

dass Pavonia an der Spitze aufspringende Theilfrüchtchen habe, während diese bei Goethea nicht aufsprängen. So sehr nun auch bei den Malvaceen das Aufspringen der Früchte für die systematische Anordnung der einzelnen Glieder von Wichtigkeit ist, so kann doch nicht geleugnet werden, dass manche Arten der Gattung Pavonia, welche ihr unzweifelhaft angehören, nur sehr selten aufspringen, wenn es überhaupt jemals geschieht. Daher bin ich der Ansicht, dass zur Unterscheidung dieser beiden Gattungen die Gestalt des Aussenkelches von grösserer Bedeutung ist und rechne zu Goethea diejenigen Malvaceen, welche sich durch die vier bis fünf grossen, herzförmigen, den innern Kelch überragenden Aussenkelchblätter auszeichnen. Die Aufzählung der hierher gehörigen Arten sei mir bei einer andern Gelegenheit verstattet.

### Zur Vegetationsgeschichte des *Asplenium Seelosii*.

Von Dr. Carl Bolle.

(Fortsetzung und Schluss.)

Hinsichtlich der geologischen Structur des Bodens, den es einnimmt, scheint das *Asplenium Seelosii* eng an die Kalkformation mit kühnen Umrissen gebunden zu sein, die den Namen Dolomit trägt.\*) Diese ist zugleich die verbreitetste in den von ihm bewohnten Gegenden. Man muss vertraut sein mit dem eben so grossartigen, als phantastischen Anblick jener Tausende von Hörnern, Obeliskern, Nadeln und Piks, deren steile Flanken von Schutthalden starren oder in tiefen Schlünden auseinanderklaffen, um ein Bild von der Wildheit dieser Landschaften dauernd in der Seele zu bewahren. Da giebt's fast keine sanften Abhänge. Die senkrechten Flächen walten vor. Oft von grossen Vegetationsmassen entblösst, scheinen sie in ihren Spalten nur seltene und auserlesene Pflanzen beherbergen zu wollen. Ueber Abgründen hängend, wurzelt das uns beschäftigende Farn hier wahrscheinlich an vielen Stellen, wo die Gemse selbst nicht zu seinen Wedeln zu gelangen vermag, wo es der Hand des Menschen unerreichbar bleiben muss, so lange er nicht aufhören

\*) Sie nistet in kleinen Felshöhlen des Dolomits und mittleren Alpenkalkes und ist deshalb äusserst schwer aufzufinden. (Seelos, Jänner 1855.)

wird, den grossen Geiern und den Schwärmen gelbschnäbliger Alpendohlen, die um jene hohen Wüsten kreisen, ihre Schwingen zu beneiden. — Aber wir haben Gelegenheit gehabt, die Pflanze an anderen Punkten ins Auge zu fassen, wo ihre Beobachtung weniger Schwierigkeiten darbot. Es ist eine merkwürdige Erscheinung, deren Erklärung wir später versuchen wollen, wie sie von den Höhen herabsteigt, um sich in dem warmen Etschlande anzusiedeln, welches unter Feigen- und Kastanienbäumen uns die Schwelle Germaniens von den nördlichsten Repräsentanten der mediterranen Flora umkränzt zeigt. Wir reden von der Umgegend Salurns, eines reizend gelegenen Städtchens in geringer Entfernung vom linken Ufer der Etsch. Gelehnt an eine Gebirgswand, versteckt zwischen Weinbergen und endlosen Maulbeerplantagen, wird dies Häufchen weisser und sauberer Häuser hoch oben von den Ruinen eines Schlosses überragt, welches bei den Einwohnern den Namen Salusurn führt. Als ich zum ersten Male dort war, um das *Asplenium* aufzusuchen, bin ich auf einem sehr beschwerlichen Fusspfade hinaufgestiegen, habe dann den Buschwald von *Quercus pubescens*, *Fraxinus Ornus* und zumal von *Ostrya*, in dem hie und da die im wilden Zustande so selten gewordene Eibe gesellig auftritt, durchstreift und, wo sie nur immer zugänglich war, die ganze Basis des Felsen-Circus, mit dem das Gebirge rings um das alte Raubnest herum perpendicular schliesst, Schritt vor Schritt abgesehen. Vergebens. Um das zu finden, wonach ich trachtete, darf man ebensowenig seine Schritte dem schönen Wasserfall zulenken, der hinter den letzten Häusern Salurns liegt und für die Touristen die Hauptmerkwürdigkeit des Orts ist, oder gar seitwärts ins Gebirge eindringen, wie ich es that, veranlasst durch ganz unbestimmte Nachweise, die einzigen, die mir hinsichtlich der Stelle, wo die Pflanze wächst, Pater Vincenz Gredler vom Orden des heiligen Franziskus, einer der ausgezeichnetsten und zugleich liebenswürdigsten Tyroler Naturforscher, in Bozen hatte geben können. Dieser würdige Geistliche hatte in unseren Unterredungen den Namen Geierberg ausgesprochen; Grund genug für mich, auf langen Umwegen den Gipfel dieses Berges, der einen Theil des östlichen Contrefort des Etschthales bildet, zu erklimmen. Ich fand ihn gekrönt mit Dickichten von *Cytisus alpinus* und Haseln, aus denen sich Ahorn und Ebereschen erhoben. Statt des ersehnten Farns musste ich mir indess genügen lassen an der wundervollen Aussicht auf diesen Höhen, die, einen grossen Theil der Hochalpen von Giudicarien und Val di Non umfassend, dem Lauf der Etsch bis weit über ihre Vereinigung mit der Eisack hinaus folgt. — Erst eine zweite Excursion, am 21. Sept., war erfolgreicher. Diesmal entschlossen, meine Explorationen den unteren Schichten des Berges zuzuwenden, folgte ich der südwärts nach S. Michele zu laufenden Chaussee. In wenigen Minuten hatte ich die tiefe,

den kleinen vom grossen Geier trennende Schlucht passirt. Ihre Mündung ist fast ganz hinter ungeheuren Kalkschutthalten versteckt, auf denen hie und da *Scrophularia canina*, *Dianthus silvestris*, *Tunica Saxifraga*, *Cyclamen europaeum*, *Ruscus aculeatus* und *Polypodium Robertianum* gedeihen. Die aus nackten, weisslichen Steinen aufgehäuften hohen Trümmerbänke bilden vor der Bergwand eine Art Schwelle von ungleicher Höhe, die nur hie und da eine Unterbrechung erleidet: eine seltsame und fast unschöne Formation, welche nicht auf diese Oertlichkeit allein beschränkt ist, denn sie erstreckt sich, von Bozen und Branzoll an, fast das ganze linke Etschufer entlang und tritt selbst auf der rechten Seite des Stromes, z. B. hinter Margreid, auf. Nirgend indess hat sie mir schärfer ausgeprägt geschienen, als unten am grossen Geier. Steigt man hinauf, was einige Anstrengung erfordert, so gelangt man zu senkrechten, röthlichgelb und grau marmorirten Felswänden. Hier verweilen wir, denn in ihren Spalten hatte ich endlich die Genugthuung, das *Asplenium Seelosii*, den Benjamin unter den europäischen Farnkräutern, anzutreffen. Es wuchs dicht über der wellenförmig auf- und absteigenden Grenzlinie zwischen den Rollsteinen und dem festen Fels. Ohne Zweifel bewohnt es die gesamte verticale Oberfläche des letzteren, die zu einer grossen Höhe ansteigt, ehe sie sich in die bewaldeten Terrassen verliert, auf denen der Gipfel selbst ruht.

Ich war früh um 6 Uhr mit der Eisenbahn von Bozen weggefahren: es war noch nicht halb neun, als ich die ersten Exemplare des so seltenen Farns in der Hand hielt. Obgleich ich in jenem Augenblicke nicht hoch stand, überschaute ich von meinem Standpunkte aus doch eine weite Strecke des Etschthales. Unter mir lag zuerst die nach Italien zu sich schlängelnde Heerstrasse, dann, mit seinen Culturen und Wiesen, der ganze Thalweg des Stromes, nach Süden enger und enger werdend; endlich gerade gegenüber der Weiler Aichholz, an das westliche Contrefort gelehnt. Hinter diesem Dörfchen lässt eine kleine Seitenschlucht gerade Raum genug für einen ins Val di Non führenden Fusssteig. Der mir vis-à-vis aufsteigende Gebirgswall verlief nach oben zu in rundliche Kuppen, die an Farbe und Gestalt dem schweizerischen Jura nicht unähnlich, nur von majestätischeren Dimensionen sind. Regengüsse und Schneeschmelze hatten ihn mit weisslichen Rinnsalen durchfurcht, die gegen das Grün des ihn bedeckenden, mehr strauch- als baumartigen Holzwuchses abstachen. Hin und wieder war letzterer durch Waldbrände, welche die Trockenheit und Hitze des Sommers begünstigt hatte, fahlroth gesengt.

Den Vormittag brachte ich damit zu, diesen Standort des Seelos'schen Milzfarns kennen zu lernen. Ich gelangte zu der Ueberzeugung, dass er die ganze Basis des grossen Geiers einnimmt, von der Schlucht an, die diesen vom kleinen

Geier trennt, bis dahin, wo, etwa eine halbe Stunde Weges abwärts, die Felswände sich zu einem prächtig bewaldeten Bergrücken senken, der den grossen Geier mit einem südlicher gelegenen Gipfel, dessen Name mir unbekannt ist, verbindet. Wenn man die Strasse verfolgt, kommt man jenseit des monumentalen Steines, welcher durch eine Inschrift die Grenze zwischen den Kreisen Brixen und Trient bezeichnet, zu einem schon in Welschtyrol, und zwar dicht an der Chaussee, gelegenen Felsen. Hier ist wieder ein Standort unseres *Asplenium*, obwohl es nur in geringer Anzahl daselbst wächst. Wenn es, wie wohl angenommen werden darf, seit langer Zeit dort vorhanden ist, so muss man darüber erstaunen, wie es bis auf unsere Tage unbekannt bleiben konnte. Sind doch so viele Botaniker auf dem Wege hin und her zwischen Deutschland und Italien hier vorübergekommen. Unser würdiger Link selbst, dieser grosse Liebhaber und vollendete Kenner der Farne, der auf seinen häufigen Römerzügen den Brenner zu passiren und diese Strasse entlang zu rollen pflegte, hätte fast nur die Hand aus seiner Postchaise hervorstrecken gebraucht, um es zu erreichen und sich anzueignen.

Was den Standort am Geier betrifft, so hat sich *Asplenium Seelosii* in zahlreichen Colonien an vielen Stellen der oben geschilderten Oertlichkeit eingenistet. Von seinen Gattungsgenossen *Trichomanes* und *Ruta muraria* begleitet, wurzelt es fast in allen Spalten des sonnigen und oft bröckelnden Felsens. Gern wachsen kleine Gruppen von Individuen beisammen. Es ist eine Thatsache, die der Augenschein mich lehrte und die wahrscheinlich mit dem Aggregationszustande des mehr oder minder verwitterten Kalkes zusammenhängt, dass sie den gelbgefärbten Stein dem grauen vorziehen. Bald weiss man im Voraus, wo die Pflanze zu suchen sei, und erkennt von Weitem ihre Lieblingsplätze. Sie vegetirt fast immer da, wo die senkrechten Wände ein wenig überhängen und Nischen bilden, welche ihr gegen den Regen, den sie zu fürchten scheint, Schutz bieten. Ich habe dieser Eigenthümlichkeit in einem unmittelbar nach meiner Rückkehr von Salurn nach Bozen an Professor A. Braun gerichteten Briefe gedacht und später meine Wahrnehmung mit Vergnügen durch eine gleiche des Hrn. v. Hausmann bestätigt gefunden. Er nennt *A. Seelosii* eine „*planta imbrium impatiens*“ und giebt es nicht nur als „in geschützten Felspalten, sondern noch lieber und üppiger in kleinen Grübchen und Höhlchen der Dolomithfelsen“ vorkommend an.

Wenn höher hinauf die unzugänglichen Flanken des Geiers wahre Grotten besitzen, so muss deren Inneres, soweit es nicht allzu dunkel ist, ganz damit austapezirt sein. Unweit einer Steinpyramide, die vor der Hauptmasse des Berges steht, habe ich eine tiefere Nische, deren Decke durch einen vorspringenden Felsgrat gebildet

wird, entdeckt. Die Wände, besonders aber der Plafond dieser geräumigen Höhlung bot dem Auge des Botanikers einen hinreissenden Anblick dar: sie waren mit den Wedeln von *Asplenium Seelosii*, *Trichomanes* und *Ruta muraria* überkleidet, wobei indess Ersteres an Zahl seine plebejischen Nachbarn weit übertraf.

Die Pflanzen, welche sich am häufigsten in seiner Gesellschaft zeigen, sind, ausser den genannten beiden Milzfarnen: *Potentilla caulescens*, *Paederota Bonarota*, *Hieracium porrifolium*, vor Allem aber *Moehringia Poniae*, deren zarte, hängende Büschel den nackten Fels so anmuthig schmücken. Letztere zumal und *Asplenium Ruta muraria* lieben es, ihre Stengel mit denen des Seelos'schen Farns zu verschmelzen. Nur einmal, in einer Spalte des Gesteins, worin *Adiantum Capillus Veneris* kräftig vegetirte, sah ich unsere Pflanze sich dem Frauenhaar zugesellen und ihre Rhizome in feuchte Moospolster versenken.

*Asplenium germanicum* und *A. septentrionale*, zwischen welchen man ihr einen, wie mir scheint, nicht glücklich gewählten Platz hat anweisen wollen, fehlen auf dem Kalk am Fuss des Geiers gänzlich. Sonst bemerke ich noch, dass die Demarcationslinie zwischen dem Felsen und den Schutthalden von einer fast ununterbrochenen Borte von *Parietarien*, darunter hin und wieder einige *Scolopendria*, gesäumt erscheint. Wenn man diese hochaufgeschossenen Kräuter bei Seite biegt, so findet man unter ihnen bisweilen die am tiefsten gewachsenen Stöcke von *Asplenium Seelosii*. Im Herbst verbirgt es sich hinter den Spinnweben kolossaler *Arachniden*, die es den Blicken oft gänzlich entziehen. Ausser diesen, leben hier ganze Massen von *Helix cingulata*. Unter den Vögeln, welche vorzugsweise an der geschilderten Oertlichkeit auftreten, nenne ich den Thurm Falken und das Hausrothschwänzchen. Selten lässt die Blauamsel ihre melodische Stimme von irgend einem Felsenvorsprunge, auf den sie sich niedergelassen, hören.

Die Geologen, unter denen wir nur Leopold v. Buch namhaft machen wollen, sind einstimmig darin, dass die schöne Ebene des Etschlandes, von Meran bis zum Eingang ins Val di Non, einst das Becken eines tiefen, felsumgürteten Sees bildete, dessen Gewässer später durch den Engpass, der heutzutage Welsch- von Deutschtyrol scheidet, ihren Abfluss genommen haben. Diese ungeheure Wassermenge stand aufgestaut oberhalb des Gardasees, zu einer Epoche, wo das venetische Flachland noch unter den Fluthen des Adriatischen Meeres begraben, oder als bodenloser Sumpf, aus dem die Euganeen und die Colli Berici sich inselartig erhoben, dalag. Wahrscheinlich ist der kleine See von Kaltern, westlich von Bozen, ein Ueberrest jenes abgelaufenen Landsees. Wenn man diese Hypothese, die fast eine Gewissheit ist, zu der seinigen macht, so dürfte der Anprall der Wellen gegen ein steilaufstrebendes Gestade

Veranlassung zur Bildung jener Bänke von Kalktrümmern gegeben haben, deren oben als den Fuss der Contreforts umgürtend gedacht wurde. Da das Südende der Ebene zugleich das am tiefsten gelegene ist, so hat dort das Wasser am längsten stagnirt, und die Schutthäufungen müssen folglich daselbst am deutlichsten und weniger als anderwärts unter Pflanzenwuchs versteckt, kurz ganz so erscheinen, wie sie in der That am Fusse des Geiers sich noch heute aufthürmen. Darf nun der Botaniker es wagen, den Schleier einer endlosen Reihe von Jahrhunderten zu lüften, um einige Phänomene der Vertheilung des Gewächsreiches in einer zwar vorgeschichtlichen, aber nicht ante-diluvianischen Periode zu errathen, so glauben wir der Wahrheit nicht allzu fern zu sein, wenn wir uns das gegenwärtig auf einen kleinen Raum gerade über den Schutthalden beschränkte Seelos'sche Farn als in der Vorzeit rings um diesen namenlosen See zahlreich verbreitet und bis zu seinem Niveau herabsteigend, vorstellen. Die beständig über den grossen Wassern schwebenden Nebel und die Unermesslichkeit der die nahegelegenen Alpen bedeckenden Urwälder mussten, indem sie die Luft erkälten, das Klima des Landes damals zu einem von dem gegenwärtigen ganz verschiedenen machen. Es wird demjenigen nicht unähnlich gewesen sein, welches unsere Pflanze noch heute auf den wolkenumgürteten Kämmen des Schleern umgiebt. Vielleicht ist die Colonie derselben, die bei Salurn zurückblieb, nur ein Ueberbleibsel ihrer früheren Häufigkeit an einem Orte, den die Hauptmasse der Individuen verlassen hat, um in der Hochregion ein ihrer Natur angemesseneres Medium aufzusuchen.

### Beschreibung.

Die Wurzeln des *Asplenium Seelosii* sind mattbraun, starkfaserig, verzweigt, mehr oder weniger zahlreich und gewöhnlich etwas kurz. Sie sitzen nicht sehr fest am Gestein; beinahe immer genügt ein leichter Druck, um die Pflanze abzulösen. Diese Leichtigkeit, mit der sich die Exemplare herausnehmen lassen, contrastirt mit der Mühe, die man sich geben muss, unsere meisten anderen *Asplenien* zu entwurzeln, wobei man häufig genug den unteren Theil beschädigt. Das Rhizom ist kurz und senkrecht, mit zahlreichen, schmal-lanzettlichen, spitzen, schön kastanienbraunen und dabei so glänzenden Schuppen bekleidet, dass sie am Sonnenlichte iridisiren. Die Anzahl der Wedel ist bald gering, bald sehr beträchtlich. Starke Stöcke besitzen deren von 10 bis 50 und selbst doppelt so viel, wenn es der Pflanze nicht an Raum, sich auszubreiten, gefehlt hat. Die verhältnissmässig sehr langen Stengel zeigen am Grunde, ähnlich wie die von *A. germanicum*, eine kastanienbraune Färbung; oft sind sie daselbst mit einigen zerstreuten Härchen besetzt. In ihrer übrigen Ausdehnung, in welcher sie sich nach

oben hin verdicken, sind sie glänzend grün. Der Stengel ist ein wenig abgeplattet, indem er auf seinem Rücken zwei parallele Furchen trägt, denen auf der entgegengesetzten Seite eine andere, nur schwach angedeutete entspricht; sein unterer Theil ist indess beinahe cylindrisch. Die starken, steifen Stengel erheben sich selten gerade aufwärts; gewöhnlich krümmen sie sich, peripherisch von einem gemeinsamen Mittelpunkt ausstrahlend, so, dass die Wedel tiefer als der obere Theil der Stengel, oft selbst in eine Linie mit dem Wurzelstock zu stehen kommen. Die Wedelspreiten, sehr viel kürzer als ihre Stengel, sind entweder ganz und handförmig eingeschnitten oder dreiblättrig, so dass jedes Blättchen von einem kurzen Blattstiel getragen wird. Diese Letzteren gehen selten von einem und demselben Punkte aus; am häufigsten steht einer von den seitlichen höher als der andere: so wird eine gewisse Tendenz des Wedels, aus dem fingerförmigen Typus in den gefiederten überzugehen, angedeutet. Alle Wedel nebst ihren Subdivisionen sind symmetrisch gebildet. Bei den ganzen ist die Blattsubstanz tief handförmig und bildet drei lanzettförmige oder oval-rhombische Zipfel, die mit einer breiten Basis zusammenfliessen; diese Blattzipfel sind, gleich den Foliolis oder Segmenten des dreizähligen Wedels, spitz, selten stumpf, am häufigsten oben zwei- oder dreispaltig, am Rande gezähnt oder gekerbt. Die Segmente sind keilförmig, an der Basis verschmälert; gewöhnlich ist das centrale Segment oder der Mittellappen grösser als die beiden seitlichen; doch ist dieser Unterschied bisweilen gering. Die Blattsubstanz ist lederartig, die Farbe des Wedels stumpf graugrün. Auf beiden Seiten bedeckt ihn ein kurzes Flaumhaar, welches sich bisweilen auch über den oberen Theil des Stengels erstreckt. Die seitlich an den Sekundärnerven befestigten Sporothecien sind länglich, 6—8 an der Zahl auf jedem Segment oder Lappen: mit denen anderer Milzfarne verglichen, zeigen sie nichts Abnormes. Die oberen Sporothecien verschmelzen zuletzt zu einer compacten Masse, die den ganzen oberen Theil des Segments oder Lappens bedeckt und zuweilen über die Ränder hervorragt. Die Schleierchen sind häufig, weisslich, am freien Rande zerschlitzt und im ausgewachsenen Zustande von ziemlich derber Textur (Hr. v. Hausmann allein hat ganzrandige beobachtet); sie bleiben auch nach der Reife der Sporen stehen. Die Farbe der Sporangien ist schönes Braun, welches angenehm gegen die weissen Indusien absticht. Die gestielten Sporangien sind mit einem vielgliedrigen Ringe umgeben. Die Sporen, welche zahlreich vorhanden und sehr entwickelt zu sein pflegen, sind oval oder leicht nierenförmig, an der Oberfläche fein netzförmig geadert und einseitig gefurcht; ihre Farbe ist hellbraun.

Die Schuppen des Rhizoms zeigen, mit der Loupe betrachtet, die Gestalt eines eleganten Netzes. Unter dem Mikroskop gewahrt man, dass

sie aus sehr grossen Zellen bestehen, deren innere Wände verdickt und braun sind, während das Lumen farblos geblieben ist. Diese Zellen stehen quer über jede Schuppe in mehr oder minder regelmässigen Bändern von 6—8. Bei *A. septentrionale* sind die Schuppen viel schmäler, linienförmig und enthalten in der Quere eine geringere Anzahl von Zellen.

Ein Querschnitt des Stengels, mikroskopisch betrachtet, zeigt uns denselben mit einer durchsichtigen Oberhaut bedeckt, die aus zwei übereinanderstehenden parallelen Zellschichten besteht. Den Mittelpunkt des Stengels nimmt ein cylindrisches Gefässbündel ein. Das Parenchym zwischen diesem und der Epidermis besteht aus mit Chlorophyll angefüllten schön grünen Zellen.

Die Haare, welche die Pubescenz des Wedels bilden, sind durchsichtig, 2—3fach gegliedert, wo diese Glieder sich berühren, gelblich und leicht verschmälert. Im Innern des obersten Gliedes bemerkt man einen dunkleren Zellkern; dies giebt den Härchen ein drüsiges Ansehen.

Die Wedel, welche die Pflanze in ihrer frühesten Jugend treibt, sind immer ganz, deltoid, am Grunde keilförmig, sehr stumpf zweilappig, mehr oder weniger tief eingeschnitten, gewöhnlich mit zwei Kerben versehen. Ihnen folgen andere, dreilappige, mit oben ebenso gekerbten Lappen. Die Nervation der ersten Wedel ist doppelt zweispaltig; die der zweiten geht schon vom zweispaltigen in den gefiederten Typus über. Ihre drei Nerven gehen nämlich fächerförmig von einem Punkte am Grunde des Wedels aus und bifurkieren sich entweder einfach oder tragen einige Paare sekundärer Nerven, die in der Regel alterniren. Sämmtliche junge Wedel, von denen die ersten beständig unfruchtbar sind, während die zweiten bisweilen schon einen Beginn von Fruktification zeigen, sind von weit zarterem Gewebe als die älteren. Ihre Farbe ist hellgrün. In diesem Lebensalter der Pflanze steigt die Pubescenz längs des Stengels hinab, wird jedoch nach unten zu spärlicher.

Die Nervation der Wedel der ausgewachsenen Stöcke, welche ich nie anders als fruchtbar sah, ist tief in die Blattsubstanz eingesenkt und wenig merkbar. An jedem Segment zweigen sich 3—4 alternirende Nervillen vom Mittelnerv unter einem sehr spitzen Winkel ab und streben zum Blattrande empor, an dem ihr oberes Ende noch eine Strecke entlang läuft.

Länge der Pflanze vom Rhizom an: 1—2"; nur in tiefen Spalten gewachsene Exemplare, die ihre Wedel dem Licht zustrecken, erreichen bis 4". Länge der Wedelspreite: 6—8"; Breite derselben 5—6". Die Länge des Stengels übertrifft 4—6mal, bisweilen selbst um mehr noch, diejenige der Wedelspreite. Länge der entwickeltsten Sporothecien: 3—4". — Die Länge eines der Seelos'schen Original-exemplare, welches ich in Händen hatte, beträgt 1" 10".

Das *Asplenium Seelosii* ist ziemlich polymorph,

besonders in Betreff der Theilung der Wedel. Man kann davon zwei Formen unterscheiden:

1) Blätter meist dreiblättrig mit gestielten Segmenten, Letztere gewöhnlich oval oder breit trapezförmig, oft ihrerseits nochmals dreispaltig. — Diese Form scheint auf dem Schleern vorherrschend. Leybold hat nur sie gekannt, und sie ist das Urbild der von ihm gelieferten Abbildung. Wir betrachten sie als den entwickeltsten Zustand, als den wahren Typus der Art.

2) Var. *tridactylites*, C. Bolle. — Dies ist die Pflanze aus der wärmeren Region des Etschlandes, der wir als Varietät den von Bartling der Art im Allgemeinen beigelegten charakteristischen Namen erhalten wissen möchten. Bei ihr überwiegt die ganze Form des handförmig dreilappigen Wedels bei Weitem, und die unten breit zusammenfliessenden Lappen sind häufiger lanzettlich als oval, dabei selten sehr tief eingeschnitten.

Es giebt zwischen diesen Formen keine ganz scharfe Grenze, wie verschieden immerhin ihre Extreme sein mögen. Man findet Wedel, an denen ein Segment gestielt ist, während die beiden anderen an der Basis zusammenhängen. Auch ihre locale Sonderung ist nicht absolut, denn ich habe bei Salurn unter der Varietät *tridactylites* eine gewisse Anzahl von Individuen angetroffen, bei denen alle Wedel gestielte Segmente besaßen, während ich vom Schleern die Varietät sah. Uebrigens obgleich beide Formen mitunter demselben Rhizom entsprossen, überwiegt doch numerisch stets ein oder der andere Typus auf das Entschiedenste.

Der *Lusus furcatus* scheint bei *Asplenium Seelosii* nicht ganz selten vorzukommen. Ich habe unter meiner Salurner Ernte drei Wedel mit gabelspaltigem Stengel gefunden. Die Gabelung fand in einem mehr oder weniger spitzen Winkel stets unten statt: bei einem, nahe am Grunde, wo der Stengel noch braun gefärbt ist, bei dem andern etwas höher hinauf, wo die grüne Farbe bereits vorherrscht. Man hat, obwohl selten, zwei Segmente, statt drei, auf einem Stipes beobachtet, nie aber diese letztere Zahl überschritten gesehen. — Ein einziges Mal habe ich ein centrales Segment in vier Lappchen getheilt, von welchen drei alternierend, gefunden.

Der Habitus der Pflanze ist so sehr *sui generis*, dass sie in dieser Beziehung allen ihren europäischen Gattungsgenossen fern zu stehen scheint. Die Varietät *tridactylites* bietet nebst *A. septentrionale* und *palmatum* die bei diesem Genus seltene Eigenthümlichkeit dar, dass sie einfache Wedel besitzt. Unter den in Europa heimischen Milzfarnen ist *A. septentrionale* zweifelsohne dasjenige, welches dem unsrigen am ähnlichsten sieht. Statt uns jedoch damit zu begnügen, diesem Letzteren zwischen *A. septentrionale* und *germanicum* einen Platz anzuweisen, wären wir fast versucht, seine physiognomische Verwandtschaft unweit jener fingerstrahligen

*Acropteris* der heissen Zone, deren Typus *A. radiata* ist, zu suchen. Nach Fée, der in einem und demselben Genus *A. septentrionale* und *Acropteris radiata* vereinigt, würde auch unser *Asplenium Seelosii* eine *Acropteris* sein. Wir glauben indess wohlgethan zu haben, indem wir mit Alexander Braun und Mettenius es zu den wahren *Asplenien* (Sect. *A. Euasplenium*) stellten.

Bei oberflächlicher Betrachtung des *Asplenium Seelosii* sollte man fast eher glauben, eine verkümmerte *Potentilla*, als ein Farnkraut vor Augen zu haben. Ein zugleich so hescheidenes und seinen Gattungsgenossen so unähnliches Aeussere hat ohne Zweifel seine Entdeckung verspätet. Das bald lichtere, bald dunklere Graugrün und die ungewöhnliche Kleinheit der Wedel im Vergleich mit der Länge ihrer Stiele haben dazu beigetragen, es im Verborgenen zu lassen. Es ist eine Art, die keinen Anspruch auf Schönheit macht. Wohl gehört botanischer Enthusiasmus dazu, um ihren wirren Stengeln, die gewöhnlich eine dichte, kurze und steife Masse oder mehr noch eine Art in der Mitte ausgehöhlten Knäuels bilden, Bewunderung zu zollen.

Sein Geruch ist ziemlich stark und fast ganz dem gleich, welchen *A. Trichomanes* verbreitet.

Das Seelos'sche Milzfarn ist perennirend. Ich habe indess eine gute Anzahl abgestorbener Stöcke gefunden, was mich zu der Meinung veranlasst, dass es schädlichen Einflüssen leicht unterliege. Im Herbst sind trockene Wedel in Menge vorhanden, mit ihnen zugleich nur wenige junge Sprossen. Die meisten dieser letzteren entwickeln sich ohne Zweifel im Frühling. Die lederartige Beschaffenheit der Blätter giebt mir die Ueberzeugung, dass sie den Winter überdauern. Bei alternden Wedeln beginnt das Absterben fast unwandelbar von der Wedelspreite aus. Nachdem diese vertrocknet ist, behält der grün bleibende Stengel noch lange seine Lebenskraft; aber die schöne kastanienbraune Farbe seiner Basis geht in Schwarz über. Die grosse Anzahl solcher, so zu sagen, kopflosen Stengel, begleitet von noch mehren bereits abgestorbenen, trägt nicht wenig zu dem seltsamen Ansehen der Art bei und verschönert sie durchaus nicht. An alten Stöcken, deren Grund mit Stengelfragmenten überdeckt ist, verschwinden die Schuppen des Rhizoms. Hinsichtlich der etwas kräftigen Individuen, die man für's Herbarium trocknen will, empfehle ich einen starken Druck anzuwenden, wenn man präsentable Exemplare zu erhalten wünscht.

#### Cultur.

Der einzige Culturversuch, der bisher mit *A. Seelosii* angestellt worden ist, hat in dem durch seinen Farnreichtum berühmten botanischen Garten zu Leipzig stattgefunden. Hr. Professor Mettenius, der Director desselben, erhielt es lebend von Hrn. v. Hausmann. Es hat sich indess daselbst nie gedeihlich entwickeln wollen,

und man hat es im Laufe des letzten Sommers (1859) eingebüsst. Ich habe es neuerdings in den k. botanischen Garten zu Neuschöneberg bei Berlin eingeführt, kann aber noch nicht wissen, ob seine Erhaltung daselbst gelingen werde.

#### Diagnose.

*Asplenium frondibus longe robusteque stipitatis simplicibus, palmato-trilobis vel foliolis tribus petiolulatis instructis, lobis foliolisque lanceolatis vel ambitu rhomboideis, integris vel bi-trifidis, margine plerumque dentatis, apice plus minusve acutatis, undique pubescentibus pilis articulatis diaphanis, indusiis albidis.*

Um es von allen übrigen europäischen Milzfarnen zu unterscheiden, würde folgende Phrase genügen:

A. frondibus ternatis vel palmato-trilobis, pubescentibus.

#### Synonymie.

1844. *Asplenium tridaetylites* (Bartling, in schedula herbarii Kunzeani Lipsiae asservati).

1854. *Asplenium septentrionale* var. *tripartitum* (Seelos, in schedulis stirpis ad cl. de Heufler missae).

1855. *Asplenium Seelosii*: frondibus longe stipitatis, foliola tria petiolulata gerentibus; foliolis ambitu rhomboidalibus, rarius integris vel bifidis, plerumque trifidis, apicem versus nonnunquam inaequaliter denticulatis, undique distincte hirsutis pilis articulatis diaphanis, indusiis albidis margine eroso-laceris (Leybold, in Flora 1855. Nr. 6. p. 81).

1856. *Acropteris Seelosii* (de Heufler, *Asplenii species europaeae*, p. 345).

1858. *Asplenium Seelosii* (*Felcetta ditaiuola*): caespitosum, stipitibus terminatis pinnulis palmato-ternis, lanceolatis obtusis, dentatis integrisve, pubescentibus (A. Bertoloni, Flora italica cryptogama fasc. I. p. 66).

1859. *Asplenium Seelosii*. Folia longe stipitata glandulose pubescentia; lamina e basi cuneata rhombeo-ovata tripartita vel trisecta, lacinae rhombeo-oblongae antice inaequaliter incisae; sori elongati; indusium lacerum (Mettenius, Ueber einige Farngattungen, VI. p. 75 et 142. Nr. 123).

## Physiologische und systematische Beiträge zur Botanik.

(Fortsetzung von Bonplandia VIII. S. 182.)

### XII. Rüge einiger Mängel neuerer natürlicher Pflanzensysteme.

#### A. Kritik.

Dass, wie die älteren, so auch die neueren Heroen der Botanik ihre geistigen Kräfte an dem

Baue der botanischen Systematik mit mehr oder weniger Glück und Erfolg versuchen, ist ebenso wohl Pflicht, als Verdienst und Ruhm zu nennen. Gleichwie nun das Studium der Botanik jedem gesunden Geiste freisteht, so auch darf keinem Betreiber dieser Wissenschaft eine desfallsige Meinungsäußerung oder Einsprache gegen etwaige in der Systematik obwaltende Fehler, Irrthümer und Vorurtheile versagt und deren Prüfung und Berichtigung unbeachtet gelassen werden. — Ich gebe daher in Folgendem eine Kritik und das Schema einer natursystematischen Uebersicht über das Gewächsreich vorzüglich nach Fr. Theod. Bartling's Ordines naturales plantarum, Goettingae 1830 und A. Grisebach's Grundriss der systematischen Botanik, Göttingen 1854, um auf einige Fehler und Vorurtheile dieser Werke aufmerksam zu machen und die Stabilität jener Mängel zu verhüten.

I. Zunächst in des Hrn. Hofrath Professor Dr. Grisebach's Werke S. 58, 60, 62 u. 153 die Subklassen Angiospermae et Gymnospermae betreffend, so enthält sowohl diese Eintheilung, als deren Benennung arge Fehler.

Die Eichen ( $\tau\acute{\alpha}$   $\omega\acute{\alpha}$ , ovula) sollen bei den Zapfengewächsen (Coniferae: Cycadeae, Abietinae, Cupressinae, Taxinae, d. h. Zapfenpalmen und Nadelhölzern) im offenen Eihalter (ovarium apertum) nackt und frei liegen, bei den übrigen Gewächsen aber soll der Eihalter geschlossen und die darin befindlichen Eichen sollen mit einer Hülle versehen sein. Dies ist nicht richtig; der Unterschied besteht nur darin, dass bei letzteren die Eichenhalter durch einen Samenleiter, d. h. nicht einen funiculus umbilicalis, sondern einen ductus spermaticus seu ductus folliculorum pollinis nach Aussen münden, also mit Griffel und Narbe versehen sind, bei ersteren aber nicht, indem hier diese beiden Organe fehlen, oder verkümmert sind.

Da nun aber bei jenen Griffel und Narbe bald mehr, bald weniger ausgebildet sind und ersterer bei manchen Verwandten bis zur blossen Punktform verkümmert, oder hingegen im entgegengesetzten Falle übermässig entwickelt und walzig verlängert, oder federig verzweigt ist und fädlich verfeinert nach Aussen (Monospermae [Gramineae]), oder so beschaffen nach Innen (Polyspermae) endigt; da ferner selbst bei jenen narbenlosen dennoch die Samen nicht nackt, sondern mit denselben analogen Hüllen und Decken wie die der benarbteten bekleidet sind, auch ihre Samen und Früchte zu gleicher Structur, Gestaltung und Beschaffenheit gelangen, wie die anderen mit Narbe und Griffel versehenen; da ferner auch unter den Repräsentanten beider vermeint heterogener Bildungen im übrigen Leben, Bau und Ansehen kein eigentlicher Unterschied stattfindet, vielmehr alle ihre äusseren Organe mit den analogen Theilen der andern Gruppe sich vollkommen parallelisiren lassen; da ferner sogar die Extreme der excessiven Ausbildung von Griffel und Narbe einerseits und

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bonplandia - Zeitschrift für die gesamte Botanik](#)

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Bolle Carl [Karl] August

Artikel/Article: [Zur Vegetationsgeschichte des Asplenium Seelosii. Fortsetzung und Schluss.\) 18-23](#)