Flora.

Nro. 36.

Regensburg, am 28. September 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber die Ursachen der Verschiedenheit der Vegetation der Kalk- und Schiefergebirge. Von Dr. Sauter, k. k. Bezirksarzt in Ried.

Des Akademikers von Baer Beobachtungen über die Vegetation und das Klima von Nowaja Semlja (aus dem Bull. scient. Nr. 11. u. 12. mitgetheilt in Froriep's Notizen Nr. 127. u. 128.) verbreiten auch über die Ursachen und Bedingungen der Vegetation in unsern Alpen soviel Licht, dass ich manchem Freunde der Geographie der Alpenpflanzen einen Dienst zu erweisen glaube, wenn ich dessen Erfahrungen und Beobachtungen hier im Auszuge mittheile und deren Anwendbarkeit auf unsere Alpen nachweise, wodurch sich auch die schon früher ausgesprochene Ansicht, dass grossentheils nicht der chemische Gehalt, sondern der so verschiedene Bau und die sonstigen physikalischen Eigenthümlichkeiten der Kalk- und Schiefergebirge auch die Hauptursache der Verschiedenheit ihrer Vegetation, wenigstens fast der gesamm-

ten übrigen Vegetation mit Ausnahme von einigen Flechten sey, fast bis zur Evidenz bewahrheiten wird.

Nowaja Semlja ist in seinem flachen Theile von Lappland sehr verschieden, denn keine Tundern überziehen dort das Felsgebäude. Wohl trifft man einzelne Stellen, in welche der Fuss einsinkt, — aber es ist zäher dunkelfarbiger Thon, aus der Zersetzung des Felsen gebildet, da ihrer geringen Neigung wegen das unaufhörlich zufliessende Regenwasser nur langsam abfliessen kann, und nur mit Cyperaceen und spärlichen Moosen besetzt. Nirgends findet sich eine zusammenhängende Grasdecke, noch eine dichte Moosdecke, selbst die laubförmigen Flechten gedeihen nur kümmerlich.

Wenn von Baer hievon dem Thon- oder Talkschiefer mehr Antheil als dem Klima zuschreibt, da dort, wo Kalk ansteht, diese Flechten besser gedeihen, so steht diess im Widerspruche mit ihren Vorkommens-Verhältnissen in unsern Alpen, in denen die Kalkgebirge an Laubflechten arm, desto reicher jedoch die Schiefer- und vorzüglich die Granitgebirge sind, was einestheils vom Baue und der Form dieser Gebirge herzurühren scheint, da in den Kalkgebirgen in bedeutenderen Höhen (von 6000 bis 7000') die breiten sonnigen Rücken, der Lieblingsaufenthalt dieser Flechten fehlen, andererseits die stärkere Erwärmung und Trockenheit des Bodens und der untersten Luftschichte in jenen Gebirgen den nordischen Flechten nicht zuzusagen scheint, während z. B. in der Oede, einem Seiten-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0182-4

thale des Selberthals bei Mittersill im Ober-Pinzgau des Herzogthums Salzburg, die dort in nur 4000' Seehöhe im Thale zerstreuten Granitblöcke grossentheils mit nordischen Flechten reich geschmückt sind, als *Sticta fuliginea*, *sylvatica*, *pulmonacea*, *Umbilicaria polyphylla*, *vellea* β. *depressa*, *polyrrhiza*, *hyperborea*, *erosa*, *cylindrica*, *Parmelia stygia*, *fahlunensis*, *Evernia ochroleuca*, *Cetraria nivalis*, *cucullata* c. fr., *Cladonia deformis*, *bellidiflora*, *cornucopioides*, *turgida*, *gracilis* (c. var. *hybrida*, *elongata*, *maurocræa*), *furcata*, *Sphærophoron fragile*, *Stereocaulon tomentosum* var. *alpestre*, *corallinum*.

Offenbar sind hier ausser der Gesteinsart die ungemein schattige, kühle und feuchte Lage dieser Schlucht die Ursachen dieses reichen Vorkommens.

„Nur die krustenförmigen Flechten überziehen in N. S. jeden Block von Augitporphyr, weniger den Kalk, noch seltener das Schiefergestein," was jedoch abermals mit unsern Alpen im Widerspruche, in welchen der Kalk an Krustenflechten am ärmsten, der Schiefer am reichsten ist; indess dürfte dieser Ausspruch, da der Verfasser selbst gesteht, sich mit den Cryptogamen nicht befasst zu haben, mehr von einem Mangel an genauerer Beobachtung bei den oft leicht übersehenen Krustenflechten herrühren.

Nur der zusammenhängende falbe Rasen, mit dem *Dryas octopetala* trockene Bergabhänge, die von Felsenschutt gebildet, überzieht, erinnert hier an die norwegischen Tundern.

Der Schmuck lappländischer Höhen, *Empetrum nigrum*, *Arbutus alpina*, *Azalea*, *Diapensia*, *Betula nana*, fehlen dort, so wie auch *Ledum*, *Chamæmorus*, *Cornus suecica*. Die dortigen Wüsten haben gar keine Vegetation ausser einzelnen Draben. Auf den Trümmerfelsen kommt vereinzelt nur eine *Cochlearia* und *Papaver nudicaule* vor; der mehr verwitterte Felsenschutt zeigt jedoch eine etwas reichere Vegetation, vorzüglich an rasenförmig sich ausbreitenden Pflanzen, als *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia*, *Arenaria rubella*, *Draba alpina*, *androsacea*, *micropetala*, *hirta*, *muricella*, *Arenaria ciliata*, *Myosotis villosa*, *Dryas*.

Wo derselbe vom herabfliessenden Schneewasser stark ausgewaschen wird, sammelt sich in den tiefsten Stellen ein dunkler Lehm, der im Sommer durch 1 bis 3″ breite Risse in eine Menge Polygone getheilt wird. Zuerst siedeln sich hier *Platypetalum purpurascens*, *Saxifraga aizoides*, *Hirculus*, *Draba alpina* an, allmählig sammeln sich in den Furchen Moose, zu diesen gesellen sich nach und nach *Salix polaris*, *Eriophorum Scheuchzeri* und andere. Da viele Blätter nur austrocknen und durch Jahre noch am Stengel bleiben, so mehrt sich der Humus nur ungemein langsam und N. S. würde noch viel nackter erscheinen, wenn es nicht manche Pflanzen hervorbrächte, die gar keines Humus zu bedürfen scheinen, sondern nur einer Felsenspalte, oder lockern, feuchten Kieses, als *Rhodiola*, *Erigeron uniflorus*, *Papaver nudicaule*, oder nur Schneewasser verlangen, als *Ranunculus nivalis*, *Oxyria*.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0184-6

Doch gibt es auch Stellen, die mit *Silene acaulis*, *Saxifraga oppositifolia*, *aizoides*, *Myosotis villosa*, *Draba alpina*, *Parrya*, *Cerastien*, *Polemonien* wundersam geschmückt sind. Die Pflanzen sind jedoch hier nie so massenweise zusammengehäuft als auf den süddeutschen Alpen, sie lassen grossentheils den Boden zwischen sich sichtbar. Endlich gibt es auch besonders begünstigte Stellen, wo der Boden wirklich von einer ziemlich dicken Pflanzendecke bekleidet wird, sie sind aber nur von sehr beschränktem Umfange. Es gehört, um sie zu bilden, immer ein Verein von günstigen Verhältnissen, die hier im Verlaufe von Jahrhunderten einen Vorrath von Humus erzeugt haben. So ist überall, wo der Kalk den Schiefer durchsetzt, und in kleinen Kuppen oder Körnern hervorragt, eine gedrängte Vegetation auf wenige Quadratfaden ausgedehnt, theils wohl, weil die hervorragende Felsspitze mehr von der Sonne erwärmt wird, theils weil überhaupt der verwitternde Kalk die Vegetation mehr zu befördern scheint als der Schiefer (was jedoch in unsern Alpen sich umgekehrt verhält), theils endlich, weil an solchen Stellen die Lemminge sich besonders sammeln, den Boden auflockern und düngen (so wie auch auf unsern Schiefergebirgen die Spitzen und Kämme, wo sich die Schafe vorzüglich gerne lagern, eine üppige Grasvegetation zeigen).

Bei der geringen Sommerwärme von N. S. können nur solche Pflanzen dort gedeihen, denen

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0185-2

eine sehr kurze Vegetation eigenthümlich ist, und diese Periode wird hier viel mehr ausgedehnt, als im Süden. Manche Pflanzen kommen daher auch dort nur selten zur Frucht, einige nicht einmal zur Blumenbildung, als *Salix Brayi*, *Tussilago frigida*.

Die ganze Flor von N. S. ist zum Theil hoch alpinisch, zum Theil nival. Nur sehr wenige, mit Lappland gemeinschaftliche Pflanzen gehören nach Wahlenberg dort den alp. infer. an, als *Draba muricella*, *Salix lanata*; die meisten hingegen finden in Lappland ihre untere Gränze schon auf den höhern Alpen, während sie hier auf der Ebene vorkommen, als *Ranunculus nivalis*, *Saxifraga nivalis*, *Draba alpina*, *Luzula arctica*, *Pedicularis hirsuta;* ebenso auch Pflanzen, die in Lappland dicht oder über der Schneeregion gedeihen, als *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Oxyria*, *Ranunculus pyrenæus*, *Dryas*, *Cerastium alpinum*, *Erigeron uniflorus*, *Potentilla crocea*. Für die Schneegränze lässt sich im hohen Norden gar kein sicheres Maass finden; da sie bloss von der Lage, Gestalt, Gesteinsart bestimmt wird, so scheint auch die Gletscherlinie dort sehr veränderlich zu seyn.

Der Boden thaut dort in einer Tiefe von $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{3}{4}$ Fuss nie auf, unter $2\frac{1}{2}'$ findet man selbst schon Lager dichten, unvermischten Eises. Die Erwärmung der Oberfläche des Bodens steigt um so höher, je mehr er sich der Natur des reinen Felsen nähert, und durch diese Erwärmung allein, die im Allgemeinen höher steht, als die mittlere Tem-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0186-8

peratur der Luft, wird diese Vegetation verständlich. Es geht auch aus dem Baue der gesammten Pflanzenwelt N. S. hervor, *dass in diesem hochnordischen Klima sämmtliche Vegetation auf die oberste Schichte des Bodens und auf die unterste Luftschichte beschränkt ist, und beide sind im Sommer wärmer, als bei höherer Luft- und tieferer Boden-Temperatur, desswegen erhebt sich auch der dem Licht zugewandte Theil der Pflanze so wenig über die Oberfläche des Bodens, und desswegen steigt der in der Erde befindliche Theil so wenig unter dieselbe hinab.*

Nur wenn die Wurzel sehr kurz ist, steigt sie abwärts, jede längere Wurzel läuft unter der Oberfläche des Bodens fort. Die Wurzeln von krautartigen Pflanzen dringen hier überhaupt nicht über 2″ in den Boden, selbst die Holzgewächse gehen nicht viel tiefer. Ebensowenig erhebt sich aber auch der oberirdische Theil, bei den meisten Pflanzen nur zu 2 bis 3″, selten (bei *Salix lanata*) zu 4 bis 5″, über eine Spanne gar nicht. Die so häufige rasenförmige Vertheilung hängt offenbar hiemit zusammen.

Die Wälder sind daher in N. S. mehr in, als über der Erde. Die Wurzel erreicht bei *Salix lanata* ein Länge von 12 Fuss und darüber, und einen Durchmesser von 1 bis 2 Zoll. Die Erwärmung der Polarregion hängt vielmehr von der unmittelbaren Wirkung der Sonnenstrahlen, als von der diffusen Luftwärme in der Höhe ab; dess-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0187-4

wegen ist aber auch der Einfluss der Neigung der Ebene auf die Vegetation so gross, dass die Fläche einer Wüste und der Fuss der Berge, wenn er nicht ein Schnee- oder Geröll-Lager ist, oft einem Garten gleicht. Dieser Einfluss scheint ganz gleichmässig mit der Breite zu wachsen, dagegen die Beschaffenheit des Bodens in niedern Breiten einen viel grösseren Unterschied in der Vegetation zu bedingen, als in den Höhen. Unter den Tropen hängt von dem Verhältnisse der Trockenheit und Feuchtigkeit fast alles ab, in N. S. fast nichts, denn überall ist es feucht. Allein auch die chemische Beschaffenheit hat vielleicht im hohen Norden weniger Einfluss, als im Süden. Zwar fanden wir in N. S. auf dem Kalke die Vegetation unläugbar reicher, als auf dem Talk- und Thonschiefer, — allein es war mehr die Masse der Vegetation, und als Wirkung und Ursache hievon ein grösserer Vorrath von Humus, was diesen Unterschied bewirkte; denn es waren fast ganz dieselben Pflanzen, die Flechten etwa ausgenommen, die wir auf dem Kalk, dem Porphyr und dem Schiefer sammelten, nur Granit fehlte. Der Verfasser lässt es unentschieden, ob diesem Mangel, oder der höhern Temperatur das Vorkommen einiger lappländischer Pflanzen in Ostgrönland zuzuschreiben sey, welche N. S. fehlen. Da der Granit in unsern Alpen keine eigenthümlichen Pflanzen aufzuweisen hat, so dürfte auch desselben Nichtvorkommen in N. S. die Ursache nicht seyn.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0188-0

Vergleichen wir diese genauen Beobachtungen über die Vorkommens-Verhältnisse der Phanerogamen von N. S. mit der Flora alpina und nivalis der süddeutschen Alpen, so finden wir selbe auch grösstentheils hier bestätigt: ihre Pflanzen haben auch durchaus einen kurzen Vegetations-Cyklus, sind stets niedrig, ihre Wurzeln dringen nur seicht in den Boden ein, nur die höhere Erwärmung des Bodens und der untern Luftschichte erklärt bei der vorherrschenden Feuchtigkeit beider die Möglichkeit des Vorkommens der diese hohen Regionen bewohnenden Pflanzen bei einer auf 0 stehenden oder sich nur wenig über 0 erhebenden jährlichen mittleren Lufttemperatur. Nur erzeugen unsere Kalkalpen mehr eigenthümliche Pflanzen, welche den Schiefergebirgen in der Regel fehlen, so wie diese einige wenige, welche jenen grossentheils fehlen. Forscht man nach dem Grund, warum in N. S. diese Verschiedenheit der Vegetation dieser Gebirgsarten sich nicht zeigt, so scheint er einestheils in der geringen Isolirtheit und Erhebung der verschiedenen Gebirgsarten, anderntheils in der vorherrschenden Feuchtigkeit zu liegen, daher auch dort nur wenige Pflanzen auftreten, die bei uns dem Kalke mehr oder weniger eigenthümlich sind.

Betrachtet man die Vorkommens-Verhältnisse dieser Kalkpflanzen in unsern Gebirgen näher, so gelangt man zur Ueberzeugung, dass selbe fast durchaus solche haben, die den Schiefer- und Granit-Gebirgen fehlen, so wie auch umgekehrt die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0189-8

wenigen schiefersteten Pflanzen. Von den nach Beilschmied (bot. Zeit. J. 1838 p. 539.) bis dahin unbestrittenen kalksteten Pflanzen wachsen *Allium montanum*, *Salix Wulfeniana*, *Hieracium chondrilloides*, *Jacquini*, *Senecio abrotanifolius*, *Achillea Clarenæ*, *Valeriana saxatilis* und *supina*, *Rhododendron Chamæcistus*, *Saxifraga Burseriana*, *mutata*, *cæsia*, *Papaver Burseri*, *Hutchinsia alpina*, *Kernera saxatilis*, *Petrocallis pyrenaica*, *Coronilla vaginalis*, *Ranunculus hybridus*, *Aquilegia atrata*, *Potentilla caulescens*, *Carex mucronata* und *firma* theils auf den eigenthümlich trocknen, kahlen, erwärmten Kalkfelsen, theils zwischen losem Kalkgerölle und Schutt, dessen Eigenthümlichkeiten sich weder im Schiefer- noch Granit-Gebirge wiederfinden. *Hyoseris fœtida* gedeiht nur in der den Kalkgebirgen eigenthümlichen schwarzen Modererde der Laubwälder, so wie *Doronicum caucasicum* und *Jacquini* der Hochalpen. *Gentiana utriculosa*, *Androsace lactea*, *Pedicularis Jacquini*, *Heracleum austriacum* lieben theils den eigenthümlichen, lockern Rasen, theils den steinigen Boden der Kalkalpen; während diejenigen Kalkpflanzen, welche sich nicht so strenge an einen eigenthümlichen Boden binden, auch in Schiefer-Gebirgen erscheinen, so *Arabis cærulea*, *bellidifolia*, da selbe feuchtes Geröll oder feuchten, festen Rasen fordern. Von den schiefersteten Pflanzen hingegen lieben *Sesleria disticha*, *Arena subspicata*, *Juncus trifidus*, *Carex curvula*, *Ligusticum simplex* den in der Regel nur den

Schiefergebirgen eigenthümlichen, festen, sonnigen Rasen mit geringer Humusunterlage ihrer breiten Höhenzüge, der in den zerrissenen, zackigen, schroffen Kalkgebirgen nur selten sich bilden konnte; tritt er jedoch durch einen eignen, seltnen Bau auf, wie z. B. am Fusse des grossen Hundstöd, wo sich in fast 6000' Seehöhe eine wenig geneigte, sonnige, mit dichtem, schwach gründenden Rasen bewachsene Ebene findet, so erscheinen auch *sonstige schieferstete* Pflanzen, als z. B. *Ligusticum simplex*, welches dort häufig wächst. *Hieracium intybaceum* gedeiht nur auf den den höhern Schiefergebirgen eigenthümlichen, kleinen, mit Steinen untermischten Erdmuhren. *Crepis grandiflora*, *Veronica bellidioides*, *Primula glutinosa*, *Rhodiola rosea*, *Androsace obtusifolia* scheinen den stets feuchten, festen Schieferboden zu benöthigen, so wie *Aretia glacialis*, *Arenaria ciliata*, *polygonoides*, *Ranunculus glacialis* dessen feuchtes Gerölle und eigenthümlichen feinen Sand. Von diesen werden nur letztere 2 auch in Kalkgebirgen auftreten, wo sich feuchtes Gerölle findet, nämlich an den in jenen so seltenen Gletschern. *Sempervivum arachnoideum*, *Sedum annuum* gedeihen hier wieder nur auf den feuchten, sparsam erwärmten Schieferfelsen. Treten nun solche Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Gebirgsarten in anderen Gegenden aus was immer für einem Grunde auch auf einer andern Gebirgsart auf, so erscheinen auch sonst ihr nicht eigenthümliche Pflanzen. So kommt *Rhododendron fer-*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0191-7

rugineum, welches in den Schiefergebirgen eine eigene Region bildet und auf Kalkgebirgen sonst nur ausnahmsweise und sehr vereinzelt sich findet, auf Kalkboden am Fusse des Schattberges bei Mühlbach im Ober-Pinzgau in nur 3000′ Höhe sehr häufig in einem feuchten, von mehreren Quellen bewässerten Nadelwalde vor, wahrscheinlich weil es hier die nöthige Feuchtigkeit und den tiefer gründenden Boden findet, während gleich in der Nähe auf den von Kalkgrus gebildeten Hügeln mehrere kalkstete Alpenpflanzen auf der zwischen jenem Gruse abgelagerten, torfartigen, fetten Erde üppig gedeihen. (S. bot. Zeit. 1839. S. 265., welchem Verzeichnisse noch *Arabis pumila*, *Pinguicula alpina*, *Kernera saxatilis* beizufügen sind.)

Dass sich die Eigenthümlichkeit der Kalkflora auch schon da ausspricht, wo Kalk mit Schiefer in nur geringer Mächtigkeit wechsellagert, ist kein triftiger Beweis gegen den Satz, dass grossentheils auch die chemischen Bestandtheile einer Gebirgsart die Verschiedenheit ihrer Vegetation bedingen, da ja die Eigenthümlichkeit des Kalkes selbst in kleinern Parthieen schon durch grössere Erwärmungs-Fähigkeit, Trockenheit und stärkeres Rückstrahlungs-Vermögen, daher erwärmtere, untere Luftschichte, so wie durch Kahlheit und Art der Zerklüftung und Geröllbildung hervortritt. Es dürfte daher eine genaue Beobachtung sämmtlicher Vorkommens-Verhältnisse einer Pflanze für die Pflanzengeographie förderlicher seyn, als die nur ober-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0192-3

flächlichen Angaben ihres mehr oder minder konstanten Vorkommens auf bestimmten Gebirgsarten, ohne den Grund derselben in den dadurch bedingten so mannigfaltigen Verhältnissen näher zu erforschen. Allerdings gehört hiezu eine genaue, vieljährige Beobachtung in den von der Kultur noch wenig veränderten Alpen, in welchen mehrere Gebirgsformationen neben einander vorkommen. Während noch so scharfsinnig erdachte Hypothesen, nach beschränkten, mangelhaften Beobachtungen aufgestellt, nur zu häufig eine reifere Erfahrung und ausgedehntere Beobachtungen als nichtig erwiesen, behalten solche genaue Beobachtungen stets ihren Werth.

Werfen wir noch einen vergleichenden Blick auf die hochnordische Vegetation von N. S. und die unserer Alpen, so ergibt sich, dass diese jener im Wesentlichen gleichkomme, und dass also nicht die Höhe des Vorkommens und die dadurch bedingte Verdünnung der Luft, sondern die Erwärmung und die Feuchtigkeit derselben und die Bodentemperatur nebst der durch jene zum Theil hervorgerufenen Eigenthümlichkeit desselben die Haupttypen der Vegetation bedingen. In N. S., wie auf unsern Alpen, sind die Gattungen *Draba*, *Saxifraga*, *Arenaria*, *Pedicularis* die artenreichsten, so manche dort gemeine Pflanze, als *Oxyria*, *Arenaria ciliata*, *Erigeron uniflorus*, *Cerastium alpinum*, kommt bei uns nur auf hohen Alpen vor. Das vereinzelte Vorkommen der Gewächse, die

Nacktheit des Bodens und zum Theil gänzliche Abwesenheit aller Vegetation findet sich auch in der dem Klima von N. S. entsprechenden Schneeregion unsrer Alpen; auch hier finden sich öfters die von Schneemassen befeuchteten Vertiefungen nur mit einem reichen grünen Moosteppich, vorzüglich von *Polytrichum septentrionale* nebst einigen andern Laubmoosen und einigen Jungermannien gebildet, überzogen, von denen z. B. am Kratzensberge im hintern Hollersbacherthale *J. albicans Hook.* den Hauptbestandtheil bildet. Auch auf unsern Alpen dringen nur wenige Pflanzen mit ihren Wurzeln senkrecht in die Erde, selbst spindelförmige Wurzeln nicht. Erdhölzer und Halbsträucher haben auch hier mehr Holz unter, als über der Erde. Indessen scheint das nicht tiefe Eindringen der Wurzeln allen nordischen Gewächsen eigenthümlich, wie wir an unserer Fichte sehen. Je kälter eine Gegend nach Klima und Lage ist, um so weniger tief findet der chemische, die Vegetation bedingende Zersetzungs-Process der Dammerde statt, daher auch die häufige Entstehung des Moorbodens im Norden und die Nothwendigkeit, in Gebirgsgegenden nur seicht, oft nur 3 Zoll tief zu pflügen.

Die in der botanischen Zeitung bei Gelegenheit der Recension von Unger's Werk über die Vegetation des nordöstlichen Tirols erwähnte Erscheinung, dass der Kalk wegen seiner grössern Erwärmungsfähigkeit und seinem geringeren Wasserbindungsvermögen eine südlichere Vegetation erzeuge, bestätigt sich selbst in N. S., wo sie sich durch eine im Vergleiche mit dem Schiefer viel reichere Vegetation kundgibt; derselbe Boden, der im Süden kahl und unfruchtbar — die südlichen Abhänge der Kalkgebirge — ist im hohen Norden der fruchtbarste.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0194-5

2. *Botanische Aphorismen*; von K. Müller, Pharmaceuten in Jever.

(Schluss.)

6. *Frustulia* (Paltonella) *polymorpha K. Müll.*

Frustulis planis, elongatis, apice rotundatis, polymorphis, plerumque binatim conjugatis; primum: plus minusve ovalibus cum sporis aggregatis; secundum: elongato-oblongis cum sporis solitariis, rotundis seu oblongis, plus minusve curvatis; denique: medio incrassatis cum sporis 4 curvatis. — In einem moorigen Schlamme der Insel Wangerooge in grosser Menge.

Die Figuren, die ich hier geliefert auf Taf. 2. Fig. 3: 1—10, zeigen die constantesten Formen, durch die sie in die Form 10 übergehen, die ich für die ausgebildetste halte, so wie 1 den Anfang der Frustulie zeigt. Man beobachtet zwar noch eine Menge Mittelformen, sie nähern sich jedoch jenen immer mehr oder weniger. Form 10 fand ich jedoch selten. Die metamorphischen Stufen sind durch Zahlen angegeben.

Sie ist übrigens leicht zu unterscheiden, und zwar an der ungemeinen glasartigen Beschaffenheit, Klarheit und den einzelnen mehr oder weniger gekrümmten Sporidien. Auch kenne ich keine andere Frustulie, mit der man sie verwechseln könnte, etwa *Frust. incrassata Ktz.*, diess ist aber ein Cymbella.

7. *Scirpus rufus Schrad.*

als Nachtrag zur Flora von Wangerooge, ist zugleich ein für die Nordseeküste neuer und interessanter Beitrag. Ich fand diesen niedlichen *Scirpus* auf grasigen Plätzen des Südstrandes der Insel Wangerooge, wo er im Herbste von der Fluth bespült werden kann, ziemlich häufig.

8. *Lomaria Spicant Desr.* und *Lycopod. Selago L.*

Das erstere, bis jetzt nur in gebirgigen Gegenden gefunden, bewohnt die waldigen Ränder der hiesigen Niederungen, wo es ungemein häufig und

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0195-1

so mannigfaltig wuchert, dass man es von der Grösse einer Spanne bis zu der von $2\frac{1}{2}$ Fuss findet. — Eben so häufig wird auch *Lycopodium Selago* auf der sogenannten Upjerer Haide bei Jever gefunden.

9. *Orthotrichum pulchellum Hook.*

ist nun auch für die Flora german. gewonnen. Ich fand diese ausgezeichnete Species, die bisher nur in England und Frankreich gefunden wurde, zuerst in der Umgegend von Jever, später ebenfalls in Osttriesland. Wahrscheinlich dürfte sich dieselbe der ganzen Nordseeküste entlang finden. Sie liebt als Wohnorte vorzüglich *Prunus spinosa*, doch nur solche Sträucher, die mit Flechten und Moosen bedeckt sind. Sie liebt Feuchtigkeit und gedeiht an der Nordostseite am schönsten, wo sie sich des Beinamens in hohem Grade werth macht. Dann findet man sie an alten Weidenstämmen, seltener an Pappeln, am seltensten an Buchenstämmen. Ihre Gesellschaft bilden vorzüglich *Radula complanata*, *Hypnum plumosum*, *Orthotrich. affine* und das gleich weiter zu erwähnende *Orthotr. phyllanthum.* — Da ich von dieser wunderzarten Species eine ziemlihe Menge Exemplare besitze, so bin ich sehr gerne bereit, gegen andere seltene Specien auszutauschen. Dass ich das wahre *O. pulchellum* der Engländer habe, dafür bürgt Hrn. Bruch's briefliche Bestätigung des Fundes, ingleichen der folgenden.

10. *Orthotrichum phyllanthum Br. & Sch.*

gleichfalls ein neuer Beitrag zur deutschen Moosflora. Diese so schöne wie merkwürdige Species kommt wie die vorige in hiesiger Gegend vor und zwar mit Früchten (!!), die bisher unbekannt waren. Ich muss mich hier nur auf die vorläufige Anzeige des Fundes beschränken, da ich das Leben dieser seltenen Art genauer zu beschreiben gedenke. Auch hiervon kann ich schöne Exemplare anbieten.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0196-7

Flora.

Nro. 37.

Regensburg, am 7. October 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Bryologische Mittheilungen aus einer Reise in die östliche Schweiz; von W. P. Schimper, Custos am Naturalienkabinete in Strassburg.

Vom Bad Pfeffers über Andeer nach Splügen, Bellingona, Airolo, den Gotthard, die Furka, die Grimsel ins Oberhassli-Thal. August 1839.

Die rhätischen Alpen zu besuchen, war ein pium desiderium von mir, seitdem ich Alexander Braun's Relation über den Splügen gelesen hatte. Die Reise wurde mit Bruch, Mühlenbeck und Blind projektirt und auch mit diesen lieben Freunden im verwichenen August ausgeführt. Um keine Zeit zu verlieren, benützten wir, von Mühlhausen am 12. abreisend, die schnellsten Fortschaffungsmittel und schon nach wenig Tagen hatten wir über Basel, Zürich, Wallenstatt und Ragaz das wilde Pfeffers erreicht. Erst hier begannen wir die Flora etwas schärfer ins Auge zu fassen und sahen uns besonders um unsere Lieblinge, die Moose, um. Am neuen Wege, wo mächtige Schichten von Nummuliten-Schiefer anstehen, zeigten sich uns

die ersten Alpenmoose, jedoch in wenig Arten: auf dem nassen Gestein wuchs sparsam die zierliche *Barbula paludosa*, häufiger waren: *Ceratodon inclinatus*, *Gymnostomum curvirostre* und *rupestre*, *Isothecium* (Leskea) *rufescens*, hie und da auch *Mnium orthorhynchum*; *Hypnum Halleri*, *palustre* und *fluviatile* gehörten zu den am meisten verbreiteten Arten und *Hypnum* (Leskea) *subtile* und *incurvatum* umkleideten die blossgelegten Baumwurzeln. An den Mauern rings um die Badegebäulichkeiten zeigten sich bloss die gemeinsten, Menschennachbarschaft liebende Moose: wie *Funaria hygrometrica*, *Bryum cæspiticium* und *capillare*, *Barbula muralis*. In den Lerchenwaldungen zunächst dem Bade, die von zierlichen Spaziergängen für die Badegäste durchzogen sind, ward schlechte Beute gemacht, denn ausser spärlichen und verkümmerten Exemplaren von *Mnium orthorhynchum* und *Mnium stellare* mit alten Früchten wurde nichts gesammelt.

Bei guter Zeit verliessen wir am folgenden Tage das schaurige Wildbad und schlugen den Fusspfad nach dem nördlichen Gehänge des Calanda ein, welches nach Süd-Ost das freundliche, von der Tamina durchrauschte Hochthal von Vätis begränzt. Unsere erste Beute auf diesem Wege war *Dicranum montanum* mit eben reifen Früchten. Auch hier wie überall scheint dieses Moos nur selten zur Frucht zu gelangen, denn ausser dem morschen Lerchenstamme, welcher die ersten Exem-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0198-9

plare lieferte, ward kein zweiter Standort mehr aufgefunden. An den Wegrändern kamen nun *Diplocomium uliginosum alpinum*, *Mnium stellare* und *orthorhynchum* in Menge vor, letzteres besonders häufig und vorzugsweise im Schatten von Felsen und niederm Gebüsch, ganze Rasen von männlichen Pflanzen fanden sich in Gesellschaft der weiblichen, die mit Hunderten von Kapseln prangten. Von *Mnium stellare* bemerken wir noch, dass dasselbe besonders schön auf faulen Baumstrünken sich entwickelt und oft grosse Teppiche auf denselben bildet. *Hypnum Halleri* und *palustre* nebst *Hypn. incurvatum* und *populeum* besetzten die schattigen Steine, *Dicranum curvatum* und *subulatum* die freien Stellen zwischen Gras und andern Moosen. Im ersten Buchwalde, den wir durchzogen, ward mir zum drittenmale die Freude zu Theil, den seltenen *Anacamptodon splachnoides* an seinem natürlichen Standorte zu sammeln, und auch hier genau unter denselben Umständen wie bei Offweiler in den Vogesen und am Merkuriusberg im Schwarzwalde, nämlich an *der* Stelle des Baumes, wo durch Abhauen eines Astes eine Faulwunde entstanden, in der sich Wasser sammelt, so dass die wulstige Randverwachsung immer feucht erhalten wird. Schon von weitem erkennt man dieses Moos an der dunkelsammtgrünen Farbe des dichten Rasens. Den schattigen, moosigen Steinen in der Nähe der Tamina entnahmen wir *Bryum capillare* var. *cochlearifolium* und in den von Zeit zu Zeit

am Fusse des Calanda auftretenden Waldpartien *Hypnum pulchellum* und das neue *Hyp. nitidulum nob.*, das leicht für eine kleine Form von *H. denticulatum* genommen werden kann; zu *Hypn. Halleri* gesellte sich nun auch hier, wie überall in den Alpen, *H. fastigiatum*, ein schönes Astmoos, das unbegreiflicher Weise von wenig Muscologen gekannt ist und häufig mit seinem treuen Gesellschafter, dem *H. Halleri*, ausgegeben wird, wovon es jedoch an den einseitswendigen, anliegenden Blättern bei flüchtigem Anblicke schon zu unterscheiden ist; *Weissia recurvata* überzog stellenweise das schattige Schiefergestein und *Barbula tortuosa* gehörte hier, wie in allen Kalkalpen, zu den gewöhnlichsten Gästen.

Dicht hinter Vätis, wo auf Kiesboden, am Rande der immer kleiner werdenden Tamina, *Juncus bufonius* und *Barbula inclinata* wachsen, wurden wir angenehm durch die schöne und seltene *Funaria microstoma Bruch* überrascht, ein Moos, das Alex. Braun vor Jahren an der Splügenstrasse bei Andeer mitgenommen hatte, und das uns seither nur noch einmal, im Calvados bei Falais, von Alph. de Brébisson gesammelt, zu Gesicht kam. Hier hatten wir nun Gelegenheit, das natürliche Aussehen dieser ausgezeichneten Art recht aufzufassen und den Unterschied zwischen der in der Nähe wachsenden *Funaria hygrometrica* zu erkennen. Schon beim ersten Anblick fällt der stärkere, sehr abwärts gekrümmte Kapselstiel, die

rundere, glattere und etwas glänzende Kapsel und der äusserst kleine Deckel, welcher auf die Unvollkommenheit des Peristoms hindeutet, aufs Unzweideutigste in die Augen. Wieder ein Beispiel, dass einfache und doppelte Peristome in den verschiedenen Arten der natürlichsten Gattungen vorkommen können!

Von dieser Stelle zogen wir, vergnügt über unsern Fund, denn auch diese *Funaria* zählt zu den Ursachen, die uns den Splügen als Hauptziel der Reise wählen machten, nach dem Passe Kunkels, der über einen über 4000 Fuss hohen Rücken aus dem anmuthigen Tamina-Thale nach dem herrlichen Vorderrheinthale führt. Die Ostseite dieses Passes ist von einem dunkeln Buchwalde bedeckt, der uns ein so anziehendes Aussehen hatte, dass wir beschlossen, hier eine Station zu halten. Der erste Lerchenstamm, auf den wir uns zur Ruhe niederliessen, lieferte einige, obwohl veraltete, Exemplare von *Buxbaumia indusiata*, ein neuer Beweis, dass dieses Moos sich weit höher in die Gebirge versteigt als *B. aphylla*, welche in den Alpen gar nicht vorzukommen und überhaupt auch viel seltener zu seyn scheint. Unser Buchwald war angefüllt von den seltensten Gästen. *Pterogonium nervosum* (Leskea Fröhlichii Brd.) überzog stellenweise Steine und Bäume und fructificirte an diesen letztern, leider waren die Kapseln erst im Begriff der Entwicklung und scheinen zu einer Zeit zu reifen, wo noch kein Botaniker den Kunkels überschreitet;

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0201-8

Hypnum pulchellum und *subtile* ebenfalls in grossen Rasen; *Mnium orthorhynchum* ganze Teppiche bildend, *M. spinosum* indessen selten, doch von Freund Mühlenbeck auf einer krummen, stark bemoosten Buche sechs Fuss über der Erde prachtvoll gesammelt. Teppiche von *Hypnum fastigiatum* überzogen mit *Hypnum Halleri* und einer kleinen Form von *H. molluscum* die Steine, so dass man fussgrosse Lappen abrollen konnte; auch *Orthotrichum stramineum alpestre* (O. alpestre H.) war nicht selten hier, Jungermannien, Marchantien, (*Conocephalus quadratus*, *Marchantia commutata*) und seltene Phanerogamen (so *Epipogium Gmelini*) gesellten sich zu den Laubmoos-Schätzen und machten unsere Freude vollkommen. Doch wir mussten aufbrechen und dem stillen schattigen Haine unser Lebewohl sagen, denn die Sonne senkte sich hinter den Larmora und nur die höchsten Spitzen des Monte Luna glänzten noch in ihrem Golde, vor uns lag der beschwerliche Pass von La foppa, der für uns um so mühseliger war, als wir aus lauter botanischem Eifer uns in Vättis zu erfrischen vergassen und also den ganzen Tag auf den Füssen waren, ohne das Geringste genossen zu haben. Aufs Aeusserste ermüdet kamen wir daher in Reichenau an, wo, Dank einem vorausgeeilten Freunde, in dem aufs Beste eingerichteten Gasthofe zur Post alles zu unserer Erquickung bereit stand.

Dieses wunderherrlich gelegene Reichenau, am Zusammenfluss des Vorder- und Hinterrheins, wäre

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0202-4

wohl eine der schönsten Stationen für botanische Excursionen. Alle die Ausflüge, die sich rings umher gegen Chur, dann in das Domleschger-, Savien- und Lugnetzer-Thal, nach dem Martinsloch und andern Gegenden mit Leichtigkeit ausführen lassen, müssten reiche Beute besonders dem Cryptogamenforscher liefern. Unser nächstes Ziel war der Splügen und dahin wollten wir unverweilt. Frühe schon rollten wir daher den folgenden Tag nach unserer Ankunft nach Tusis zu, wo wir am Eingange in die weltberühmte Via mala unsern Wagen verliessen, um nähere Bekanntschaft mit Flora zu machen. Gleich ausserhalb dieses Städtchens trafen wir auf einer aus Thonschiefer gebauten Mauer die wahre *Barbula rigida* der deutschen Bryologen. Die *B. rigida* der Engländer ist bekanntlich *Barb. aloides* (Trichostomum aloides Koch). Dieses seltene Moos hatte hier eine ungewöhnlich starke Entwicklung im Vergleich zu der kleinen Form, die wir bei uns treffen, auch ist der Kapseldeckel länger als sonst. Im Verlauf des Durchgangs durch die Via mala, die an grausigen Abgründen hin durch mächtige Thonschiefer-Gebilde gebrochen ist, sammelten wir *Ceratodon inclinatus* und *Didymodon rigidulus* var. *rupestris* (Desmatodon rupestris Hsch.) an allen feuchten, mit Erde bedeckten Felsen, wo sich auch, zu unserm grossen Verdruss, die gemeine *Anacalypta rubella* mit all ihren, so oft das geübteste Auge täuschenden Formen eingenistet hatte, auch *Bryum pallens* und *pa-*

lescens boreale zeigten sich häufig, so wie *Barbula* (Tortula) *mucronifolia* in der seltenen Gesellschaft von *Bryum Funckii*. Schade, dass diese schöne *Barbula* schon alle Deckel abgeworfen hatte, denn sie war so häufig an mehreren Stellen, dass man alle Muscologen Europa's damit hätte versehen können. Die Felsspalten waren, besondens im obern Theile der Via mala, wo Urkalk-Gänge durchsetzten, mit *Gymnostomum curvirostre* in allen Formenabstufungen besetzt: als *G. aeruginosum*, *pallidisetum*, *microcarpon* u. s. w., so dass wir uns vollkommen von der Identität aller dieser Arten überzeugen konnten. Ein einziger Polster von *Timmia megapolitana* wurde an einer Wegmauer gesammelt. Hätten nicht häufig wiederkehrende Regengüsse uns zu oft genöthigt, zum schützenden Wagen unsere Zuflucht zu nehmen, so hätte vielleicht noch Mehreres in diesem wilden Gebirgspasse gesammelt werden können.

Beim Austritt aus der Via mala gelangten wir in das ohngefähr 3000′ hohe Schamsthal, welches einen nach allen Seiten eingeschlossenen Kessel bildet, und in dem Andeer als Hauptort und Poststation für mehrere Tage unser Standquartier bilden sollte, denn vorerst waren die Roflier unser Losungswort. Hinter Zillis, welches eine kleine Stunde von Andeer, untersuchten wir die im Sumpfe umher zerstreut liegenden Felsblöcke, allein nichts als die gewöhnlichsten Moose fanden wir dort. Die stehenden Lachen waren angefüllt mit

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0204-6

Chara vulgaris und *Zannichellia repens*, der Sumpfboden bedeckt mit *Hypnum scorpioides*, *commutatum* und *fluviatile*.

Die Gebirgsmassen, welche den Schamskessel zu beiden Seiten begränzen, bestehen aus Granit, quer über gegen Südwesten erhebt sich der gewaltige Splügenstock mit seinen Vorbergen, die wie er selbst aus Granit, Urkalk-Massen und schiefrigem Alpenkalk bestehen.

Ausflüge von Andeer zu machen sind: in das schreckhaft wilde, von einem starken Bergstrom durchtobte Ferrära-Thal, bis gegen den Septimer. Dieses Felsenthal, das sich südlich der Roffla hinzieht, scheint besonders reich an schönen Phanerogamen zu seyn; unsere Moosbeute war nicht bedeutend. An den morastigen Stellen am Wege fanden wir indessen die schöne *Meesia dealbata* in grossen Exemplaren; unter einem Felsen das ungewöhnlich grosse *Splachnum serratum*, welches Schleicher zur Zeit als *Splachnum helveticum* vertheilte, nebst *Tayloria splachnoides*; hie und da in Felsenlöchern *Timmia megapolitana*, wie sie gewöhnlich in den Alpen vorkommt. An nassen Felsabstürzen wucherten *Isothecium rufescens*, mit reifen Früchten, und *Hypnum commutatum alpinum*. Häufig zeigte sich überall *Bryum* (Webera) *longicollum*, *Br.* (Pohlia) *acuminatum* in verschiedenen Formen, *Bryum pallescens boreale* in *Br. contextum Hsch.* übergehend, *Diplocomium uliginosum alpinum*. In dem verlassenen Eisenwerke von Val di Ferrära

gedieh in üppiger Fülle auf dem mit Kohlenstaub gesättigten Boden, *Bryum* (Webera) *pyriforme*: Das Interessanteste, was wir während der Ferrära-Excursion sammelten, war *Orthotrichum urnigerum Myr.*, auf einem flachliegenden, von Wasser überflossenen Felsen, zwischen der Strasse und der Brücke, welche in dieses Thal führt, und *Grimmia concolor* auf nassem Felsen am Eingang der Rofflen grosse Rasen bildend, die bis oben auf mit feinem Sande angefüllt sind; dieses Moos war bis jetzt, ausser Schottland und Norwegen, noch nirgends in Europa beobachtet worden. Auch ist von hier bis Andeer die Stelle, wo *Grimmia elatior Brch.* (Dryptodon incurvus Brid.) am häufigsten vorkommt, schade, dass auch dieses Moos, wie *Grimmia concolor*, bloss veraltete Kapseln hatte.

Obgleich wir die Stelle hinter Andeer, wo Freund Alex. Braun *Orthotrichum nigritum* gesammelt, genau durchsuchten, so konnten wir doch nichts anders als *Orth. Hutchinsiæ* finden, mit vollkommenem innerem Peristome. Sollte *Orth. nigritum* zu *Orth. Hutchinsiæ* geworden seyn! Der Unterschied von ersterm zu letzterm liegt bloss, wie wir in unserer Monographie der Orthotrichen gezeigt haben, in der Abwesenheit des innern Peristoms und in dem längern Stengel. Obgleich wir bei den Orthotrichen das völlige Fehlschlagen des innern Peristoms, da wo es seyn sollte, noch nicht bemerkt hatten, so findet nichts desto weniger eine grosse Wandelbarkeit in der Zahl und Länge der

Wimpern statt. Bruch fand voriges Jahr noch, bei der Ludwigshütte in Oberhessen, *Orth. coarctatum* und *crispum* mit 16wimperigem innerm Peristome. Auf und zwischen den Granitblöcken, welche Braun uns als den Standort des eben erwähnten *Orthotrichum* gegeben, fanden wir, ausser einigen schönen Lecanoren, *Grimmia elatior* und *Didymodon glaucescens* in Gesellschaft von *Encalyptæ ciliata*, nichts Erhebliches. *Hypnum atro virens*. Mittelformen bildend zu *Leskea brachyclados* und *Hypn. Thomasii*, in Gesellschaft von *Pterogonium filiforme*, nebst *Orthotr. rupestre*, *Grimmia ovata*, *Racomitrium sudeticum*, *Dicranum scoparium* u. dgl. bilden die Hauptmoos-Vegetation daselbst.

Anhaltendes Regenwetter bestimmte uns unser freundliches Standquartier im Bade zu Andeer früher zu verlassen, als es eigentlich in unserm Plane lag, auch liessen sich die Rofflen nicht so gut an, wie wir gehofft hatten, und weitere Ausflüge konnten bei der schlechten Witterung nicht unternommen werden. In unaufhörlichem Platzregen zogen wir auf der merkwürdigen Roffler-Strasse nach dem drei Stunden entfernten Dorfe Splügen. Am Wege, an den wassertriefenden Felsen, *Weissia acuta* und *Hypn. stellare chrysophyllum* (protensum) vorherrschend, dann eine ungemein grosse Form von *Bryum capillare* mit schwach gedrehten Blättern, *Bryum pallescens boreale* und *pallens speciosum*, *Br.* (Webera) *longicollum grimsulanum* prachtvoll! auf dem Boden unter Felsen *Br.*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0207-3

Wahlenbergii glaciale in grossen zartgrünen Rasen, doch mit alten Kapseln. Rechts und links zu streifen erlaubte der Regenguss nicht, und nur mit sehnsüchtigen Bliken konnten wir aus unserm Wagen die mächtigen Felsmassen betrachten, die in grausigem Wirrwarr übereinander hingeworfen liegen und manchen seltenen Gast beherbergen mögen. Auch eilten wir nach Splügen, in der Hoffnung, dort trockenes Papier zum Umlegen unserer Pflanzenpäcke zu finden. Allein eitle Hoffnung! — auch hier war nur wenig Papier aufzufinden und der von Andeer aus in Chur bestellte Vorrath war auch nicht angekommen. Wer also auf den Splügen geht, versäume ja nicht das nöthige Schrenzpapier mitzubringen, denn so gut für den Comfort liebenden Engländer und den behaglichen Deutschen in Andeer sowohl als Splügen gesorgt ist, so schlecht sieht es für den Botaniker aus, der ohne Papier kommt; ja sogar mit dem Trocknen will's nicht gehen wie in Heiligenblut und andern klassischen Orten der deutschen Alpen. Zum Trost hat man indessen dafür einen herrlichen Punsch, einen köstlich aromatischen Thee mit allem Zubehör, ein reines Glas ächten Velteliner, prompte Bedienung, einen äusserst freundlichen und gebildeten Wirth. Ausser diesen Lebensannehmlichkeiten zählt der Aufenthalt in Splügen noch zu einem der interessantesten, wegen der vielen schönen Excursionen, die man von dort aus unternehmen kann. In der Nähe sind die Rofflen, der Splügenpass, der Bern-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0208-9

hardino, der Rheinwald und die merkwürdigen Gletscher, aus denen der Hinterrhein entspringt, lauter Localitäten, wo für den Botaniker, wie für den grossartige Naturansichten aufsuchenden Touristen viel zu finden und zu sehen ist. Unser Zweck war diessmal nicht, Stein für Stein und Stelle für Stelle abzusuchen, wir wollten die kurze Zeit, die uns zur Ausführung unsrer Reise vergönnt war, dazu verwenden, uns einen allgemeinen Ueberblick über die vegetativen Verhältnisse dieses Theiles der Schweiz zu verschaffen, weswegen auch allerlei Seltenheiten übersehen worden seyn mögen.

Das Thal Hinterrhein ist ziemlich eben, höchstens eine Viertelstunde breit, mit feinem Glimmersand und grossem Urkalk, Gneiss und Glimmerschiefergeröll überdeckt. Den nördlichen Abhang decken stellenweise schöne Tannenwaldungen, die gegen Süden gekehrten Gehänge sind untröstlich kahl und dienen als Alpweiden. An dem durch Wasserfluthen aufgerissenen Boden, am Rande von Bächlein, in Schluchten, an feuchten Felsen und in den Wäldern ist hier am meisten zu sammeln.

Unser erster Gang führte uns über die Rheinbrücke nach der alten Splügenstrasse, dem Bächlein entlang, das vom Splügen herab in den jungen Rhein stürzt. Saccharinischer Kalk, oft als schöner cararischer Marmor auftretend, ist hier vorherrschend. Am Eingange in das enge Thal stehen rechts und links mehr oder weniger mächtige Breccien-Massen an, aus Granit, Glimmer-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0209-7

schiefer und Urkalk bestehend und durch einen weissen Kalksinter verbunden. An diesen Felsen, rechts am Eingange, unter der neuen Splügenstrasse, machten wir gleich Anfangs reiche Beute: hier fanden wir *Schistidium cæspiticium*, *Katoscopium nigritum*, *Gymnostomum curvirostre* var. *æruginosum*, *Weissia tristicha*, *pusilla* und *recurvata*, *Encalypta rhabdocarpa*, *streptocarpa*, *ciliata* nebst var. *gymnostoma* (E. microstoma Not.), *commutata*, und sogar ein Räschen von *E. longicollis*, ferner *Bartramia Oederi*, *Halleriana*, *ithyphylla*, *Didymodon flexicaulis* und *capillaceus*; *Mnium spinosum*, *orthorhynchum*, *serratum*, *stellare* und *hymenophylloides*, dieses letztere auch hier, wie im Norden, steril; *Dicranum curvatum* und *Grevillianum*, *Ceratodon inclinatus* und *cylindricus*, *Hypnum julaceum* und *relutinum* var. *alpinum* nebst der Form von *H. populeum*, welche Funck *Hypn. sericeum* nannte.

Solche Beute in wenigen Stunden berechtigte zu grossen Hoffnungen für den folgenden Tag. Auch brachen wir an demselben bei guter Zeit auf, um mit Musse die Nordseite des Splügens durchsuchen zu können. Die Waldregion lieferte uns die schon früher gesammelten Sachen, zum erstenmal trafen wir *Hypnum fastigiatum* an Baumwurzeln; ferner *Splachnum serratum* auf Waldboden, *Meesia dealbata* in zahllosen Exemplaren auf feuchten Plätzen. *Hypnum relutinum alpinum*, *Desmatodon glacialis* in grossen Rasen, auch *Weissia recurvirostris* (rubella Hüb.) in ungewöhnlicher Menge. An einer

sonnigen, grasigen Stelle fand ich ein Räschen von *Hypnum julaceum* mit zahlreichen, wunderniedlichen Früchtchen beladen. *Bryum* (Pohlia) *polymorphum* trat zum Theil als *Pohlia curviseta*, zum Theil als *P. brachycarpa* auf. Am Gebüsch wucherten noch *Orthotrichum leiocarpum*, *speciosum* und *stramineum*. Indem wir den Lerchenwald auf dem rechten Ufer des Bächleins verfolgten, gelangten wir auf eine schwammige Stelle, wo uns das prachtvolle *Bryum turbinatum latifolium* (Mnium latifolium) mit zahlreichen Früchten überladen, überraschte. Hier wie überall war *Hypnum commutatum alpinum* in seiner Gesellschaft. An nassen Absätzen des Waldrandes gedieh in Ueppigkeit *Dicranum virens*, *Dicranum curvatum* und *subulatum*, *Bryum* (Pohlia) *acuminatum*, *Br. Pohl. elongatum* var. *grimsulanum*, auch *Br. pallescens*, *pallens* und *nutans* var. *longisetum*. Im obern Theile des Waldes hatten wir das Vergnügen, die seltene *Evernia vulpina* mit Früchten zu sammeln. In der Nähe der Marmorbrüche *Encalypta apophysata* und *rhabdocarpa* in grossen Rasen, doch zum Theil durch die Sommerhitze verdorben, auch häufig *Didymodon glaucescens*. Indem wir die muldenförmige Vertiefung, in welcher der Splügenbach rauscht, aufwärts verfolgten, sammelten wir dicht am Rande des Baches und im Bache selbst *Eremodon* (Weissia auct.) *splachnoides* in grosser Menge. Mit demselben verwachsen sterile Pflanzen von *Mnium* (Cinclidium) *stygium*, *Dicranum virens* sehr gross, verschiedene

grosse Formen von *Bryum turbinatum* nebst *Br. pseudotriquetrum.* Auf den höhern Weidplätzen *Polytrichum septentrionale* (sexangulare Hppe.) häufig und schön in Frucht, *Splachnum Fröhlichianum* ebenfalls häufig, *Desmatodon latifolius* (Weissia latifolia auct.) zeigte sich sehr sparsam, häufiger *Desmatodon glacialis pilifer.* Hier sammelten wir auch die schöne *Fimbriaria Lindenbergiana.* Unversehens war der Tag verstrichen und wir hatten nicht mehr als zwei Stunden zurückgelegt, wir konnten daher auch nicht einmal das Splügenwirthshaus besuchen, sondern mussten, auf der Höhe angekommen, wieder umwenden. Beim Rückzuge entnahm ich noch einer alten Mauer der verlassenen Splügenstrasse *Hypnum collinum Schl.* eine seltene Art die wenig bekannt ist. In grosser Menge stand in dieser beträchtlichen Höhe, auf dem alten Wege zwischen den Pflastersteinen, *Bryum intermedium cirrhatum* (Br. cirrhatum Hsch.) (Schluss folgt.)

II. Beförderungen. Ehrenbezeugungen.

Hr. D. Buchinger, bisher Professor in Buxweiler, ist zum Schulinspektor des niederrheinischen Departements befördert und als solcher nach Strassburg versetzt worden.

Hr. Dr. Spring, früher Assistenzarzt am allgemeinen Krankenhaus zu München und Verfasser mehrerer botanischer Abhandlungen, ist als Professor der Botanik und Physiologie zu Lüttich angestellt worden.

Hr. Dr. John Lindley in London ist von der k. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München zum auswärtigen Mitgliede der mathematisch-physikalischen Klasse gewählt und diese Wahl von des Königs Majestät bestätigt worden.

Druckfehler.

In der vorhergehenden Nro. lese man in der Ueberschrift *Pilularia* statt *Pilulifera.*

(Hiezu Beibl. 4.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0212-0

ganzer Seele und seltener Hingebung an seinen Freunden hing.

Von Jugend auf gewohnt seine Zeit zweckmässig zu benutzen und damit haushälterisch umzugehen, war er fast täglich vom frühesten Morgen bis zum späten Abend unausgesetzt beschäftigt, so dass er sich häufig nur wenige Stunden Ruhe gönnte. Aber leider mochte diese ausserordentliche Anstrengung bei der eben in München herrschenden Schleimfieber-Epidemie dazu beigetragen haben, dass er selbst von dieser Krankheit befallen wurde, welche auch sein Ende herbeiführte, dem er vom Anfange der Krankheit an ungescheut und mit kaltem Verstande entgegensah, einzig und allein für das Schicksal seiner hinterlassenen Geschwister besorgt, die durch seinen Hintritt ihrer grössten Stütze beraubt wurden.

Er starb nach dreiwöchentlichem Krankenlager am 1. Sept. dieses Jahres in einem Alter von 36 Jahren, beweint, von allen, die ihn näher kennen und schätzen zu lernen Gelegenheit gefunden hatten.

Druckfehler.

In Flora 1840 S. 287 Z. 11 v. unten lies hier, statt nie.
S. 413 Z. 9 nach cordatis setze caulinis.
S. 563 Z. 6 streiche polyrrhiza.
S. 572 Z. 11 v. unten, setze nicht statt auch.
S. 574 Z. 10 statt albicans lies albescens.
Intellbl. Bd. I. S. 7. statt Feriantschitsch, Apotheker, setze F., Laborant der dortigen k. k. Apotheke.

(Hiezu Literber. Nr. 9.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0324-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1840

Band/Volume: 23

Autor(en)/Author(s): Sauter Anton Eleutherius

Artikel/Article: Ueber die Ursachen der Verschiedenheit der Vegetation der Kalk- und Schiefergebirge 561-592