

- Beispielhafter Auszug aus der digitalisierten Fassung im Format PDF -

Flora im Winterkleide

Emil Adolph Roßmäßler

Die Digitalisierung dieses Werkes erfolgte im Rahmen des Projektes BioLib (www.BioLib.de).

Die Bilddateien wurden im Rahmen des Projektes Virtuelle Fachbibliothek Biologie (ViFaBio) durch die [Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg \(Frankfurt am Main\)](http://Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg (Frankfurt am Main)) in das Format PDF überführt, archiviert und zugänglich gemacht.



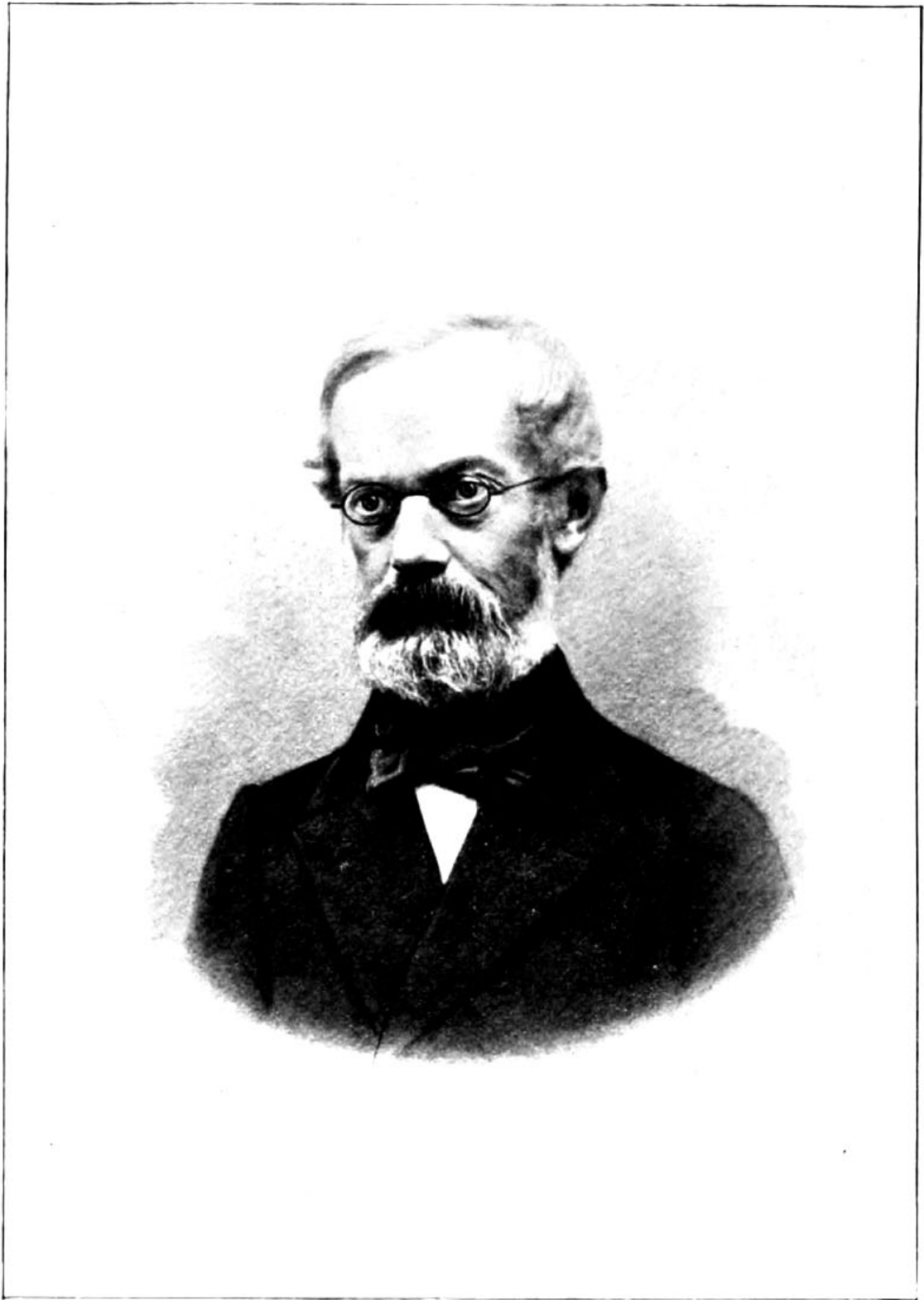
E. A. Rossmässler

Flora im Winterkleide

*Vierte Auflage,
bearbeitet
von
H. Kniep*

*Mit einer
Biographie
Rossmässlers
von
K. G. Lutz*

*Leipzig 1908 - Verlag von
Dr. Werner Klinkhardt*



J. A. B. ...

E. A. Roßmäßler

Flora im Winterkleide

Vierte Auflage, bearbeitet von H. Kniep
mit 1 Porträt, 3 Tafeln und 62 Textfiguren

Mit einer Biographie Roßmäßlers
von K. G. Luß



Jose Harter

Leipzig 1908 :: Verlag von
Dr. Werner Klinkhardt

Aus dem Vorwort zur ersten Auflage.

Mein Büchlein will ein Bild sein, so gut dies ein Buch sein kann. Damit ist eigentlich zu seinem Verständnis alles gesagt, und ich habe kaum nötig, hinzuzufügen, was es nicht sein will. Es will nämlich durchaus nicht ein populär-wissenschaftliches Buch sein, weder für belehrende Unterhaltung noch für unterhaltende Belehrung. Seine Aufgabe ist eine viel höhere, aber auch eine viel schwerere. Es will erfreuen. Gute Menschen erfreuen ist ja doch wohl die höchste Aufgabe des Menschen. Es will erwärmen für die Natur.

„Ein Buch über einen naturwissenschaftlichen Stoff, das erfreuen und erwärmen will — ei, das muß ja etwas für meine schwärmerische blauäugige Tochter sein!“ — Aber man täusche sich nicht. Von blauäugiger Schwärmerei steht nichts darin. Wie schleichendes Gift fliehe ich die sentimentale Gefühlslosigkeit, welche an der Natur eine glänzende Schale wissenstänzelnd beliebäugelt und gar nicht wagt, einen herzhaften Biß nach dem unter ihr vermuteten Kerne zu versuchen. Mit goethischem Grollen rufe ich ihr zu:

„Natur ist weder Kern noch Schale;
Alles ist sie mit einemale.“

Die Natur ist nicht unsere Geliebte, über deren Seidenlocken und Rosenwangen und Lilienarme und Samthändchen wir vor Entzücken außer uns geraten, und deren quälende Launen selbst wir vergöttern. Sie ist unsere Mutter, der wir eine heilig nüchterne, treuherzige Liebe schulden; sie ist unsere Freundin, deren Willen, der nie Laune wird, wir erfüllen.

Findet man vielleicht sogenannte gefühlvolle Stellen in dem Buche, so hoffe ich wenigstens, nein, ich weiß es ganz gewiß, daß

sie nicht empfindsame, am allerwenigsten in die tiefsinnigen Formeln transzendentaler Ästhetik gewickelte seien. Ich weiß, daß jeder und jede meiner Leser und Leserinnen mir — man erlaube mir diesen Ausdruck — nachempfinden kann und nachempfinden wird. Empfindungen muß man finden, denn empfinden kommt doch wohl von finden her, nicht suchen.

Es kann gewiß nicht gesucht genannt werden, daß ich auch im Winter für meine Leser nach botanischen Freuden gesucht habe. Für die meisten fällt mit dem letzten Baumblatte eine Scheidewand nieder zwischen sie und die Pflanzenwelt, welche erst von dem Schneeglöckchen wieder hinweg geläutet wird. An die Stelle dieser Scheidewand stellte ich die Flora im Winterkleide. Ich hoffe, wünsche es wenigstens, daß durch sie in einigen meiner Leser und Leserinnen zwischen den fruchtbeladenen Herbst und den Blütenlenz ein aus zierlichen Moosen und pittoresken Flechten gewundenes Einigungsband geschlungen werden wird.

E. A. Roßmäßler.

Vorwort zur vierten Auflage.

Über ein halbes Jahrhundert ist vergangen, seitdem dieses Buch zum ersten Male erschien. Der Wunsch seines Verfassers, die Freude für die Schönheiten der Natur und das Interesse am Naturstudium in weiteren Kreisen zu wecken, ist in Erfüllung gegangen, Rossmäblers Lebenswerk hat reiche Früchte getragen. Es bedarf darum an sich keiner Rechtfertigung, wenn im Folgenden der Versuch gemacht wird, durch eine Neuauflage des kleinen Buches diese Anregung auch der jüngeren Generation zu übermitteln.

Nichtsdestoweniger standen dem von vornherein vielerlei Bedenken entgegen. Die Biologie hat in der relativ kurzen Zeit der letzten fünf Dezennien einen gewaltigen Aufschwung genommen. Nicht in der Beschreibung der vielgestaltigen und wechselvollen Erscheinungen der Natur erblickt heute die Forschung ihr Hauptziel, sie tritt an die Organismen mit bestimmten Fragestellungen heran. Diese durchgreifende Wandlung, die sich vor allem auf Darwins Werk zurückführt, ist auch auf die, welche, ohne streng wissenschaftlich geschult zu sein, der Naturwissenschaft Interesse entgegenbringen, nicht ohne nachhaltigen Einfluß geblieben.

Ganz wesentlich haben sich in dieser Hinsicht die Verhältnisse gerade in den letzten Jahren (die dritte, von K. G. Luz herausgegebene Auflage dieses Buches ist 1887 erschienen) geändert. So ist denn heute die Freude an der Natur und das Interesse für deren Studium nicht mehr an dieselben Bedingungen geknüpft wie ehemals.

Die leere Formenkenntnis kann weder dem, der die Natur vom ästhetischen Standpunkt aus betrachtet, noch dem, den die biologische Seite mehr interessiert, reine Freude gewähren. Ich konnte daher nicht meine Aufgabe darin erblicken, die Zahl der

besprochenen Pflanzen wesentlich zu vermehren und aus dem anregend geschriebenen Buch eine Art Bestimmungsflora zu machen, zumal es von vornherein ausgeschlossen war, in dieser Beziehung einigermaßen Vollständiges zu bieten. Vielmehr glaubte ich, den Lesern mehr dadurch entgegenzukommen, daß ich biologische und physiologische Betrachtungen in den Text einflocht und auf die Entwicklungsgeschichte besonderen Wert legte.

Entsprechend den Fortschritten der Botanik mußte die Gesamteinteilung wesentlich verändert werden. Im übrigen sind die Veränderungen und Zusätze so zahlreich, daß sie einzeln hier nicht genannt werden können. Besonders die ersten Kapitel haben durchgreifende Umgestaltungen erfahren. In die Einleitung wurde eine kurze Schilderung der Lamarckschen und Darwinschen Lehre aufgenommen, da dies für das Verständnis der nachfolgenden biologischen Betrachtungen notwendig erschien.

Die Abbildungen sind, von wenigen abgesehen, die aus der dritten Auflage übernommen wurden, neu. Es sind größtenteils Originale, zum geringeren Teil Kopien aus den bekannten Werken von Engler-Prantl, Frank, Oltmanns, Ralfs, Ph. W. Schimper, Strasburger, Warming, Wettstein.

Die beigegebene Biographie Roßmählers ist von Dr. K. G. Luz verfaßt und mit dessen gütiger Erlaubnis in dieser Auflage wieder abgedruckt.

Der Verlagsbuchhandlung, die für die Ausstattung des Buches keine Mittel gescheut hat, schulde ich besonderen Dank.

Freiburg i. B., den 25. Februar 1908.

H. Kniep.

Karl Johannes (Haus)
Knieps
(1881-1930)

Inhalt.

	Seite
Aus dem Vorwort zur ersten Auflage	III
Vorwort zur vierten Auflage	V
Biographie Rothmählers	IX
Einleitung	1
I. Die Algen	15
Anhang: Blaualgen oder Cyanophyceen	30
II. Die Pilze	32
Anhang: Schleimpilze und Bakterien	45
III. Die Flechten	49
IV. Die Moose	63
Lebermoose	63
Laubmoose	67
V. Die Sarnpflanzen	84
VI. Die Blütenpflanzen (Phanerogamen)	91

Emil Adolf Roßmäßler.

Wenn ein „Bahnbrecher für die Zukunft“ stirbt, so ist es Pflicht aller derer, welche der Art seines Wirkens ihre Zustimmung nicht versagen können, welche insbesondere die Verwirklichung der Ideen wünschen, für die der Dahingeshiedene fast ohne sichtbare Erfolge gekämpft hat, es ist ihre Pflicht, dafür Sorge zu tragen, daß das Andenken dieses Mannes erhalten bleibe, damit, wenn das von ihm erstrebte Ziel dereinst erreicht wird, auch seiner gedacht werde mit der Dankbarkeit, die edle Menschen ihren Wohltätern niemals vorenthalten.

Kaum waren 20 Jahre vergangen, seit Roßmäßler, „der treue deutsche Volksmann, der beharrliche und unerschrockene Kämpfer für Licht und Recht, Freiheit und Nationalehre“, ins Grab gesunken, und hätten nicht mehrere vorzügliche Schriften seinen Namen getragen, er wäre fast vergessen gewesen, vergessen auch von der deutschen Lehrerschaft, an die er so oft sich gewendet, auf die er gehofft und vertraut hatte.

Da wurde am 4. August 1887 vom Verfasser dieser kurzen Biographie der Deutsche Lehrer-Verein für Naturkunde, der heute gegen 30 000 Mitglieder zählt, gegründet mit der ausgesprochenen Absicht, die Wirksamkeit Roßmäßlers — soweit sie sich auf Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Schule und Haus und auf die Beteiligung an der Erforschung der natürlichen Verhältnisse der Heimat erstreckte — fortzusetzen und sein Andenken zu erneuern. Aus diesem Grunde wurde auch die vom Verein herausgegebene Zeitschrift „Aus der Heimat“ genannt.

Als am 3. März 1906 der 100jährige Geburtstag Roßmäßlers gefeiert wurde, waren es in erster Linie die vielen Bezirksvereine

des Deutschen Lehrer-Vereins für Naturkunde, welche ihn durch Veranstaltung von Festfeiern ehrten, wobei auch eines in Leipzig lebenden Sohnes, F. A. Roßmäßler, in schöner Weise gedacht wurde. Von der Vereinsleitung aber wurde eine Festschrift (192 S., 8^o), bearbeitet von O. Hartung, B. Männel, O. Merker und R. Mißbach, in mehr als 30000 Exemplaren verbreitet. Wie von bedeutenden Männern überhaupt, so darf von Roßmäßler im besonderen mit Recht gesagt werden, er habe auch nach seinem Tode nicht aufgehört zu wirken.

Frägt man aber: Was ist denn an diesem Manne so hoch zu schätzen? so ist darauf zu antworten: Nicht die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Forschungen, nicht seine freisinnigen politischen und religiösen Anschauungen, die er so zähe verfochten hat, sind es, sondern es ist die echte deutsche Treue, welche diesen Mann vor vielen ziert.

Treu war Roßmäßler sich selbst. Sein Leben lang blieb er trotz aller Wechselfälle derselbe. Ungebeugt durch Mißerfolge, unbekümmert um Verfolgung und Anfeindung ging er seinen Weg. Eines äußeren Vorteils wegen einen Grundsatz aufzugeben, war für ihn ein Ding der Unmöglichkeit.

Treu blieb Roßmäßler der Naturwissenschaft, nicht nur durch fortgesetztes eifriges Studium, sondern mehr noch dadurch, daß er sie, soweit dies möglich ist, zum Gemeingut aller machen wollte.

Treu blieb Roßmäßler der Schule und ihren Lehrern, für deren Hebung und Besserstellung er unermüdlich, in Wort und Schrift, eintrat. Von ihnen, den Lehrern, erwartete er freilich auch, daß sie ihre ganze Kraft einsetzten, um heimisch zu werden in der Natur, daß sie die Jugend zu freien Menschen und tüchtigen Staatsbürgern heranbilden und in ihr jene Liebe zur Heimat wecken und pflegen, die anhält fürs Leben.

Treue bewies er dem deutschen Volke, für dessen Wohl er mit heiligem Eifer kämpfte und dessen Bildung die zweite Hälfte seines Lebens gewidmet war. Er gründete die ersten Volksbildungsvereine: ja „alles, was seit 1850 für die Hebung der Volksbildung in Deutschland geschehen ist, hat seine Wurzeln in dem Wirken Roßmäßlers“.

... und die nächsten 10 Seiten ...
... and the next 10 pages ...

sehen wir die unregelmäßig begrenzten, großen und kleinen Gruppen von einer schwarzen Zone eingefasst, welche, fast körperlos, doch zur Flechte gehört. Der eigentliche Flechtenkörper besteht aus einer lebhaft grüngelben, flachen Kruste, welche durch feine, netzartige Sprünge in zierliche Felderchen eingeteilt ist. Die schwarzen Punkte sind die Apothecien der Flechte.

Das Leben dieser zierlichen Flechte, welche oft ganze Felswände mit ihrem Schwefelgelb bedeckt, ist äußerst genügsam. Die dünne Kruste, woraus sie besteht, ist in ihrer ganzen Fläche sehr innig mit der verwitterten Oberfläche des Steines verwachsen, ohne daß wurzelartige Organe dazu dienen. Monatelang entbehrt sie den Regen, ohne ihr Leben in Gefahr zu bringen. Die Feuchtigkeit des Nachtaues genügt ihr. Wenn aber die Herbstfeuchtigkeit kommt, dann beginnt am Rande das Wachstum, die Gebietsvergrößerung dieser zierlichen Flechtenstaaten. Diese Art ist fast ausschließlich eine Steinflechte, und nur selten verirrt sie sich in den höchsten Alpen auf die kleinen Stämmchen der Alpenrosen.

Die bräunliche Scheibenflechte, *Leconora subfusca* (Taf. II, Fig. 10), ist an Baumstämmen häufig. An ihr fällt uns zunächst der dünne, graue Thallus auf. Er erzeugt die kleinen, runden Apothecien, die an ihrer braunen Färbung und dem schmalen, weißen Rande, der ein jedes umgibt, kenntlich sind.

Mit dieser Flechte kommen ziemlich viele andere Arten in dem dünnen, krustenartigen Thallus überein. Sie bilden zusammen die Gruppe der Krustenflechten. Nur wenige Arten davon gehen allmählich in die Schuppen- oder Laubform über. Sehr wenig Körper haben auch die Warzenflechten, *Verrucaria*, bei denen die Früchtchen in dem grindigen Thallus eingewachsen sind; ferner die Porenflechten, *Pertusaria*, und andere.

Wenn man die genannten Flechten aber wenigstens in Brocken von den Steinen oder Rinden loslösen kann, so bilden andere, aus derselben Ordnung, namentlich auf glatten Baumrinden, einen fast körperlosen, ganz dünnen, farbigen Überzug von meist weißgrauer Farbe. Diese sind es namentlich, welche auf den Rinden die zierlichen Landkartenfiguren bilden. Als eine der gemeinsten dieser Flechten, die man leicht auf den glatten Stämmen unserer meisten

Laub- und Nadelhölzer finden kann, nenne ich noch die Schriftflechte, *Graphis scripta* (Taf. II, Fig. 12). Man erkennt sie leicht an den nicht knopfförmigen, sondern kleinen, geraden oder gekrümmten Schriftzeichen gleichenden Apothecien, welche in der außerordentlich dünnen Kruste eingesenkt sind. Diese, die Kruste, entwickelt sich sogar unter der Oberhaut der Rinde, und nur die kleinen, schwarzen Hieroglyphen der Früchtchen brechen durch diese hervor.

Treten wir jetzt eine Stufe höher auf der Stufenleiter der Flechtenwelt, zu den Laubflechten.

Taf. II, Fig. 4 stellt die gemeine dottergelbe Schildflechte, *Xanthoria parietina*, dar. Wir sehen an ihr den Thallus in buchtigen, freien Lappen von der Unterlage losgetreten, was bei anderen Arten dieser Gattung sogar noch mehr als bei dieser der Fall ist. Die Apothecien stehen dichter und zahlreicher nach dem Mittelpunkt der immer mehr oder weniger rundlich begrenzten Fläche beisammen auf kurzen Erhöhungen des Thallus, und wir sehen sie größer und kleiner, mehr oder weniger ausgewachsen. Diese Flechte ist eine der gemeinsten bei uns. Sie findet sich bald auf Steinen, bald auf Holz in den mannigfachsten Abänderungen, indem namentlich bei ihr sehr häufig die erwähnte Soredienbildung stattfindet. Die orangegelbe Farbe wird zuweilen von einer grünlichen verdrängt. Auf alten, feucht gelegenen, morschen Bretterwänden, auf alten Sandsteinbänken, an Pappelbäumen fehlt sie fast nirgends und ist daher leicht zu jeder Zeit und an jedem Orte als Vertreterin der Flechtenwelt zu vergleichen.

Die Felsen-Schildflechte, *Parmelia saxatilis* (Taf. II, Fig. 5), ist fast ebenso gemein und bewohnt trotz ihrer einseitigen Benennung ebenso oft Baumrinden und alte Bretterwände wie Steine. Sie hat ein noch freier aufsteigendes, tiefer zerschliztes Laub von oben grün- oder grauweißer, unten braunschwarzer Farbe.

Eine andere Art, die Fig. 18 abgebildete *Parmelia physodes*, gehört zu den häufigsten aller Flechten. Ihr Thallus besteht aus grauen, tief eingeschnittenen, auf der Unterseite schwarz gefärbten Lappen. Die Flechte bekleidet häufig in unseren Wäldern ganze Zweige der verschiedensten Bäume, oft so dicht, daß wir von den

Zweigen selbst gar nichts mehr sehen. Merkwürdigerweise bildet sie nur äußerst selten Apothecien. Dafür treten aber Soredien in um so reicherer Menge auf.

In ihrem Äußeren etwas abweichend von den Parmelien ist die Wimperflechte, *Hagenia ciliaris* (Taf. II, Fig. 7), so genannt, weil ihr Thallus sehr viele fädige Anhängsel trägt. Sie kommt besonders an den Rinden von Laubbäumen, vorzugsweise Pappeln, vor, und bildet hier dichte Büsche. Die schwarzen Apothecien treten häufig in großen Mengen auf.

Die Schildflechten geben einer Gegend, namentlich einer Ruine, einer Felsenpartie, einem alten, vernachlässigten Garten, recht nachdrücklich das Gepräge des Alten, Verfallenen und sind somit, wohin dieses paßt, ein willkommener Zug des landschaftlichen Charakters. Sie bilden eine Mittelstufe zwischen den fast nur malenden Krustenflechten und den die Bäume oft mit dicken Fransen und Bärten behängenden höchsten Bildungen, welche wir zuletzt kennen lernen werden. Welch einen wesentlichen und zwar belebenden Zug in einer Felsenlandschaft sie bilden, das habe ich recht lebhaft im südlichen Spanien empfunden. Dort fehlen sie auf den aller Strauch- und Baumvegetation entbehrenden malerischen Sierren fast gänzlich. Die zahllosen, ihre Stelle vertretenden Krustenflechten vermögen nicht, dem Bilde der Öde, welches jene kahlen Gebirge darbieten, einiges Leben zu gewähren. Für den von dem großen Gesamteindruck einer Landschaft auf die Einzelheiten derselben Blickenden gewähren die Schildflechten in unseren deutschen Granit- und Gneisgebirgen dagegen einen lieblichen Schmuck. Die spanischen Sierren, die ich hier im Auge habe, sind sämtlich aus Kalkfelsen gebildet, so daß die Abhängigkeit des Vegetationscharakters von der geognostischen Beschaffenheit des Bodens schon bei dieser niedersten Klasse des Pflanzenreichs beginnt.



Fig. 18. *Parmelia physodes*.
Auf Rinde. Natürl. Größe.

Die flächenförmige Ausbreitung der Laubflechten spricht sich vielleicht nirgends deutlicher aus als bei den verschiedenen Arten der Gattung *Peltigera*. Sie bilden in unseren Wäldern zwischen Moosen oder an Baumstümpfen große in feuchtem Zustande freudiggrüne, braune oder graubraune, bei Trockenheit meist graue Lager, deren Unterseite gewöhnlich heller und fein geadert ist. Mit Hilfe kleiner, in großer Menge von der Unterseite entspringender Fäden

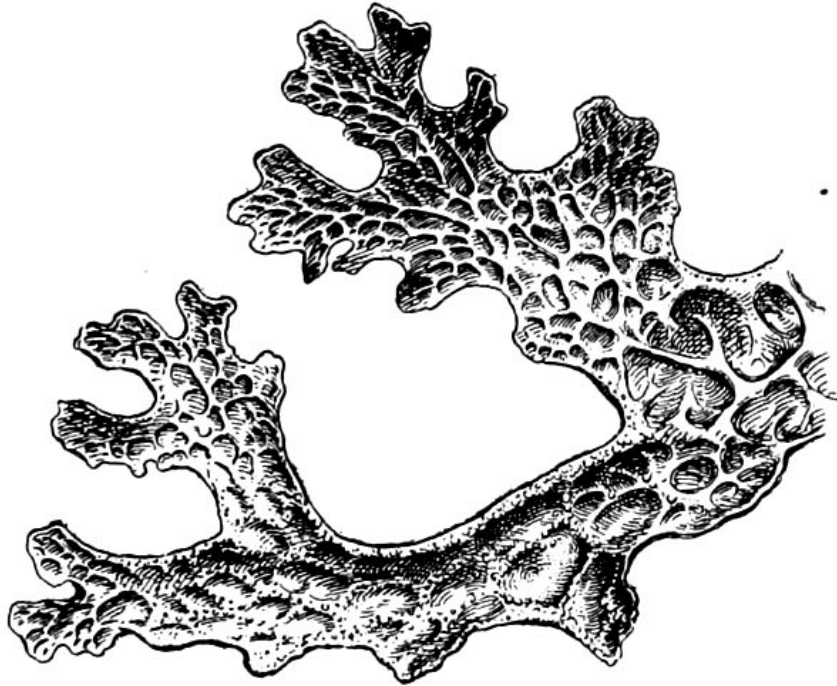


Fig. 19. Stück des Thallus der Lungenflechte, *Sticta pulmonacea*. Natürl. Größe.

heften sie sich am Substrate fest. Ihre Apothecien, die bei vielen Arten, so z. B. bei der Taf. II, Fig. 8, abgebildeten *Peltigera horizontalis*, zu Beginn des Winters reifen, tragen sie an den meist etwas wellig gebogenen, abgerundeten Rändern des Thallus. Während die *Peltigera*arten häufig fruchten, werden wir die Lungenflechte, *Sticta pulmonacea* (Fig. 19), fast immer ohne Apothecien finden. Es ist die größte unserer Laubflechten. Namentlich in Gebirgsgegenden tritt sie auf; ihre Lager können dort große Flächen dicker Buchenstämme bedecken. Auch *Endocarpon minutum* (Taf. II, Fig. 11) ist hier zu nennen. Es ist eine Form, die vorwiegend in Gebirgen vorkommt und ausschließlich Felsen bewohnt. Ihr hartschaliger Bau ist als eine zweckmäßige An-

passung an die oft lange Zeit trockenen, windigen Standorte, an denen sie sich findet, anzusehen.

Den lebhaftesten Anteil an der Ausschmückung unseres aus Gneis und Granit gebildeten Gebirgs-Waldbodens nehmen die Säulchenflechten, *Cladonia*, von denen die Figuren 1, 2, 3 und 6 auf Tafel II uns vier Arten zeigen. Ihre Wohnstätte ist vorzugsweise der feuchte, humusreiche Boden unserer Gebirgs-waldungen, den sie im Verein mit einigen anderen Klassenverwandten und Moosen und Pilzen zu einem botanischen Garten des Krypto-gamikers machen. Die schöne *Cladonia coccifera* und *bellidiflora* (Taf. II, Fig. 1) mit ihren scharlachroten, knäuel förmigen Apo- thecien sind uns unter dem Namen „Korallenmoos“ hinlänglich bekannt und beliebt. In einem Brockensträußchen fehlen sie nie.

Die Schildflechte vertrat uns die zweite Flechtenordnung, die der Lagerflechten; die Säulchenflechten und die durch Fig. 22 dargestellte Bartflechte tun dies mit der dritten und letzten, der der Strauchflechten.

In dieser Ordnung tritt die Flechte auf ihre höchste Stufe der Gestaltung. Es sind oft reich verzweigte Büschel, zuweilen mit blattähnlichen Anhängseln am stammartigen Thallus, der oft wieder aus einer aus solchen Blattgebilden zusammengesetzten Unter- lage entspringt. Das entweder einfache oder verästelte Stämmchen ist fast immer hohl, zuweilen ziemlich entschieden grün gefärbt, sonst eine seltene Farbe bei diesen Erstlingen der Pflanzenschöpfung, und trägt die Früchte in sehr mannigfaltig gestalteten Gebilden. Die bemerkenswertesten sind becherförmige Endigungen des Stämmchens, an deren Saume die braunen, schwärzlichen oder roten, kleine zusammengesetzte Knollen bildenden Apothecien sitzen, und runde Scheiben oder Schilder, welche sich an den langen, dünnen Zweigen des Stämmchens befinden. Der Mehrzahl nach sind die Stielflechten die Bewohner der dichten Nadelwälder, zu deren Füßen sie oft nicht minder dichte, bleichgefärbte, zierliche Wäldchen bilden, oder von deren weithin ragenden Zweigen sie als graue Bärte herabhängen. Durch letzteres Vorkommen können diese unbedeutenden Gewächse dem mächtigsten Tannenwalde ein ganz eigentümliches Gepräge aufdrücken. In hohen, rauhen Ge-

birgswaldungen sind die Zweige, namentlich der Tannen und Fichten, oft so dick mit diesen zottigen Behängen dekoriert, daß der Wald das männlich kräftige Ansehen, welches üppigen Nadelwaldungen eigen ist, verliert und ein greisenhaftes, ehrwürdiges Äußere erhält. Den Boden überziehen dort oft weithin die aschgrauen, bis handhoch werdenden hundertfach verästelten Büschchen der Renttierfläche. Geht man dann bei heißem, trockenem Wetter auf solch einer mit Flechten überzogenen, abhängigen Waldblöße hinan, so knistert es unter jedem Tritt, weil die ausgedorrten Flechtenästchen wie Glas zerbrechen. Keine andere Pflanze tut es in der Entbehrung des Lebelementes, des Wassers, den Flechten gleich. Monatelang können sie als ausgetrocknete Mumien, von jedem für tot gehalten, dörren; der Fuß des Jägers stößt die Scheintoten mit jedem Fortschreiten von ihrem Platze, auf welchem sie nur mit einigen Haftwürzelchen leicht festzugen. Sie sind darum nicht verloren. Die nächste anhaltende Herbst- und Winterfeuchtigkeit ruft sie wieder ins Leben. Sie verbinden sich in ihren Verzweigungen dann leicht durch ein eigentümliches Anwachsen mit ihren neuen Nachbarn, an deren Seite sie der Wanderer schleuderte. Diese Eigentümlichkeit, außerordentlich leicht an den Stellen, wo sich die Äste beisammenstehender Flechten berühren, aneinander zu wachsen, ist eine bei höheren Pflanzen ungewöhnliche Erscheinung. Sie macht es oft unmöglich, aus einem großen, dichten Rasen einer reichverzweigten Flechte eins der dichtverschlungenen, zierlichen Bäumchen herauszuziehen, ohne einige solche freundnachbarliche Verschmelzungen gewaltsam zu trennen. Dies gilt besonders von der Renttierflechte, *Cladonia rangiferina*, Taf. II, Fig. 6. Sie ist dadurch ein kleines Vorbild des „Einigkeit macht stark“. Die zierlichen, zarten Bäumchen sind lebend außerordentlich weich und biegsam; aber durch ihre vielfache gegenseitige Aneinanderheftung stehen sie alle mitsammen leicht aufrecht und straff. Die Renttierflechte ist ohne Zweifel die wichtigste und bedeutendste aller Flechten und steht, wenn auch auf beschränkterem Gebiete, an nützender Bedeutsamkeit dem Roggen und der Kartoffel kaum nach. Sie überzieht im hohen Norden, wo fast alle anderen Pflanzen untreu werden, weite Strecken des unwirtlichen Bodens und ernährt dem

Lappen und Samojeden seine Renttierherden, ohne welche jene Völker nicht würden leben können. Diese unscheinbare Flechte macht jene öden Landstriche bewohnbar. Wesentlichen Teil an dieser bedeutsamen Sendung nimmt auch die uns allen bekannte isländische Flechte, *Cetraria islandica*, welche wir in beiden Wörtern unpassend „isländisches Moos“ nennen, da sie weder Island allein eigen, denn sie wächst auf unseren hohen Waldbergen sehr häufig, noch viel weniger ein Moos ist. Neben der bekannten Heilkraft dieser Flechte liefert sie auch dort oben, wo kein Roggen mehr gedeiht, dem Menschen eine nicht unnährhafte Speise, nachdem sie vorher durch Einwässern leicht ihres Bitterstoffs beraubt ist.

Die gewimperte Becherflechte, *Cladonia fimbriata* (Taf. II, Fig. 3), lebt immer truppweise beisammen, kleine Säulchenwälder bildend. Am Rande der Becher erheben sich bei ihr wie bei manchen anderen Arten (z. B. bei der scharlachroten Säulchenflechte, *Cladonia coccifera*, und der handförmigen Säulchenflechte, *Cladonia digitata*) oft wieder kleine Becher, was ein ganz eigenartiges Ansehen gibt. Ich habe bereits gesagt, daß am Saume dieses Bechers die kleinen knollenartigen Apothecien stehen. Diese sind bei der scharlachroten Säulchenflechte und bei der sogen. Tausendschönflechte, *Cladonia bellidiflora* (Taf. II, Fig. 1), schön korallenrot, bei *Cladonia fimbriata* und der ebenfalls häufigen schuppigen Becherflechte, *Cladonia squamosa* (Taf. II, Fig. 2) dunkelbraun.

Den roten Cladonien ähnelt äußerlich in vieler Beziehung die Korallenflechte, *Baeomyces roseus* (Taf. II, Fig. 9), ein nicht



Fig. 20. Bandflechte. *Evernia prunastri*. Natürl. Größe.

seltener Bewohner des Heidebodens der Wälder. Ihre prächtig rosaroten Apothecien erheben sich auf zarten Stielen aus dem kleinschuppigen Lager. Die Becherbildung fehlt ihr, wie sie denn überhaupt mit den Cladonien nicht näher verwandt sein dürfte.

Als Farbstoffe finden verschiedene Flechten eine technische Verwendung. Jedermann kennt die Orseille; das ist ein roter Farbstoff



Fig. 21. Astflechte. *Ramalina calycaris*.
Natürliche Größe.

mit dem chemischen Namen Orcine, welcher aus der *Rocella tinctoria*, *fuciformis*, *Lecanora parella* und einigen andern Flechten gewonnen wird.

Bekannt ist dagegen auch der bereits erwähnte Schaden der Flechten, den sie den Obstbäumen tun. Irrig ist es aber, sie einer Krankheit der Bäume zuzuschreiben, oder wohl gar sie für einen in Pflanzengestalt ausgeschiedenen Krankheitsstoff der Bäume zu halten. Auch als Schmarotzer, in dem Sinne, daß sie den Bäumen erhebliche Mengen Nahrung entzögen, können wir sie nicht ansehen.

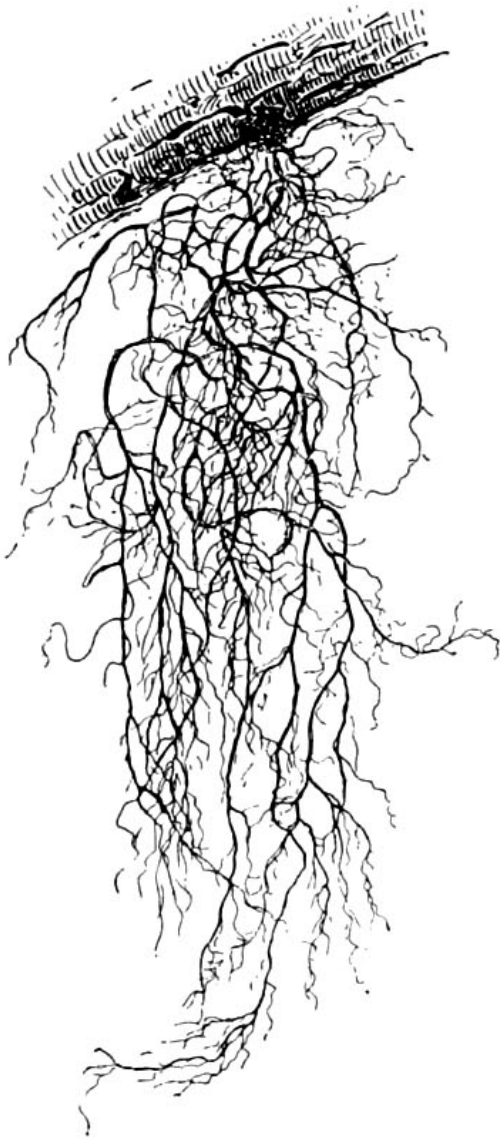
Gleichwohl ist das Abkrahen derselben notwendig, weil ihre Büschchen, namentlich die der Gattungen Bandflechte, Evernia



Fig. 22. Gemeine Bartflechte. *Usnea barbata*. Natürliche Größe.

(Fig. 20), und Astflechte, *Ramalina* (Fig. 21), das aufgenommene Wasser festhalten und so die Säulnis der Rinde befördern und beschleunigen können.

Fig. 22 ist ein ehrwürdiger Tannenbart; es ist die gemeine Bartflechte, *Usnea barbata*. Sie besteht immer aus sehr vielen



Stämmchen, die aus einem gemeinsamen Anheftungspunkte auf der Baumrinde entspringen. Seltener kommt sie auf Felsen vor. Wir sehen die großen, schildförmigen Früchte, die meist am Rande gewimpert oder vielmehr gefranst sind. Noch feiner und aus besonders zahlreichen und langen, ästigen Fäden bestehend ist der Moosbart, *Bryopogon jubatus* (Fig. 23), der oft in ungeheurer Menge von den Ästen und Stämmen der Waldbäume herabhängt. Die Gattung *Usnea* enthält außer unserer abgebildeten noch eine zweite Art, die lange Bartflechte, *U. longissima*. Dies ist der Riese unter den Flechten, denn sie wird bis 4 m lang und hängt in ziemlich unverästelten, langen, gelbweißen Fäden aus der Krone der Bäume herab. Sie gehört aber zu den Seltenheiten der deutschen Flechtenflora.

Fig. 23. Moosbart. *Bryopogon jubatus*. Natürliche Größe.

Diese wenigen Repräsentanten der Flechten mögen hinreichen, um

uns zu beweisen, daß unsere Liebe zur Pflanzenwelt nicht zu feiern braucht, wenn das letzte Blatt vom Gipfel der Pappel herabfiel und die Wiesen ihr grünes, blumengesticktes Gewand ausgezogen haben. Wenn die stolzen Schwestern verschwunden sind, dann dürfen die schlichten und doch auch nicht unschönen, weniger verwöhnten Kinder derselben Mutter wohl hoffen und erwarten, daß unser Auge auf sie falle.