© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

leicht. Dabei ist es merkwürdig, dass starke, lange Spelzen gleichzeitig mit langen Körnern auftreten; es ist nicht das lange Korn, welches man nackt aus den Spelzen hervorragen sieht, sondern meist das kürzere, das gleichzeitig auch kurze Spelzen hat.

Lange Körner.

Die Erfahrung hat mich gelehrt, dass die schwersten Aehren immer lange Roggenkörner haben; eine Aehre kann nur auf diese Weise das grösstmögliche Gewicht an Körnern bergen, ferner sitzen die Körner in den schwersten Aehren meist gedrängt, d. h. die Aehre ist gar nicht sehr lang, sondern breit, dieser Typus ist also nicht Geschmacksache bei mir, sondern auf Erfahrung basirt, übrigens habe ich eine gewisse Scheu vor vorgefassten Typenzeichen, ich lasse die Wage entscheiden, und wenn die Aehre nur viel Korn gibt, nehme ich eine lange Aehre auch mit herein, sie mag sich mit den kurzen breiten kreuzen und sie davor bewahren, zu kurz zu werden. — Noch viele Nebenumstände, wie die Gleichmässigkeit der Körner, ihre Farbe und Form etc. berücksichtige ich, doch würde es zu weit führen, wollte ich Alles hier besprechen.

(Schluss folgt.)

Moose und Lichenen im Bergwalde der oberösterr. Kalkalpen.

Von
Robert Gemböck.
in Innsbruck.

Nicht nur jeder Höhengürtel des Gebirges hat seinen eigenen Vegetationstypus, sondern auch die mehr oder minder felsige, schattige oder sonnige, feuchte oder trockene Beschaffenheit des Standortes findet sich ausgeprägt in den Verschiedenheiten der Flora. Der hochstämmige Buchen- und Fichtenwald giebt an den steilfelsigen Gehängen einem lockeren Holzbestande Raum, bestehend aus Fichte, Föhre, Lärche und Mehlbeerbaum (*Sorbus Aria*), welch letzterer durch seine weissfilzigen Blätter scharf mit den dunkeln Polsterungen von *Erica* und *Rhododendron* contrastirt. Ist nun besagte Felspartie vom beiderseitigen Gewände einer Klamm, also von feuchtschattigen Uferfelsen gebildet, so entsteht ein anderes Bild wie da, wo in sonniger Lage ein freier Grat riffartig aus dem Waldmantel des Gebirges vorspringt. Die *Erica* spielt hier und dort die Hauptrolle als dunkler Untergrund zwischen röthlichen Föhrenstämmen und weissen *Sorbus*-Kronen; allein während im ersteren Falle *Centaurea montana* die grossen blau-rothen Kornblumenblüten neben den weissen Strahlen von *Bellidiastrum* und den flachgedrückten Grasbüscheln von *Tofieldia* erscheinen lässt,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und *Atragene* ihre grossen hellvioletten Kronen von den rankenden Zweigen hängen lässt, finden wir im letzteren Falle *Buphthalmum* und *Carduus defloratus*, *Anthericum*, *Globularia cordifolia*, *Calamintha alpina*, *Convallaria Polygonatum* als charakteristische Merkmale zu einem Ganzen vereint. Stärker besonnte Giebel und Mauern beherbergen ausserdem *Sedum album* und statt *Sesleria coerulea* pflegt sich dann *Festuca glauca* als büschelförmiger Graswuchs einzustellen. — Ein dritter markanter Unterschied tritt endlich auf grundwassergetränktem Schotterboden von Schwemmkegeln und Flussablagerungen zu Tage: Zur Fichte und Föhre gesellt sich dann das feinblättrige Gezweige von *Salix incana*, zur *Erica carnea Petasites niveus;* schlanke Wachholderbäumchen suchen die Fichte nachzubilden, in deren Schatten *Pirola rotundifolia* die weissen Blütentrauben entfaltet. Ein zartes geselliges Farrenkraut, dessen dreieckige langgestielte Wedel im Herbste absterben, bildet die gemeinsame Sommerzierde; hier mit frischem Grün die düstere Grundfarbe der *Erica* belebend, dort in horizontalen Streifen die Nagelfluhwände dekorirend; es ist *Polypodium Dryopteris* L. (*calcareum* Sm.), der Eichen-Tüpfelfarn, der freilich auf den ersten Blick mehr an das in den Waldlichtungen zerstreute *Pteris aquilina*, als an das auf reichbemoostem trockenem und zugleich schattigem Gestein, sowie auf alten Bäumen vorkommende *Polypodium vulgare* erinnert. Wo *Dryopteris* die Felsen schmückt, da ist in der Regel die niedliche *Campanula pusilla* nicht weit, eine Hauptzierde aller feuchtschattigen Felspartien während der Sommermonate.

In Auszeichnung der genannten durch die wechselnde Flora hervorgerufenen verschiedenen Landschaftstypen spielen nun die Moose und Lichenen eine wichtige Rolle. Wo gewisse Phanerogamen und Gefässkryptogamen in Gemeinschaft treten, um irgend ein Bild in's Leben zu rufen, da fehlen auch gewisse Moose nicht, um dem Bilde einen passenden Rahmen zu geben; ja die Moose halten sich oft strenger an gewisse Besonderheiten des Bodens, welche die Phanerogamen zu umgehen belieben.

Ueberall wo im Schatten des hochstämmigen Waldes regengeglättete Felsmassen sich thürmen und morsche Hölzer sich dazwischen klemmen, zeigt sich die Wand von üppig schwellenden lockeren Moospolstern senkrecht gebändert: hier von den dunkeln, krausen der *Neckera crispa*, dort von den hellbraunen des *Hylocomium splendens;* überall sind ferner die über den Waldboden verstreuten Blöcke von dem glatten dichten Ueberzug des *Hypnum molluscum* gleichmässig weich gepolstert, während auf dem blossen Gestein der waldbeschatteten Felswand *Neckera complanata* feinzertheilte dünne Ueberzüge bildet.

Stellenweise sind die lehmigen Gründe des Hochwaldes mit *Fissidens taxifolius* überzogen, einem Moos, dessen dicht am Boden anliegendes tiefdunkles Laub durch schöne Zeichnung besonders auffällt. Wir kommen an eine Stelle, wo der tiefschwarze steindurchmengte Humus frisch zu Tage tritt, weil derselbe kürzlich blossgelegt wurde. Dies gilt von den steilen Rändern der Hohlwege. Hier treffen wir eine kleine geschlossene Gesellschaft

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von Kryptogamen an, die sich an solchen Orten regelmässig und in Begleitung einiger Phanerogamen zusammenfindet, nämlich: *Encalypta streptocarpa*, weiche grüne Kissen bildendes Moos; *Solorina saccata*, im feuchten Zustande grasgrüne, sonst weissliche, lappenförmige Lichenkruste; dazwischen der glatte Ueberzug von *Marchantia* und die kräftigen, meist in Mehrzahl beisammenstehenden kleinen Farnbüschel von *Asplenium viride*; die geselligen Wedel von *Cystopteris fragilis* oder *Polypodium Dryopteris* L. (*calcareum* Sm.) und der zarte, grüne, mit weissen, Blüthensternchen bestreute Rasen von *Moehringia muscosa*. — Auch auf Feuchtigkeit ausschwitzenden oder leicht von Wasser übersickerten Schluchtfelsen treffen wir *Encalypta* und *Solorina*, letztere sich dicht in Nischen und kleine Hohlräume des Gesteines schmiegend, das dann stets von einer Alge (*Chroolepus*) mit zinnoberrothem Flaum bekleidet und von kleinen röthlichen Moosen: *Orthothecium rufescens*, *Bryum pallens* colorirt erscheint.

Grundverschieden von der eben geschilderten ist die Moosbewachsung offener, sonniger Felspartien: *Leptotrichum flexicaule* überzieht das von der *Erica* freigebliebene Gestein mit dunkelsammtigen Teppichen; *Barbula tortuosa* malt hellgrüne Kissen auf dasselbe, und wenn der Fels ärmer an Feuchtigkeitsgehalt, desto reicher an Sonnenlicht ist, so bilden *Hypnum rugosum* und *Thuidium abietinum* einen braungrünen Untergrund im steifbüscheligen Felsengrase. Seltener machen sich die kleinen silbergrauen Kissen von *Bryum argenteum* dem Auge bemerkbar.

Auf stark besonnten, trockenen, jedoch leicht mit Föhren, Fichten etc. bewaldeten Felsmauern, wo *Festuca glauca* und *Sedum maximum* mit *Potentilla caulescens* und *Erysimum Cheiranthus* Freundschaft schliesst, und *Asplenium Trichomanes* in besonders kräftigen Büscheln gedeiht, da ist das Gestein dick gepolstert von *Anomodon viticulosus*, während *Homalothecium sericeum* seine strahlenförmigen Verästelungen über abgelöste Trümmer breitet und *Grimmia apocarpa* aus feinen Ritzen wachsend kleinere Schattenflecke darauf malt. Von mikroskopischen Lichenen seien in diesem Falle *Biatora rupestris* erwähnt. — *Leptotrichum flexicaule* und *Thuidium abietinum* haben die subalpine Flora auf das Flussgerölle der Ebene hinausbegleitet, wo *Racomitrium canescens* grauschimmernde Teppiche über den steinigen Haideboden zieht.

Abermals ganz anders ist die Bemoosung des sauren Lehm- respektive Torf- und Moderbodens alter Seeböden im Hochgebirge, sowie im Ericineen- und Krummholzgürtel desselben, wo wir *Sphagnum* und *Polytrichum juniperinum* zwischen Heidelbeergestrüpp und in Begleitung von *Blechnum Spicant* wiederfinden.

Wo endlich auf den Hochplateaus der Kalkalpen in einer Meereshöhe von über 2000 Mtr das Pflanzengrün allmählich aufhört, da ist das Gestein von einer Lichene: *Hymenelia coerulea* bläulich, bei Nebel- und Regenwetter auffallend himmelblau marmorirt. An rauhen, nordseitigen Felswänden reicht *Hymenelia coerulea* bis unter 1500 Mtr herab und zugleich mit ihr steigen dann andere hochalpine Erscheinungen, wie *Carex irrigua*, die Gletschersegge, *Pri-*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mula Auricula, *Primula Clusiana*, *Achillea Clavenae*, *Dryas octopetala*, *Rhododendron Chamaecistus*, *Anemone alpina etc.* zu Thal.

Ich habe bei obiger Schilderung das oberösterreichische Gebirgsland im Auge. Die Tiroler Kalkalpen sind entschieden weniger reich an Mannigfaltigkeit der Flora, was namentlich auch von den Moosen zu gelten scheint. Dagegen weist der Hochgebirgsgürtel der Centralalpen zahlreiche Moose und Lichenen auf, welche dem Kalkgebirge fehlen: *Stereocaulon alpestre*, *Solorina crocea*, *Cetraria nivalis*, *Cetraria cucullata*, *Placodium elegans*, *Rhizocarpon petraeum*, *Rhizocarpon geographicum*, *Thamnolia vermicularis* und andere.

Botanische Gärten und Institute.

Todaro, Aug., Hortus botanicus Panormitanus. Tomus II. Fasc. 1—7. Tab. XXV—XXXVIII. Palermo 1879—90.

Vorliegendes, durch schöne chromo-lithograpische Tafeln ausgezeichnetes Werk ist seltenen und kritischen Arten, die im botanischen Garten zu Palermo zur Blüte gekommen sind, gewidmet. Der zweite Band, von dem bis jetzt sieben Lieferungen erschienen sind, enthält folgende Arten:

Agave spectabilis Tod. (Tab. XXV.)

A. vivipara caulis parte foliata brevissima, florifera elongata, in tertio superiore paniculam obovatam, obtusam, basi angustatam gerente; foliis erectis, longissimis, perglaucis, late linearibus, in apicem lanceolatum spina cornea, conico-subulata, castaneo-fusca terminatum, excurrentibus; basi latiusculis, tumidiusculis, supra basin vix constrictis, a basi ad medium planiusculis, a medio ad apicem canaliculatis, subtus convexis, margine explanato, prope apicem excepto, per totum crebre dentato, dentibus castaneo-fuscis, spinescentibus, carneis, antice incurvatis, basi dilatatis; bracteis triangularibus, acuminatis sub anthesin apice tantum exsiccatis, invicem remotiusculis; perigonii laciniis tubo subgloboso basi et apice laeviter constricto vix longioribus, ovario brevioribus, linearibus, obtusis, concavis, sub anthesin omnino flaccidis, tribus exterioribus vix latioribus; capsulis subellipticis basi et apice vix angustatis.

Vaterland: wahrscheinlich Mexico.

Erythrina Moori Tod. (Tab. XXVI.)

E. fructicosa, pallide-virens in caule ramisque hinc inde remote aculeata; foliis untrinque glaberrimis, longe petiolatis, subtus ad petiolum, et nervos aculeis tenuibus paucis munitis; foliolis lateralibus inaequilateralibus subovato-rhombeis, intermedio rotundato-rhombeo, racemis axillaribus in extremitate caulis enatis, longepedunculatis, cylindraceis, apice subinterruptis; floribus cernuis intense coccineis subverticillatis; calyce tubuloso, truncato, sub anthesi uno vel utroque latere fisso, obsolete dentato; vexillo brevissime unguiculato connivente, fere recto, late lineari, carina vix ac ne vix in medio coalita, basi et apice bidendato libera, alis intra calycem occultatis et calyce ispso longiori; staminibus usque ultra medium in vaginam superne fissam coalitis; quinque longioribus, quatuor brevioribus, vexillari longitudine intermedia, basi a vexillo amplexis superne ab ora ejusdem vix exertis; leguminibus stipitatis pendulis, seminibus paucis, fuscis, opacis, majusculis.

Vaterland: wahrscheinlich Ostindien.

Agave macrantha Tod. (Tab. XXVII.)

A. (§ Littaea) caule humili (1 metr. 40 centm.), crasso, basi brevi tractu foliato; foliis in parte inferiori caulis enatis paucis, glaucis, arcuatim ascendentibus, spathulatis, in medio dilatatis, a quarta parte superiore angustatis, in

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): Gemböck Robert

Artikel/Article: Moose und Lichenen im Bergwalde der oberösterr. Kalkalpen. 186-189