, welche einer langen Zeit zur Samenreife bedürfen, sind daher von der alpinen Region überhaupt ausgeschlossen, oder müssen dort im Stande sein, jenen Zeitraum erheblich abzukürzen.

Beobachtungen nach dieser Richtung hin würden zweifellos ergeben, dass auch auf den Sudeten Arten vorhanden sind, welche ihre Samen in der alpinen Region schneller zur Reife bringen, als in der Tiefebene. Solche Pflanzen sind ebenso als biologische Varietäten aufzufassen, wie die bisher aufgeführten Varietäten als morphologische.

Von den Arten, welche im Hochgebirge der Sudeten erheblich später als in den tieferen Regionen blühen, sind zu nennen:

Ranunculus nemorosus D. C., Rubus Idaeus L., Anthriscus nitida Gcke., Linnaea borealis L., Crepis paludosa Mnch., Hieracium vulgatum Fr., Phyteuma orbiculare L., Vaccinium

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Myrtillus L., V. uliginosum L., Oxycoccus palustris Pers., Andromeda Poliifolia L., Pinguicula vulgaris L., Polygonum Bistorta L., Carex Goodenoughii Gay, Carex limosa L.

13.

Die Blüthezeiten im Hochgebirge.

Das Wachsthum der Pflanzen ist in der alpinen Region nur auf einige Monate beschränkt. Blühende Gewächse findet man im allgemeinen nur von Anfang Mai bis Ende September. Dabei entsprechen Mai und Juni dem Frühling der Niederung, Juli und August dem Sommer.

Der erste Blüthenflor zeigt sich an den Stellen, welche am zeitigsten schneefrei geworden sind und genügende Feuchtigkeit besitzen. Auf Felsen und Geröllen erscheinen die weissen Blüthen von *Pulsatilla alpina*, und die purpurnen von *Primula minima* sowie von *Saxifraga oppositifolia. Anthoxanthum odoratum* und *Nardus stricta* entwickeln ihre Aehrchen. Unter dem Schutze des Knieholzes treiben *Oxalis Acetosella* und *Trientalis europaea* ihre Blüthen. Auf den Mooren blühen *Viola palustris*, *Empetrum nigrum*, *Betula pubescens*, *Eriophorum alpinum* und *E. vaginatum*, ferner *Carex pauciflora, pulicaris, echinata, limosa* und *canescens* — auf den grasigen Lehnen *Hieracium Pilosella, H. Auricula*, *Thesium alpinum* — auf fruchtbaren Wiesen *Arabis Halleri*, *Cardamine pratensis, Orchis latifolia* und *Ranunculus acer* — an Bächen, Rinnsalen und quelligen Stellen *Chrysosplenium alternifolium, Valeriana tripteris* und massenhaft *Petasites albus* — auf den buschigen Lehnen *Melandryum rubrum* und *Luzula angustifolia.* Von Sträuchern blühen *Lonicera nigra, Daphne Mezereum, Salix bicolor* und *S. Lapponum.*

Die Arten, welche im September, dem Herbst des Hochgebirges, blühen, lassen sich in 3 Gruppen eintheilen.

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

Sommerpflanzen, welche bis in den Herbst hinein blühen sind z. B. *Laserpitium Archangelica, Gnaphalium supinum*, *Taraxacum nigricans*, zahlreiche Arten von *Hieracium.*

Nur im Herbst blühen *Conioselinum tataricum, Scabiosa lucida, Crepis sibirica*, wiederum zahlreiche Arten der Gattung *Hieracium, Gentiana asclepiadea*, *Lycopodium alpinum* und *Allosorus crispus.*

Zu einer zweiten Blüthenperiode (im September bis in den Oktober) gelangen unter günstigen Umständen folgende Hochgebirgsarten: *Pulsatilla alpina, Viola lutea, Potentilla aurea, Saxifraga oppositifolia* und *Primula minima.*

14.

Varietäten und Arten.

Die vorstehenden Aufzählungen der sudetischen Hochgebirgsvarietäten stützen sich hauptsächlich auf die Angaben in der „Flora von Schlesien" von Fiek (Breslau 1881).

Von den 1513 Arten, welche in diesem ausgezeichneten Florenwerke beschrieben sind, entfallen 252 auf die Hochgebirgsregion, indem 140 (= 56%) auf das Hochgebirge bezw. auf dieses und das höhere Vorgebirge beschränkt sind, während die übrigen 112 aus den tieferen Regionen bis in die alpine Region emporsteigen.

Unter den letzteren befinden sich 43, die im Hochgebirge besondere Varietäten ausgebildet haben. Diese hohe Ziffer zeigt im Verein mit der grossen Procentzahl der Hochgebirgsarten (s. oben), dass die Hochgebirgsflora der Sudeten viel reicher und ausgeprägter ist, als man wegen der verhältnissmässig geringen Höhe des Gebirges vermuthen sollte; denn alpine Varietäten charakterisiren die Hochgebirgsform ebenso gut, wie alpine Arten.

Und nicht wenige dieser Hochgebirgsvarietäten unterscheiden sich so stark von den Stammarten der Niederung,

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

dass sie durchaus selbstständige Pflanzengestalten bilden. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn sich die für die Hochgebirgsregionen typischen Unterscheidungsmerkmale (niedriger Wuchs, Reduktion der Zahl gewisser Organe, Grossblüthigkeit, leuchtendere Blumenfarben, stärkere Gerüche, kürzere Reifezeit u. s. w.) bei einunddderselben Pflanze häufen. Hierher gehören: *Helianthemum Chamaecistus v. grandiflorum, Viola tricolor v. saxatilis, Drosera anglica v. alpestris, Vicia Cracca v. alpestris, Solidago virga aurea v. alpestris, Hieracium laevigatum v. alpestre, Euphrasia pratensis v. picta, Thymus Chamaedrys v. nummularius*, besonders aber: *Ranunculus acer v. alpestris, Dianthus superbus v. grandiflorus, Galium silvestre v. sudeticum, Campanula rotundifolia v. Scheuchzeri, Myosotis sylvatica v. alpestris.*

Wir kennen zwar nicht in jedem einzelnen Falle die Reize, durch welche die geschilderten Veränderungen in der Gestalt oder in der Lebensweise so vieler, die alpine Region betretenden Pflanzenarten hervorgerufen werden. Wir haben aber gesehen, dass das Material zu den Varietäten von den Niederungsarten, die bis in die alpine Region emporsteigen, geliefert wird. Eine Ausnahme hiervon bilden nur folgende, zu Hochgebirgsarten gehörige Varietäten: *Pulsatilla alpinum v. sulfurea* (mit gelben, statt weissen Kelchblättern), *Delphinium elatum v. alpina* (niedriger als die Stammart), *Sagina Linnaei v. macrocarpa* (grossblüthiger) und *Salix Lapponum v. Daphneola* (niedriger).

Wir wissen ferner, dass die Einflüsse, welche Klima, Boden, andere Gewächse und die Thierwelt ausüben, die Werkzeuge sind, mittels deren jene Umbildungen hervorgebracht werden. Nun weisen diejenigen Pflanzen der Hochsudeten, die von den Systematikern als fertige „Arten“ betrachtet werden, im Wesentlichen die nämlichen Merkmale, einzeln oder gehäuft, auf, wie die oben beschriebenen Varietäten, haben sich mithin auf gleiche oder ähnliche Weise

©Verein für Naturkunde Kassel; download www.zobodat.at

aus früheren Varietäten entwickelt. Ist dies richtig, dann haben wir in den heutigen Varietäten künftige Arten zu erblicken.

So liegt auch auf den niedrigen Kämmen und Gipfeln der Sudeten eine grosse Werkstatt, in welcher eifrig neue Hochgebirgsarten geschaffen werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 47

Autor(en)/Author(s): Zeiske M.

Artikel/Article: Die Hochgebirgs-Varietäten der Sudeten-Flora 131-146