

# I.

## Vegetabilia cellularia.

### Zellenpflanzen.

#### A. Vegetabilia homonemea.

Klassen: Mycetes s. Fungi. Lichenes. Algae.

##### 1. Mycetes. Pilze.

Bestandtheile: Amylon (Fungin); Eiweiß; Dsmazom; Schleim; Gallert; Fette; Harze; Schwammzucker; Mannazucker; gährungsfähiger Zucker; Farbstoffe; Salze von Kali und Ammoniak mit Phosphorsäure, Essigsäure, Schwammfäure und Boletfäure. — Amanitin? Inulin? Lichenin?

Familien: Coniomycetes. Hyphomycetes. Gasteromycetes. Pyrenomycetes. Hymenomycetes.

##### 1. Gasteromycetes. Balgpilze.

###### a. Lycoperdon. Flockenstreuung. XXIV.

1. *Lycoperdon Bovista* L. *Lycop. caelatum* Fries. *Bovista nigrescens* Pers. Auf trocknen Wiesen, Blehstriften, Waldrändern u. s. w., im August und September.

Sein sehr kurzer, dicker, gefalteter Strunk trägt einen verkehrt eiförmigen Fruchtbehälter. Die Hülle bildet flache Schuppen auf dem Scheitel des Pilzes. Der anfänglich weiße, fleischige Pilz erreicht die Größe einer Wallnuß bis zu einem Fuß im Durchmesser, und wird beim Reifen braun. Dann zerreißt sein Fruchtbehälter entweder von selbst, oder beim Stoß und Auftreten mit Geräusch (daher auch *Crepitus Lupi* genannt), wobei sein widrig riechender Sporenhalt, der Entzündung in den Augen erregen kann, umherstäubt. Der dabei zurückbleibende Strunk nebst einem Theil des Fruchtbehälters bildet die

*Bovist.* *Bovista* s. *Fungus Chirurgorum*.

Ist außerordentlich leicht, locker, elastisch. Hat von den daran hängen gebliebenen Sporen ein pulveriges Ansehen und die Eigenschaft zu stäuben. Geruchlos. Schmeckt fade, salzig. — Ist nur von John auf die Bestandtheile der Asche davon untersucht worden.

Verwechslungen: *Lycoperdon excipuliforme*. *Lycoperd. giganteum*.

## b. Elaphomyces. Hirschpilz. XXIV.

1. *Elaphomyces granulatus* Fries. *Lycoperdon cervinum* L. Nicht sehr tief unter der Oberfläche der Erde unserer Waldungen, besonders in Tannennwäldern. Liefert die

Hirschstrüffel oder Hirschbrunst. *Boletus* s. *Fungus cervinus*.

Der reife Fruchtbehälter. Rundsich, zuweilen mit Eindrücken versehen, selten glatt, gewöhnlich mit kleinen, stumpfen Warzen bedeckt. Die lederartige, harte, etwa 1 Linie dicke Hülle schließt eine weiße, weiche Masse ein, die sich beim Reifen in eine schwarze, staubartige Sporenmasse verwandelt, mit welcher die Hülle angefüllt wird. Der frische Pilz riecht widrig, der trockne Pilz geruchlos. Geschmack fade, bitterlich. Enthält nach Pilz:

a) In der Sporenmasse:

Einen widrig riechenden, flüchtigen Stoff.	
Weiches Harz . . . . .	0,325
Hartes Harz . . . . .	0,052
Rothen Farbstoff, Schleimzucker und Dsmazom . . . . .	2,708
Gummi . . . . .	2,083
Inulin . . . . .	8,333
Lösliches Eiweiß. Spur.	

Fungin.

Durch Kali ausgezogenen rothen Farbstoff und eiweißartigen Stoff.

Freie Pflanzensäure und Salze von Kali, Ammoniak und Kalkerde mit einer Pflanzensäure.

Schwefelsäure u. phosphors. Kalkerde. Kochsalz. Kieselerde. Mangan. Eisen.

b) In dem Peridium:

Gelbes, ranziges Fett . . . . .	0,33
Dsmazom mit krystallinischem Schwammzucker . . . . .	12,00
Gummi . . . . .	10,40
Eiweiß. Fungin.	

Durch Kali ausgezogene gummiartige und eiweißartige Materie.

Freie Pflanzensäure und pflanzensaures Ammoniak und Kalkerde.

Phosphorsäure und schwefelsäure Kalkerde.

c) In der warzigen Haut:

Gelbes, bitteres Fett.

In Wasser u. Alkalien löslichen, in Alkohol u. Aether unlöslichen Farbstoff.

Bittere Substanz u. andere Stoffe, aber weder Schwammzucker noch Inulin.

d) In dem Samenneß: Schwammzucker. Kein Inulin.

Verwechselungen: *Elaphomyces scaber*. *Elaphomyces muricatus*.

2. *Hymenomycetes*. Schlauchschichtpilze.a. *Polyporus*. Löcherpilz. XXIV.

1. *Polyporus suaveolens* Fries. *Boletus suaveolens* Persoon. An alten Weidenbäumen. Liefert den

Weidenchwamm od. Weilchenschwamm. *Boletus* s. *Fungus Salicis*.

Der ganze reife Pilz. Halbkreisförmig, oben gewölbt, weiß, mit einem garten Pilz bedeckt. Die untere Seite besteht aus den offenen Röhren des Hy-

meniums, die anfangs weiß sind, aber später braun werden. Der frische, weiche und fleischige Pilz wird beim Trocknen korkartig und fest. Riecht frisch nach Anis, trocken fast geruchlos, beim Befeuchten mit Wasser kommt der Anisgeruch wieder hervor. Schmeckt schleimig, bitterlich. Enthält nach Schlesinger:

	Frisch.	Trocken.
Wasser . . . . .	62,500	— —
Fett . . . . .	1,562	4,166
Gummiges Extract . . . . .	3,203	8,541
Weiches Harz . . . . .	1,054	2,812
Hartes Harz . . . . .	0,351	0,937
Gummi . . . . .	6,093	16,250
Lichenin . . . . .	3,906	10,416
Eiweiß . . . . .	2,477	6,604
Zugrin . . . . .	18,687	49,895

Liefert 11,17 Procent Asche, aus 7,66 Kieselerde, 0,99 schwefelsaurem Kali, 0,457 Chlorkalium und 2,054 phosphorsaurem Kalkerde bestehend.

Verwechslungen: *Boletus versicolor*. *Boletus odoratus*. *Boletus igniarius*. *Daedalea suaveolens* etc.

2. *Polyporus fomentarius* Fries. *Boletus fomentarius* L. Fast nur an alten Buchen. Dient vorzüglich zur Bereitung des allgemein bekannten Zunders od. Feuerchwammes. *Agaricus Chirurgorum* s. *Fung. igniarius*.

Er wird zu diesem Zweck in Scheiben geschnitten, in Wasser eingeweicht, um Chlorkalium, Gyps und andere darin lösliche organische Substanzen daraus auszuziehen, dann mit schwacher Kalilauge ausgekocht, gut ausgewaschen, getrocknet und geklopft, bis er ganz weich geworden ist. Daher ein sehr zartes Gewebe von Zellen in nicht ganz reinem Zustande. — Der aus Frankreich kommende weiße Zunder ist wahrscheinlich mit schwefliger Säure gebleicht. — Ein mit Salpeter oder Schießpulver durchtränkter Zunder ist zu vermeiden.

3. *Polyporus igniarius* Fries. *Boletus igniarius* L. Vorzüglich an Weidenstämmen und Obstbäumen. Dient, wie auch noch *Polyporus marginalis*, *Daedalea quercina* etc., ebenfalls zur Bereitung des Zunders.

4. *Polyporus officinalis* Fries. *Boletus Laricis* L. An alten Lerchenbäumen, *Larix europaea*, auf den Gebirgen von Südeuropa.

Bekommt durch Nebereinanderwachsen mehrerer Individuen eine sehr ungleiche Gestalt und Größe. Seine fast holzige Rinde ist mit abwechselnden, weißen, gelben und braunen Ringen gezeichnet, welche die einzelnen über einander gewachsenen Individuen ausweisen, die man aber noch besser im Innern auf einem Perpendicular-Schnitt als horizontale,  $\frac{1}{2}$  — 1 Zoll dicke, regelmäßige, schmutzig weiße oder gelbe, an den Berührungsfächen mit einer dunkleren Farbe begrenzte Schichtungen unterscheidet. Der Pilz ist unten mit unzähligen Löchern durchstochen. Wird im August und September gesammelt, geschält, getrocknet und angeblich weich geklopft. So vorbereitet heißt er in der Arzneikunde

Lerchenchwamm. *Agaricus albus* s. *Fungus Laricis*.

Kam früher aus der Levante und man schätzte insbesondere den aus Aleppo, wird aber jetzt vorzüglich aus dem südlichen Tyrol und Ungarn zu uns gebracht.

Bildet leichte, lockere, zerbrechliche, faserig = pulverige, schmutzig weiße Stücke von sehr ungleicher Größe und Form. Geruch dumpfig, auffallend mehligartig; Geschmack süßlich, dann bitter und scharf. Ist schwierig fein zu pulverisiren. Das Pulver erregt Niesen. Siebt mit Alkohol eine granatrothe Tinctur, die sauer reagirt und beim Verdunsten eine Harzmasse hinterläßt, in welcher Proust und Bouillon-Lagrange auch Benzoesäure gefunden zu haben angeben. Besteht nach Vley aus:

Gummi mit bitterem Extract u. in Wasser lösl. pflanzensauren Salzen	8,30
Pflanzeneiweiß in löslichem Zustande . . . . .	0,70
Weichem Harz, mit den in Wasser löslichen Theilen ausgezogen . . . . .	1,20
Harz, mit den in kochendem Wasser löslichen Theilen ausgezogen . . . . .	2,40
Harz, darauf mit Alkohol ausgezogen . . . . .	23,50
Wachsartiger Substanz . . . . .	0,20
Extractivstoff . . . . .	2,00
Boletsäure . . . . .	0,13
Schwammensäure . . . . .	0,06
Weinsäure und Phosphorsäure . . . . .	1,35
Kali . . . . .	0,33
Kalkerde . . . . .	0,16
Coagulirtem Eiweiß u. gummiähn. Substanz, d. Salzsäure ausgezogen	15,50
Harz, nach der Behandlung mit Salzsäure durch Kali ausgezogen . . . . .	9,50
Fungin . . . . .	15,00
Wasser . . . . .	11,00

Die früheren Versuche von Bucholz, Bouillon-Lagrange, Baucquelin, Braconnot und Trommsdorff sind in Berl. Jahrb. 1808, S. 111 und 121 — Schweigg. J. XII, S. 253 und 260 — Trommsd. N. Journ. XXV, S. 193 nachzulesen.

Wird leicht von einem kleinen Käfer, *Anobium festivum*, zerfressen. Durch Alter unwirksam gewordener, so wie falscher, geschmackloser und der aus Frankreich kommende kleinere, dichtere und gelbe Lerchenschwamm ist zu vermeiden. Man findet zuweilen mit Pulver von Lerchenschwamm ganz weiß bestäubte Exemplare von *Polyporus ignarius* beigemischt.

#### b. *Exidia*. *Eridie*. XXIV.

1. *Exidia Auricula* Fries. *Peziza Auricula* L. Im Frühjahr an alten Stämmen von *Sambucus nigra* in großer Anzahl. Liefert den Hollunderschwamm od. Judasohr. Fungus *Sambuci* s. *Auricula Judae*.

Der ganze getrocknete Pilz. Bildet gleichsam ein dickes, zu einem am Rande wellenförmigen Becher aufgebogenes Blatt, welches unten an einem Punkte auf der Rinde sitzt und deswegen einem Ohr gleicht. Frisch gallertartig, zitternd, auf der Oberfläche schwarzgrün, glänzend, mit vorspringenden Falten. Auf der untern Fläche gewöhnlich mit einem blaugrauen Filz bedeckt. Wird beim Trocknen viel dünner, krauser, lederartig, fast geruchlos. Schmeckt fade. Erweicht leicht in Wasser und schwillt darin so auf, daß er den natürlichen gallertartigen Pilz wieder vorstellt.

Verwechslungen: *Boletus versicolor*. *Boletus adustus*. *Daedalea unicolor*.

## 3. Coniomycetes. Staubpilze.

## a. Spermoeidia. Spermödie. XXIV.

1. *Spermoeidia clavus* Fries. *Sclerotium clavus* Decand. Entsteht, anstatt des wahren Samens, auf dem Fruchtknoten vieler Gräser, besonders des Roggens. Der ganze getrocknete Pilz führt in der Arzneikunde den Namen

Mutterkorn. *Secale cornutum*.

Syn. Beckshorn; Hahnsporn; Hungerkorn; Kornmutter; Kornzapfen; Vogelsporn. *Clavus secalinus*, *Mater Secalis*; *Secale clavatum*; *Secale luxurians*. Ergot; Seigle ergoté. Ergot of Rye; Mother of Rye etc.

Ist völlig reif und nur von Roggen einzusammeln. Muß gehörig getrocknet und fest verschlossen aufbewahrt und alle Jahr erneuert werden.

Der Roggen ist am meisten zur Erzeugung dieses Pilzes geneigt, viel weniger die Gerste und der Waizen. Am Hafer habe ich ihn nie gesehen. Von den wildwachsenden Gräsern sind es insbesondere die an feuchten Gräben und in Wasser vegetirenden, welche Mutterkorn erzeugen. Das Mutterkorn aller Gräser scheint von einerlei Art und also nur durch eine ungleiche Größe verschieden zu seyn. Mehrfach sind zweierlei Sorten unterschieden worden, aber diese sind weder hinreichend charakterisirt, noch habe ich sie in der Natur auffinden können.

Schon seit Jahrhunderten hat dieser merkwürdige Pilz die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf sich gezogen und zu den verschiedenartigsten Ansichten über seine Natur, Entstehung und Wirkung auf die thierische Deconomie Veranlassung gegeben.

Was zunächst die Natur des Mutterkorns anbetrifft, so kommen alle Ansichten auf 3, obgleich auf die mannichfachste Weise erklärte Theorien hinaus, nämlich: daß es 1) eine krankhafte Veränderung der bereits bis zu einem gewissen Grade ausgebildeten Samen, 2) eine krankhafte Veränderung des Fruchtknotens selbst, und 3) ein Pilz sey, der die Ausbildung des wahren Samens gleich von Anfang an unterdrücke und an seiner Stelle hervorbringe. Alle an dem Mutterkorn studirten Verhältnisse scheinen sich vorzugsweise für die letztere Theorie zu vereinigen, so daß ich ihm den besten Platz angewiesen zu haben glaube, wenn ich damit die Reihe der in Gebrauch gezogenen Pilze beschliesse.

Dieser Pilz entsteht unmittelbar auf dem Fruchtknoten. Anfänglich erzeugt sich aus diesem ein fast farbloser, dicker, klebriger, süß schmeckender Saft, mit dem sich in ein Paar Tagen die Balbeln ganz anfüllen. Innerhalb dieses Saftes bildet sich dann dieser Pilz, welcher weit aus den Balbeln hervorstößt. Hierbei verschwindet allmählig jener Saft, von dem oft ein Theil an der Spitze des Pilzes vertrocknet, zu einem gelblichen Anhängsel, welches Leveillé eigentlich für einen Pilz hält, den er *Sphaecelia segetum* nennt. — In Zeit von 10—14 Tagen ist die Ausbildung des Mutterkorns vollendet. Während der Ausbildung finden sich gewöhnlich mit rothen Flügeldecken versehene Käfer, *Cantharis melanura*, außen an den Blumen ein, um von jenem süßen Saft zu zehren, aber aus keiner andern Ursache. Daher sind diese Käfer gute Wegweiser, um Aehren aufzufinden, in welchen sich Mutterkorn erzeugt. Die kleinsten Anfänge dieses Pilzes, ungefähr wie ein Senfkorn groß, enthalten keine Stärke, woraus klar folgt, daß diesem Pilz keine Samenbildung vorangeht.

Statt eines gesunden Samens kommt immer nur ein Mutterkorn hervor. Die übrigen Samen erreichen dabei ungestört ihre völlige Ausbildung; und nur dann, wenn 12—20 Mutterkörner in einer Aehre entstehen, wird die Ausbildung der übrigen Samen mehr oder weniger unterdrückt. Das vollkommen reife Mutterkorn trennt sich leicht aus den Balbeln, es fällt beim Bewegen der Aehren schon von selbst heraus. Die beste Art, den Roggen in Jahren, wo das schädliche Mutterkorn häufig ist, frei von Mutterkorn zu bekommen, ist daher, daß man den Roggen recht reif werden läßt, so daß das Mutterkorn durch die Erschütterung beim Mähen größtentheils aus den Aehren von selbst ausfällt. Feuchtigkeft ist es insbesondere, welche die Entstehung dieses Pilzes begünstigt. Daher findet er sich in nassen und kalten Jahren häufiger als in trocknen und warmen; häufiger in tiefer liegenden als in höher belegenen Gegenden; häufiger in den Furchen als auf dem Rücken der Aecker; häufiger an schattigen Orten als an solchen, die frei von der Sonne getroffen werden können u. s. w. Seitdem man daher mit der Cultivirung des Getraides weiter gekommen ist, und insbesondere durch Gräben die Ländereien trockner zu legen angefangen hat, ist dieser Pilz weit seltener geworden, wie dieses z. B. im Jahre 1776 in der Sologne in Frankreich der Fall war, wo fast die Hälfte der ganzen Roggenerndte, nach Lessier's Bericht, in Mutterkorn bestanden hat.

In der Geschichte des Mutterkorns ist es ein merkwürdiger Umstand, daß immer in den Jahren, in welchen sich viel Mutterkorn zeigte, auch eine der gräßlichsten Krankheiten grassirte, nämlich die Kriebelkrankheit. Daraus entstand dann die, wahrscheinlich nicht ungegründete, jedoch häufig in Abrede gestellte Vermuthung, daß das Mutterkorn davon die Ursache sey. In den letzteren Jahren ist diese Krankheit zwar ziemlich unbekannt geworden, aber es kommt auch seitdem vielleicht keine dazu hinreichende Menge von Mutterkorn mehr vor. Ist übrigens diese Vermuthung auch noch keineswegs als juristisch bewiesen zu betrachten, so haben doch vielseitig angestellte Versuche bewiesen, daß dieser Pilz einen sehr schädlichen, selbst tödtlichen Einfluß auf die thierische Deconomie ausübt, daß aber zu diesem Einfluß größere Mengen davon erforderlich werden. Ein Haushahn stirbt z. B. erst, nachdem ihm im Verlauf eines Tages  $1\frac{1}{2}$  Unzen davon gewaltsam beigebracht worden sind.

Aber eben so, wie dieser Pilz seiner Schädlichkeit wegen mit Recht gesürchtet wird, ist derselbe, bei vorsichtiger Administration, auch als Heilmittel geschätzt und als solches schon seit vielen Jahren angewendet.

Das Mutterkorn bildet längliche, an beiden Enden stumpfe, fast dreieckige, der Länge nach mit drei bald mehr bald weniger deutlichen Furchen versehene Körner, die gewöhnlich eine bogenförmige Gestalt haben, und deren Länge von 6 bis 20 Linien variiert. Substanz dicht, etwa wie Mandeln. Beim Trocknen wird es etwas fester und verliert dabei 0,36 bis 0,38 an Gewicht. Specif. Gewicht = 1,14. Seine äußere Umhüllung, die gewöhnlich mit einem weißen Reif (Sporidien?) bedeckt ist, hängt mit der inneren Substanz innig zusammen und besitzt eine violett-schwarze Farbe, die auch in die innere Substanz übergeht, dabei aber allmählig so abnimmt, daß der Mittelpunkt nur gelblich weiß ist. An der Spitze der Körner bemerkt man häufig schmutziggelbe Anhängsel, die von dem daran vertrockneten Saft, welcher sich bei ihrer Entstehung aus dem Fruchtknoten ergießt, herrühren. Das Mutterkorn ist wegen der großen Menge des darin enthaltenen fetten Oels schwierig sein zu pulverisiren, riecht

eigenthümlich, einigermassen ranzig und warmer Chocolate ähnlich, schmeckt fade, süßlich, fettig, etwas widrig. Enthält nach meiner Untersuchung:

Eigenthümliches, farbloses, dickflüssiges, fettes Del . . .	35,0006
Salbenartiges, krystallisirbares Fett . . . . .	1,0456
Cerin . . . . .	0,7578
Ergotin . . . . .	1,2466
Mutterkornzucker . . . . .	1,5530
Vegetabilisches Ösmazom . . . . .	7,7645
Summigen Extractivstoff mit blutrothem Farbstoff . . .	2,3250
Eiweiß . . . . .	1,4600
Fungin . . . . .	46,1862
Saures phosphorsaures Kali . . . . .	4,4221
Phosphorsaure Kalkerde und Spuren von Eisenoxyd . . .	0,2922
Kieselerde . . . . .	0,1394

Neuere Untersuchungen, namentlich von Legrip, haben unsere Kenntniß über die Bestandtheile des Mutterkorns vielmehr verwirrt als aufgeklärt, so daß ich es nicht für nöthig halte, sie hier anzuführen.

Diese etwas ausführlichere Behandlung des Mutterkorns, als die der übrigen Artikel, glaube ich mit den gewöhnlich sehr mangelhaften Nachrichten darüber rechtfertigen zu können.

## 2. Lichenes. Flechten.

Bestandtheile: Amylon; Lichenin (Moosstärke); Pikrolichenin; Cetrar-säure (Cetrarin); Usninsäure (Usnin); Chrysophansäure (Variatine? Varietinsäure?); Lecanorsäure (Lecanorin); Erythrin (Erythrylin); Rocellsäure (Roc-cellin); Paresssäure; Dralsäure Kalkerde.

Familien: Parmelinae. Usneinae. Cetrarinae. Cladoninae. Leprarinae. Gra-phidinae. Glyphidinae. Verrucarinae. Limborinae. Pertusarinae. Lecidinae. Caly-cinae. Colleminae. Coenagoninae.

## 4. Cetrarinae. Cetrarineen.

### a. Cetraria. Moosflechte. XXIV.

1. *Cetraria islandica* Achard. Lichen island. L. Physcia island. Dec. Auf der Erde trockner Gebirge des nördlichen Europa's, in Deutsch-land, der Schweiz und im nördlichen Amerika. Liefert das

Isländische Moos. Lichen s. Muscus Islandicus.

Die ganze getrocknete Flechte, von der es zwei Spielarten giebt:

a. Die schmalblättrige. Auf dem Harz und überhaupt in wärmeren Gegenden. Bleibt meistens unfruchtbar, hat schmale, gezähnte und am Rande mit kurzen, steifen Borsten gewimperte Blattlappen.

β. Die breitblättrige. In kälteren Gegenden, besonders auf Island. Das Laub aufrecht, rinnenförmig, in unregelmäßige, am Ende breite und abgerundete Lappen getheilt. Auf der Oberfläche bemerkt man kleine Vertiefun-gen. An der Spitze befinden sich, wiewohl selten, die Früchte als kleine, runde, ovale Schildchen. Farbe weißgrau, gegen die Spitze zu hellbraun, zuweilen grün. An der Basis des Laubes kommen blutrothe Flecke vor. Geruchlos. Erweicht im Munde zu einem Schleim, schmeckt fade, dann eigenthümlich bitter.

Quillt in kaltem Wasser auf, wird dann gallertartig und giebt erst beim Kochen damit eine Lösung, die beim Erkalten zu einer zitternden Gallert, *Gelatina Lichenis Islandici*, erstarrt. Enthält nach Berzelius:

Grünes Wachs — Blattgrün — . . . . .	1,6
Cetrarin . . . . .	3,0
Lichenin oder Moosstärke . . . . .	44,6
Unkrystallisirbaren Zucker . . . . .	3,6
Gummi . . . . .	3,7
Extractabfag . . . . .	7,0
Stärkeartiges Skelett . . . . .	36,2
Zweifach flechtensaures Kali, flechtensaure u. phosphor. Kalkerde	1,9

Das Cetrarin, so wie es früher bekannt war, ist nach Knop und Schneidermann ein Gemenge von einer krystallisirbaren Säure, die sie Cetrarsäure nennen und welche der bittere Bestandtheil in reinem Zustande ist, einer eignen Fettart, dem Lichesterin, und einigen anderen Stoffen. Die Flechte enthält nach denselben Chemikern einen eignen dem Chlorophyll verwandten grünen Farbstoff, den sie Thallochlor nennen, so wie es auch nach ihren Versuchen scheinen will, als wäre das Lichenin nicht von gewöhnlicher Stärke verschieden. Die Flechtensäure ist nach Schödlcr mit Fumarssäure identisch, und beide wiederum mit der künstlich aus Aepfelsäure dargestellten Paramalealsäure. Das saure Kalisalz der Flechtensäure bewirkt die bekannte saure Reaction eines wässrigen Auszugs der Flechte, nicht, wie man früher annahm, saures weinsaures Kali. — Rigatelli's Salino amarissimo antisebbriile ist sehr unreine Cetrarsäure.

## 5. Cladoninae. Cladonineen.

### a. Cladonia. Becherflechte. XXIV.

1. *Cladonia pyxidata* Fries. Lichen pyxidatus L. Ueberall in Wäldern auf der Erde. Liefert das

Büchsenmoos od. Trompetenmoos. Lichen pyxidatus.

Die getrocknete Flechte, von der es viele Spielarten giebt. Das Lager besteht aus kleinen Schuppen. Die Podetien bilden regelmäßige oder unregelmäßige, am Rande proliferirende Becher von grünlicher oder aschgrauer Farbe; sie sind außen bestäubt oder warzig und tragen braune, gestielte, oder am Rande des Bechers sitzende Apothecien.

2. *Cladonia coccifera* Baumg. Lichen cocciferus L. In Wäldern auf der Erde. Liefert das

Feuerkraut. Herba ignis s. Lichen cocciferus.

Die getrocknete Flechte, welche sich von der vorhergehenden insbesondere durch scharlachrothe Früchte unterscheidet. Statt dieser Flechte werden auch andere, scharlachrothe Früchte tragende Species von *Cladonia* eingesammelt, z. B. *Cl. polydactyla*; *Cl. deformis*; *Cl. incana*; *Cl. polycephala*.

In den letzteren Zeiten sind alle diese Species von *Cladonia* mit einander vermischt als nur ein Medicament unter dem Namen Lichen pyxidatus angewandt worden, aber ziemlich in Vergessenheit gerathen, indem man sie in Rücksicht auf Bestandtheile und Wirkungen mit der *Cetraria islandica* für gleich

gehalten zu haben scheint. Aber dies ist in so fern nicht richtig, als sie keine Cetrarsäure enthalten, sondern an deren Stelle die Usninsäure (Usnin), welche Kroy, so wie Rochleder und Heldt in allen von ihnen untersuchten Species von *Cladonia* fanden.

## 6. Parmelinae. Parmelineen.

### a. *Lobaria*. Lungenflechte. XXIV.

1. *Lobaria pulmonaria* Link. Lichen pulmonarius L. *Sticta pulmonaria* Achard. Die größte Flechte unserer Wälder an Eichen, Buchen, Tannen. Liefert das

Baum-Lungenkraut. *Herba Pulmonariae arboreae*.

Die ganze getrocknete Flechte. Das Laub lederartig, lappenförmig zerschnitten, mit stumpfen Spigen. Die obere Fläche glatt, bräunlich oder bräunlich grün, an manchen Stellen vertieft. Die untere Fläche gelblich, am Rande rothfarben, mit kleinen, weißlichen, runden Blättern und gegen die Mitte mit kurzen, schwarzbraunen Haarwurzeln besetzt. Geruchlos. Schmeckt schleimig bitter. Scheint sich in Betreff seiner Bestandtheile und also auch seiner Wirkungen der *Cetraria islandica* zu nähern, was um so wahrscheinlicher ist, als Weppen darin angeblich eine dem Cetrarin analoge Substanz gefunden hat. Ist diese nun Cetrarsäure oder Usninsäure?

### b. *Parmelia*. Parmelie. XXIV.

1. *Parmelia parietina* Achard. Lichen parietinus L. Ueberall auf Holzwänden und Baumrinden. Liefert die

Wandflechte. Lichen parietinus.

Die ganze getrocknete Flechte. Das Laub dünnhäutig, kreisrund ausgebreitet, am Rande stumpf gefeibt. Die obere Seite schön gelb, die untere Seite weiß, ohne deutliche Wurzelfasern. Geruchlos. Schmeckt der China ähnlich adstringirend bitter. Von Sander als Surrogat für China gegen Wechselfieber empfohlen. Enthält nach Herberger:

Parmelgelb . . . . .	3,5	KrySTALLINISCHES Stearin . . . . .	0,5
Parmelroth . . . . .	0,5	Zucker, Extractivstoff, Kochsalz	} . . . . . 2,8
Wachs . . . . .	1,0	Kalifalz mit einer Pflanzensäure	
Chlorophyll . . . . .	6,0	Extractabfag m. Spuren v. phosphorj. Kalk	2,0
Weiches Harz . . . . .	3,5	Extractabfag mit Kalihydrat ausgezogen	15,0
Gummi u. Lichenin	9,0	Stärkeartige Pflanzensäure	46,0
Parmelglyadin . . . . .	5,2	Wasser, Spur eines flüchtigen Oels, Verlust	5,0

Gumprecht erhielt aus 20 Pfund dieser Flechte 5 Gran eines butterartigen, grünen, flüchtigen Oels von widrigem Geruch und Geschmack. Rochleder und Heldt haben darin eine interessante, in goldgelben und metallisch glänzenden Nadeln krystallisirende Säure entdeckt, die sie Chrysophanensäure nennen. Thomson gibt ferner ein Varietin, ein Varietinoxid, eine Varietinsäure und ein Varietinoel darin gefunden zu haben, die aber sämmtlich einer wiederholten Untersuchung bedürfen, da sie wahrscheinlich nur Chrysophanensäure in unreiner Gestalt sind.

c. *Lecanora*. Schüsselflechte. XXIV.

1. *Lecanora tartarea* Achard. Lichen tartareus L. In nördlichen Gegenden, besonders Schweden. Wird nach Holland geführt und daselbst zur Bereitung des

Lackmus, *Lacca musica*,

verwendet. Die Flechte enthält nach Heeren eine farblose, krystallisirbare Substanz, das Erythrin, welches fähig ist, durch gleichzeitige Einwirkung von Luft und Ammoniak anfänglich in Flechtenroth und darauf in Flechtenblau überzugehen. Der Verlauf dieser Prozesse ist noch unsicher. Das Flechtenroth ist das färbende Princip der als Farbmittel sehr geschätzten Druseille und das Flechtenblau das färbende Princip von Lackmus. Zur Anfertigung beider Farbstoffe kann also diese Flechte gleichwohl angewendet werden, aber sie dient nur zur Bereitung des Lackmus und in England zur Anfertigung eines andern rothen Farbmittels, des Gudebear. Die Darstellung aller dieser Farbstoffe wird geheimnißvoll betrieben. Ueber die Bereitung des Lackmus weiß man nur, daß die Flechte getrocknet, gepulvert und mit Harn der Fäulniß überlassen wird. Auch soll dabei Pottasche und Kalk gebraucht werden. Aus der fertigen, mehrere organische Substanzen und Erden enthaltenden, durch Flechtenblau gefärbten Masse werden längliche Würfel geformt, die getrocknet das künstliche Lackmus bilden. Das Flechtenblau läßt sich daraus durch Wasser ausziehen, es wird durch Säuren roth, durch Alkalien aber wieder blau, und darauf gründet sich die Anwendung des Lackmus als Reagens in der Chemie, indem man dazu die wäßrige Lösung, die Lackmusinctur, oder ein damit blau gefärbtes Papier, das Lackmuspapier, verwendet. Das hier durch Säuren entstehende Roth ist nicht Flechtenroth, indem dieses nicht durch Alkalien blau wird.

7. *Usneinae*. Usneineen.a. *Roccella*. Roccelle. XXIV.

1. *Roccella tinctoria* Achard. Lichen Roccella L. An den Küsten der canarischen und azorischen Inseln auf Felsen.

Dient daselbst zu der noch geheim gehaltenen Anfertigung der Druseille, einer aus mehreren organischen und unorganischen Substanzen gemischten Masse, gefärbt durch Flechtenroth, einen Farbstoff, der seine Entstehung dem in dieser Flechte enthaltenen, schon bei der vorhergehenden Pflanze erwähnten, Erythrin verdankt. Früher wurde diese Flechte auch nach Holland geführt und zur Bereitung von Lackmus verwandt, sie ist aber nun durch die von Schweden dahin kommende *Lecanora tartarea* verdrängt worden.

Das Erythrin schien früher auch noch in mehreren andern Flechten, zumal *Lecanora parella*, vorzukommen und diese ebenfalls zur Darstellung von Druseille und Lackmus mehr oder weniger zu befähigen. Inzwischen sind über die in dieser Beziehung merkwürdigen Flechten in neuerer Zeit mehrere Untersuchungen ausgeführt worden, deren allerdings sehr interessanten Resultate aber schwer in eine klare Beziehung zu bringen sind. Heeren fand außer dem Erythrin noch: Pseuderythrin, Roccellsäure und Erythrinbitter. Kane fand dieselben Körper, aber er nennt sie Erythrylin, Erythrin, Roccellin und Amarerythrin. Die von ihm über die Metamorphosen, welche diese Kör-

per (insbesondere bei ihrer Verwandlung in die erwähnten Flechtenfarben) erleiden, ausgeführten analytischen Untersuchungen sind zu unsicher, als daß sie hier Aufnahme finden könnten. Schunck entdeckte dann in verschiedenen Species aus den Gattungen Lecanora, Variolaria und Evernia eine eigne Säure, welche er Lecanorsäure (Lecanorin) nennt, und er zeigte zugleich, daß sich diese Säure sehr leicht in Drcin (Drseilenzucker) verwandelt, einen farblosen Körper, welchen Robiquet schon früher in der Variolaria dealbata gefunden und als die Ursache der Bildung von Flechtenroth in dieser Flechte erkannt hatte; aber nach Schunck ist dieses Drcin kein natürlicher, sondern ein bei der Behandlung der Flechte aus Lecanorsäure entstandener Körper. In der Lecanora Parella ist diese Lecanorsäure mit Aethylorhyd verbunden enthalten, und Schunck hat dargelegt, daß dieses lecanorsaure Aethylorhyd derselbe Körper ist, welchen Heeren entdeckt und Pseuderithrin genannt hat. Die Lecanora Parella enthält außerdem noch eine andere Säure, welche Schunck Parellsäure nennt.

#### b. Usnea. Usnea. XXIV.

1. *Usnea hirta* Achard (eine Spielart (?) von *Usnea plicata* Link). Entsteht an alten Knochen, besonders an dem Hirnschädel des Menschen. Liefert das sogenannte

Lebtenkopfsmoos. *Muscus Cranii humani*.

Ist jetzt vergessen. Wurde sehr gewöhnlich verwechselt mit *Parmelia omphalodes* und *P. saxatilis*, Flechten, die an denselben Orten entstehen. — In *Usnea hirta* Hoffm., *U. florida* Hoffm., und *U. plicata* Fries hat Knop vorzugsweise die im Vorhergehenden schon angeführte Usninsäure (Usnin) gefunden.

#### 3. Algae. Algen.

Bestandtheile a) der Seealgen: Amylon (Gelin, Gelacin, Fucin); Stärke; Caragin (Algenschleim? Pektin?); Phykohämatin; Phykoerythrin; Chlorophyll; Mannazucker; Chlornatrium; Bromnatrium; Jodnatrium und andere Natronsalze. b) der Süßwasseralgen: Amylon (Tremellin); Rivulin (Caragin?); Saprocyanin (Saprochrom).

Familien: Diatominae. Nostochinae. Oscillatorinae. Conservinae. Codinae. Fucinae. Ulvinae. Zonarinae. Halimedinae. Acetabularinae. Sponginae.

#### 8. Fucinae. Fucineen.

##### a. Fucus. Tang. XXIV.

1. *Fucus vesiculosus* L. Die häufigste Alge in allen europäischen Meeren. Liefert den

Blasentang od. Seeische. *Fucus vesiculosus* s. *Quereus marina*.

Die ganze getrocknete Alge, welche verkohlt wird, und deren Kohle in der Arzneikunde unter dem Namen *Aethiops vegetabilis* Anwendung findet, die gegenwärtig fast ganz vergessen ist, aber wegen ihres Gehalts an Jodnatrium wieder eingeführt zu werden verdient. Inzwischen, da 100 Th. der trocknen Alge nach Sarghati nur 0,001 Th. Jod enthalten, so empfiehlt sich viel-

mehr dazu die *Laminaria saccharina* Lamark (*Fucus saccharinus* L.), in welcher derselbe 0,23 Th. Jod auf 100 Th. der trocknen Alge fand. — Enthält wahrscheinlich auch Bromnatrium.

#### b. *Chondrus*. Knorpeltang. XXIV.

1. *Chondrus crispus* St. Grev. *Fucus crisp.* L. *Sphaerococcus crisp.* Achard. An den Küsten des atlantischen Meeres. Wird von Spanien bis Lappland durch die Wellen ans Ufer getrieben.

Variirt außerordentlich in der Form, und Turner unterscheidet hauptsächlich 9 Spielarten durch: *virens*, *stellatus*, *aequalis*, *filiformis*, *patens*, *lacerus*, *sarniensus*, *geniculatus* und *planus*. Diente schon lange den armen Küstenbewohnern Irlands als Nahrungsmittel, und wurde vor einigen Jahren von Gräffe in die Arzneikunde eingeführt, unter dem Namen

Irländisches Perlmooß. *Muscus* s. *Lichen Carragen*.

Die ganze getrocknete Alge. Sie wird 2 bis 12 Zoll hoch, hat wiederholt getheilte, an den Spitzen zweispaltige, mit zarten Franzen gewimperte Aeste. Die in der Mitte des Lagers eingesenkten Früchte bilden auf der oberen Seite eine Erhabenheit und auf der unteren Seite eine Vertiefung. Die frische Alge ist braunroth, blaßroth, rosenroth, gelb, grünlich, grün; beim Trocknen gehen alle diese Farben verloren, sie wird gelblich weiß, hornartig, durchscheinend, biegsam, geruchlos. Erweicht im Wasser wieder, quillt auf, wird gallertartig, löst sich beim Kochen größtentheils darin und bildet eine Lösung, die beim Erkalten zu einer zitternden, eigenthümlich widrig und bitterlich schmeckenden Gallert erstarrt. Die im Wasser aufgequollene Alge riecht eigenthümlich widrig, wie alle Meerproducte.

Außer daß alle Spielarten dieser Alge mit einander vermischt vorkommen, finden sich oft auch andere Algen beigemischt, namentlich *Sphaerococcus mammosus*, *S. confervoides*, *S. canaliculatus*, *S. corneus*, *S. Anthonii*; *Spherochnus rhyodes*; *Haleseria polypodioides*; *Porphyria laminata* u. s. w. Auch finden sich kalkartige Ueberzüge von Polypen und Schnecken daran. Nach Herberger enthält diese Alge:

Gallert . . . . .	79,1
Algenschleim . . . . .	9,5
Harz . . . . .	0,7
Spuren von Fett und freier Säure . . . . .	—
Chlornatrium . . . . .	1,3
Chlormagnesium . . . . .	0,7
Skelett mit schwefelsaurem Kali und Kalkerde, phosphorsaurer Kalkerde, Kieselerde, Eisenoxyd und Wasser . . . . .	8,7

Nachher ist von Sarphati Jodnatrium und von Groesse auch Bromnatrium darin aufgefunden. Schacht hat den Gehalt an Jod zu 0,0277 Proc. bestimmt. Berzelius schlug zuerst für den gallertartigen Bestandtheil in dieser Alge den Namen Caragin vor, in der Voraussetzung, daß er ein nur derselben eigenthümlicher Stoff sey. Feuchtwanger fand darin viel Pektin(?) und Stärke, so wie oxalsaure Kalkerde, Schwefel-, Chlor- und Bromverbindungen.

## c. Sphaerococcus. Knopftang. XXIV.

1. *Sphaerococcus lichenoides* Ag. *Fucus lichenoides* Turn. *Fucus edulis* Gm. Im indischen Meere, an den Küsten von Java und vorzüglich von Ceylon.

Diente schon lange auf Java, Ceylon, in China u. s. w. als Heil- und Nahrungsmittel. Soll nach Mulder das Hauptmaterial zu den essbaren Vögeln sein, was aber von Kiegel bestritten wird, indem das vom Ersteren darin gefundene Nephin nicht mit dem gallertartigen Bestandtheil dieser Alge übereinstimmt. Wurde 1837 durch D' Schaughnessy in England unter dem Namen

Ceylon-Moos, *Fucus s. Muscus amylaceus*,

bekannt und durch Dr. Siegmund erprobt und empfohlen. Scheint seitdem immer mehr den *Chondrus crispus*, dessen Anwendung durch seinen ansehnlichen Gehalt an Jod und Brom so sehr beschränkt wird, verdrängen zu wollen.

Der Thallus 6—12 Zoll hoch, stielrund, eben, zähe, getrocknet etwas runzlich und bauchig, zerstreut ästig, milchweiß, strohgelb oder hellbräunlich. Besteht im Innern aus großen, kugelförmigen, lockeren Zellen, welche eine große Menge von höchst kleinen, oft in Reihen zusammentretenden Stärkekörnern einschließen. Die Hülle der, besonders im feuchten Zustande deutlich sichtbaren, festen, kugelförmigen Sporangien mit fast kugelförmigen, in Reihen geordneten, gummiartigen Körnern oder Zellen durchsetzt, mit einer Endpore sich öffnend und ellipsoide, wasserhelle (nach Turner rothe) Sporen einschließend. Löst sich beim Kochen mit Wasser größtentheils auf, und 1 Drachma gibt 8 Unzen eines schleimigen Decocts und 3 Unzen einen wenig Geruch und Geschmack besitzenden Gallert. Enthält nach D' Schaughnessy:

Pektin.	Phosphorsaures Natron.
Stärke (15 Proc.).	Schwefelsaures Natron.
Gummi.	Phosphorsaure Kalkerde.
Wachs.	Schwefelsaure Kalkerde.

Außerdem Holzfasern (?). Jod und Brom wurden nicht darin gefunden. Ähnliche Resultate haben Wonneberg und Kreißig erhalten, aber sie fanden auch Jodnatrium. Dagegen hat eine Analyse von Bley folgende Resultate gegeben:

Wasser . . . . .	18,50	Pektin (unreines) . . . . .	37,50
Fett . . . . .	17,50	Flechtenstärke . . . . .	3,85
Anderes Fett . . . . .	2,45	Flechtensäure . . . . .	0,05
Gummi . . . . .	1,20	Chlornatrium . . . . .	1,72
Eiweiß . . . . .	0,90	Chlorcalcium . . . . .	0,20

Außerdem 16,08 Faserstoff = 100. In der Asche fand er Kochsalz, Gyps, Bittersalz, kohlensauren Kalk, kohlensaure Magnesia, Eisenoxyd, Kieselerde und jodsaure Salze (!). Kiegel fand:

Gelatine . . . . .	78,50	Chlornatrium . . . . .	1,85
Stärke . . . . .	6,00	Chlormagnesium . . . . .	0,54
Harz . . . . .	0,63	Schwefelsaures Natron . . . . .	0,38

und 12,1 stärkeartiges Skelett (Amylon) = 100. — Diese Analysen stimmen nicht überein und scheinen noch mehrere Unrichtigkeiten einzuschließen, na-

mentlich scheint die von Bley ganz unrichtig aufgefaßt zu seyn, indem den Flechten eigenthümliche Bestandtheile wohl nicht in Algen auftreten, und jodsaure Salze in Pflanzen ungerührt erscheinen. Nach Niegels Versuchen ist der gallertartige Bestandtheil ohnstrittig nur das die Algen charakterisirende Caragin, aber nicht Pektin. Niegel und Winkler konnten weder Jod noch Brom darin finden. Diese Körper fehlen darin gewiß nicht, wiewohl ihre Quantität so höchst gering zu seyn scheint, daß man bei der Anwendung keine Rücksicht darauf zu nehmen hat. Schacht hat den Gehalt an Jod darin zu 0,0223 Pr. bestimmt. Oberlin fand darin sowohl Jod- als auch Bromkalium.

2. *Sphaerococcus confervoides* Ag. *Fucus confervoides* L. Im atlantischen Meere von England bis Afrika, weniger im mittelländischen Meere, selten in der Nordsee. In den Lagunen von Venedig so häufig, daß sie bei dem Eingange der Insel San Lazzaro eine Wand bildet, wo sie eingesammelt und nach Erfahrungen von Brera als ein sehr geschätztes Mittel angewendet wird.

Diese Alge ist knorpelig, cylindrisch, fadenförmig, roth, hat verlängerte fast einfache Aeste, deren ausgebreiteten kleineren Zweige an beiden Enden dünner sind. Die Früchte sitzend, etwas größer als Kohlsamen, halbrund, mit einer Warze und im Innern mit zahlreichen länglichen Samen versehen. So wie sie im Handel vorkommt, besteht sie aus feinen,  $\frac{1}{3}$  Linie dicken, etwas gedrehten, ästigen, dicht verschlungenen Fäden, ohne Sphaerocarpien. Ist mit einem grauweißen Staube bedeckt, riecht wie alle Seegewächse, schmeckt schwach salzig, ist sehr hygroscopisch. Schwillt im kalten Wasser wieder auf, bekommt dabei ein hell- oder rothbraunes Ansehen, löst sich beim Kochen mit Wasser bis zu 8—9 Proc. Skelett auf und die Abkochung wird stark durch Alkohol gefällt, aber Jod färbt sie nicht blau, sondern es scheidet grüne Flocken daraus ab. 20 Gran geben mit 8 Unzen Wasser ein schleimiges Decoct, welches nach dem Verdunsten bis auf  $\frac{1}{3}$  eine Gallert bildet. Herzog fand darin:

Pektin.	Proteinverbindung.	Stärkeartiges Skelett.
Algenstärke.	Jodnatrium.	Chlormagnesium.
Gummi.	Brommagnesium.	Schwefelsaures Natron.
Harz.	Chlornatrium.	Schwefelsaure Kalkerde.
Kieselerde.	Chlorkalium.	Phosphorsaure Kalkerde.
Eisen.	Chlorcalcium.	Wasser = 15,7 Procent.

Stärke konnte selbst nicht in der gekochten Zellensubstanz gefunden werden. — Von dieser Alge hat übrigens Agard eine ganze Reihe von Varietäten botanisch beschrieben.

#### 4. *Alsidium*. Wurmtang. XXIV.

1. *Alsidium Helminthochorton* Kützing. *Helminthochortos officinalis* Link. *Sphaerococcus Helminthochortos* Ach. An der corsicanischen Küste des mittelländischen Meeres. Liefert das

Corsicanische Wurmoos. *Helminthochortos* s. *Muscus corsicanus*.

Die ganze, getrocknete, sehr kleine Alge. Aus dem unteren, nieder liegenden Theil derselben steigen zahlreiche, fadenförmige, wiederholt zweigetheilte, borstenförmig zugespigte, kleine Rasen bildende Aeste auf, deren Spitzen un-

deutlich gegliedert sind. Der untere Theil der Alge ist schmutzig gelb, die Aeste bald mehr bald weniger purpurfarbig. Die getrocknete Alge, an welcher gewöhnlich noch kleine Stückchen von dem Sand, worauf sie gewachsen, hängen, wird an der Luft leicht feucht, schmeckt schleimig, salzig, und besitzt einen starken, widrigen Seegeruch.

Das künstliche Wurmmoos, dem auch Bruchstücke von rothen und weißen Corallen beigemischt sind, ist stets ein ungleiches Gemisch von vielen Algen verschiedener Familien und Gattungen, zumal: *Zostera marina*; *Cystoseira ericoides*, *C. sedoides*, *C. barbata*, *C. granulata*, *C. abrotanifolia*, *C. crinita*; *Zonaria squamaria*, *Z. Pavonia*, *Z. Fasciola*; *Sporochnus aculeatus*, *S. rhizoides*; *Sphaerococcus plicatus*, *S. gigartinus*, *S. crispus*, *S. confervoides*, *S. acicularis*; *Rhodomela pinastroides*, *R. subfusca*; *Polysiphonia Woulfeni*; *Stypocaulon Scoparium*; *Acrocarpus crinalis*; *Rytiphlaea tinctoria*; *Alsidium corallinum*; *Hypnophyces musciformis*; *Gigartina acicularis*; *Gelidium corneum*; *Echinoceras ciliatum*; *Hormoceras circinatum*; *Wrangelia penicillata*; *Sphacelaria cirrhosa*; *Dichophyllum vulgare*, *D. implexum*; *Haliseris polypodiioides*; *Phycococcus crispata*, *P. rigida*; *Liagora viscida*; *Jania rubens*; *Haleria lupulina*; *Eupagonium villosum*; *Micromeya patens*, *M. flagelliferum*; *Acanthoptera Desilii*; *Corallina officinalis*; *Cladostephus scoparius*, *Cl. claviformis*, *Cl. Myriophyllum*; *Polysiphonia stricta*, *P. pycnophlaea*, *P. coccinea*, *P. fruticulosa*; *Griffithia equisetifolia*; *Ceramium diaphanum*, *C. rubrum*, *C. Plumula*; *Conferva refracta*, *C. prolifera*, *C. Aegagropila*, *C. Linum*, *C. calenata*, *C. rupestris*, *C. ciliata*, *C. capillaris*, *C. fracta*; *Ulva bullosa*; *Sargassum bacciferum*; *Ectocarpus complanatus*; *Laminaria Fascia*; *Fragillaria pectinata*; *Chondria papillosa*, *Ch. pinnatifida*, *Ch. articulata*, *Ch. obtusa* u. s. w., in der Art, daß *Alsidium Helminthochorton* gewöhnlich den kleinsten und nach Lucä die *Chondria obtusa*, aber nach Kützing die *Polysiphonia Woulfeni* und *Stypocaulon Scoparium* den größten Theil davon ausmacht, weshalb auch die von Bouvier mit einem solchen unbestimmten Gemenge ausgeführte Analyse keinen großen Werth haben kann, die übrigens folgende Resultate gab:

Gallert . . . . .	60,2	Gyps . . . . .	11,2
Chlornatrium . . . . .	9,2	Magnesia . . . . .	0,5
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	0,2	Eisen . . . . .	0,5
Kohlensaure Kalkerde . . . . .	7,5	Kieselerde . . . . .	0,5
Pflanzenüberbleibsel . . . . .	11,0	(Ueberschuß . . . . .)	0,8

Straub, Gautier de Claubry und Peretti fanden darin Jodnatrium, und der Letztere außerdem noch Bromnatrium, welches von Nardo auch in der *Chondria obtusa* gefunden worden ist. Der eigentlich wurmtreibende Bestandtheil ist der Entdeckung noch vorbehalten. — Da ohnstrittig von Anfang an ein so variirendes Gemenge von den angeführten kleinen Seealgen unter dem Namen *Helminthochorton* angewandt worden ist, und alle diese Algen einerlei wirksame Bestandtheile zu enthalten scheinen, so dürfte das *Alsidium Helminthochorton* wohl erst dann allein gefordert werden können, wenn es sich bei Versuchen vorzugsweise wirksam zeigte, welcher Forderung zu genügen dann aber seine großen Schwierigkeiten haben würde.

## B. Vegetabilia heteronemea.

Werden von einer Klasse ausgemacht: Musci.

## 4. Musci. Moose.

Familien: Bryaceae. Hepaticae.

## 9. Bryaceae s. Musci frondosi. Laubmoose.

Abtheilung 1. Musci acrocarpi. Abtheilung 2. Musci pleurocarpi. Jede Abtheilung bildet ihrerseits wiederum 4 Unterabtheilungen: *Astomi*. *Gymnostomi*. *Aploperistomi*. *Diploperistomi*.

Zu den Muscis acrocarpis diploperistomis gehört:

## a. Polytrichum. Widerthon. XXIV.

1. *Polytrichum commune* L. Durch ganz Europa in Wäldern. Liefert den

Goldnen Widerthon. Herba Adianti aurei.

Das ganze, oft große Rasen bildende Moos. Der 6—12 Zoll lange, einfache Stengel trägt an der Spitze auf einem starken purpurfarbigen Fruchtstiel, an dessen Grunde sich lange, fadenförmige, glänzende, glatte, goldig-braune, in eine weiße Spitze ausgehende Blättchen befinden, eine gerade, aufrechte, viereckige, braune, an der Basis mit einem rundlichen Ansatz und an der Mündung mit 64 Zähnen versehene Kapsel, deren flach gewölbter Deckel eine kurze, gerade Spitze hat. Die Blätter zerstreut, linienlanzettförmig, glatt, hellgrün, zugespitzt, am Rande und auf der starken Mittelrippe gesägt. Geruchlos. Geschmacklos. Gewöhnlich mit *Polytrichum formosum* und *P. longisetum* vermischt. Ist 1832 von Bonafour aufs Neue empfohlen worden.

## 10. Hepaticae. Lebermoose.

Abtheilungen: Ricciniae. Anthocerotinae. Targioninae. Jungermanniae. Marchantinae.

Zu den Marchantinae gehört:

## a. Marchantia. Marchantie. XXIV.

1. *Marchantia polymorpha* L. An Quellen und anderen schattigen und feuchten Orten. Liefert das

Sternlebermoos. Herba Hepaticae fontinalis s. Lichenis stellati.

Das ganze Moos. Das Laub grün, tief und buchtig gelappt, mit kleinen weißen Warzen besetzt und mit rothbraunen, gabelästigen Streifen durchzogen, unten zahlreiche zarte Wurzelsfasern entwickelnd. Die strahlenförmig gespaltenen, kapseltragenden Köpfechen tragen zwischen häutigen Hüllen die Kapseln. Die gestielten männlichen Schildchen schildförmig und gekerbt. Frisch angenehm riechend. Vergessen.