Flora.

Nro. 2.

Regensburg, am 14. Januar 1841.

I. Original-Abhandlungen.

Einige Bemerkungen über individuelle Fortpflanzung der Flechten; von Dr. Körber in Breslau.

(Schluss.)

Diese verschiednen Aeusserungen der reproductiven Kraft der Soredien lassen nun auf zwei verschiedne Bildungsgesetze schliessen:

1. Die schnur- oder kettenförmig gereiheten aus dem Muttersoredium herausgetretnen Gonidienkügelchen, die anfänglich nur durch einen farblosen Schleim verbunden sind, ziehn sich mehr ins Längliche, berühren und verbinden sich auf diese Weise unmittelbar, und als das Product dieses Actes ergibt sich das Elementargebilde der Flechten, welches die Verwandtschaft derselben mit den Algen (und Pilzen) näher andeutet, und welches uns sehr oft als ein Residuum des Bildungsactes im sogenannten Hypothallus entgegentritt: die Gonidienschnüre bilden sich durch Zusammenwachsen ihrer Kügelchen in *Faden- oder Röhrenzellen* um, und bereiten da eine ideale Markschicht vor, wo wir dieselbe, wie bei den Collemen, nicht

wirklich als integranten Theil des Zellengefüges antreffen. Bei *Collema hæmaleum Sommf.* zeigten sich mir eine grosse Menge solcher Röhrenzellen, aber keine Gonidienschnüre mehr, auch erschien mir das Innere des Thallus gar nicht mehr gallertartig, denn die die Gonidienschnüre umgebende Gelatine war wahrscheinlich zur Bildung der Zellen mit verwendet worden; bei mehreren andern Collemen sah ich Gonidienschnüre und Röhrenzellen gemischt, bei Einer Species endlich sah ich ein *partielles* Auswachsen der kettenförmigen Gonidien in diese Fadenzellen.

Diess das eine Bildungsgesetz, welchem diametral gegenübersteht:

2. die rückschreitende Bildung der Gonidienkügelchen in *Muttersoredien*. Auf solche Weise möchte ich nämlich die Erscheinung mehrerer in traubenförmige Köpfchen gehäufter Gonidien am Ende einer Schnur deuten, da die Bildung von Soredien im Innern von andren Thallusarten ganz ebenso von Statten geht durch Anhäufung mehrerer Gonidien um ein centrales Gonidium, oder auch durch reproductives Ausschieben mehrerer Gonidien zu einem Muttergonidium, die sich dann wieder zu einem solchen vereinigen.

Alles hier Gesagte bezieht sich aber lediglich nur auf den Thallus der *Collema*-Pflanzen und auf den einiger Verrucarien, deren Lager daher auch Wallroth in seiner Flor. germ. cryptog. für homöomerisch ausgibt. Ich habe oben angeführt,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0022-9

dass eine jede Entwickelung und Umbildung von noch im Thallus *eingeschlossnen* Soredien in neue Zellen als ein Ernährungsprozess, nicht aber als Act einer Fortpflanzung angesehen werden dürfe, und habe daher die Vermuthung, dass sich die Collemen *nur* durch Sporen, deren umschliessendes Behältniss überall *äusserlich* hervortritt, fortzupflanzen vermögen, durch Soredien aber nicht, weil diese nicht aus dem Innern des Thallus heraustreten, sondern daselbst auf nutritivem Wege zur Bildung neuer Zellen verwandt werden. Aber ich musste diesen Bildungsprocess der Collemen, der übrigens bei andern Flechten wahrscheinlich auf andre Weise vor sich geht, ausführlicher erörtern, denn er gibt uns, wie es mir scheint, den bessten Aufschluss über die Art und Weise, wie die Flechten durch Soredien *fortgepflanzt* werden.

Ich gehe somit jetzt dahin über, die Soredien als solche, d. h. herausgetreten aus der Verbindung mit den inneren Thallusgliedern, in Betreff des Zweckes ihrer Fortpflanzungsfähigkeit zu verfolgen und werde mich dabei stets auf das Vorangegangne beziehen müssen. — Noch Niemand scheint den Entwickelungsverlauf der Soredie zur vollkommnen Flechte beobachtet zu haben, und was Meyer beobachtet haben will, bedarf noch gar sehr der Bestätigung. Auch ich hatte einst den Versuch gemacht, durch Aussaat von Soredien dieselben zur Entwickelung (— Keimung darf man dieselbe nicht füglich nennen —) zu bringen. Ich nahm

Rinden von Buchen, Eichen und Kastanien, sowie an der Luft schon verwittertes gezimmertes Holz und streute darauf Soredienkügelchen, welche ich vorher mit Wasser angefeuchtet hatte. Die Soredien waren von *Ramalina polymorpha Ach.*, *Parmelia olivacea Ach.*, *parietina Ach.*, *sinuosa Fr.* und von *Opegrapha atra Fr.* Ich beobachtete dieselben sechs Wochen hindurch täglich durch ein kleines Handmicroscop, die Soredien zeigten aber gar keinen Wachsthum, waren vielmehr bald, obgleich unter einer Glasglocke befindlich, mit Schimmel überzogen. So schienen mir jede derartige Versuche, wenn man sie nur kurze Zeit (— und für ein Flechtenleben sind diess sechs Wochen! —) und nicht mit der allergenauesten Vorsicht anstellt, um so vergeblicher zu seyn, als das Wachsthum der Flechten in äusserst langsamen Progressen vor sich geht. Ich konnte mich somit nur an die Ergründung der Lebenserscheinungen der Flechten halten, insofern sowohl synthetische als asynthetische Soredien mehrerer Individuen durch ihre eigne Lebenskraft (nicht erst durch unsre Beihülfe) verschiedene Entwickelungsstufen zeigen, aus denen man auf eine Fortpflanzung durch Soredien durch Abstraction rückwärts schliessen könne. Hierdurch und durch jene unmittelbaren Beobachtungen der plastischen Vorgänge im Innern des Collementhallus dürfte es vielmehr glücken, der Erkenntniss der Natur der Gonidien immer näher zu kommen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0024-1

Man muss, glaube ich, bei den Flechten zwei Fortpflanzungsweisen durch Gonidien annehmen, je nachdem diese nämlich *synthetisch*, d. h. die Synthesis des ganzen Thallus noch nicht verlassen haben, oder *asynthetisch* sind, d. h. getrennt von der Mutterpflanze für sich vegetiren. Die Fortpflanzung der Flechten durch *synthetische Gonidien* (Soredien) besteht in der Erzeugung neuer Individuen *auf der Mutterpflanze selbst*, deren substantielle Theile bisher die Soredien waren. Die gonimischen zu Soredien entwickelten Zellchen, indem sie warzenförmige Kügelchen mit gelatinöser Substanz, die im trocknen Zustande mehr knorplig hart wird, bilden, schwellen nach und nach immer mehr an, breiten sich aus, platten sich ab, und gehen endlich in schuppige oder lappige Gebilde über, indem sie heteromerische Zellen erzeugen, zwischen denen sich wieder neue (primäre) Gonidien ablagern. Es beruht diese Fortpflanzungsweise somit auf einer reinen Proliferation, so dass ein und dasselbe Individuum auf sich selbst eine unzählige Menge neuer Individuen erzeugen kann, die alle Bedingungen einer selbstständigen Flechte erfüllen. Wallroth,*) der diese Thallussprösslinge als Producte der Fortpflanzung „anablastemata" nennt, gibt sie für das Product einer von der Individualität der Flechten abhängigen Anamorphose aus; ich habe aber in meiner schon

*) Naturgesch. der Flechten I. p. 558. etc.

öfters citirten Abhandlung (de gon. lichenum §. 26. 27.), auf welche ich zu verweisen mir erlaube, darzuthun gesucht, dass die Entwickelung der Soredien in anablastematische Gebilde eine typische und *primitive* sey.

Die Fortpflanzung durch *asynthetische Soredien* besteht dagegen darin, dass die Soredien, welche auf der Mutterflechte zur anablastematischen Entwickelung nicht geeignet oder durch äussere Hindernisse davon zurückgehalten waren, sey es durch äussere Reizmittel (vorzüglich Wind und Regen) oder durch eine im Greisenalter der Flechte eintretende gänzliche Auflösung des Zellengefüges, sich von der Mutterflechte ablösen und auf fremde Substrate anfliegen, auf denen sie nun zu neuen Individuen auswachsen. Die Soredien lassen in diesem Falle sehr oft auf dem Thallus, dem sie angehörten, ein kleines schüsselförmiges Grübchen (Brutnest, gonotrophium Wallr.) zurück, dass aber nicht etwa ursprünglich zur Aufnahme der Soredien gebildet war, sondern das nur zufällig einem mechanischen Anhängen der Zellen der Rindenschicht an den Soredien beim Austritt derselben sein Entstehen verdankt. Es haben die Soredien, sobald sie das neue Substrat bewohnen, anfänglich noch dieselbe Structur und Färbung der synthetischen Soredien, d. h. sie sind unregelmässig geformte, nach der Individualität der Flechte und nach dem Einwirken äusserer Umstände verschieden gefärbte Bruthäufchen, die zuerst nur einen ge-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0026-3

trübten öfters durch schwarze Pünctchen ausgezeichneten Inhalt haben, bald aber eine Menge kleinerer Gonidien zeigen, zu deren Bildung dieser trübe Inhalt verwendet wurde. In Betreff der Ausbildung eines oder mehrerer solcher Bruthäufchen nimmt nun Meyer *) an, dass einige Soredien „in einfache gekniete oder gekrümmte Fasern auswachsen", andre „sich zwischen diesen Fasern in Kügelchen zusammenballen"; diess bestätigt meine oben angeführte Beobachtung; ob aber Meyer in diesen sich zwischen den Fasern zusammenballenden Kügelchen die ersten Anfänge der Rindenzellenschicht (stratum corticale) oder in ihnen nur der künftigen neuen Flechte angehörige Gonidienconglomerate sieht, weiss ich nicht. Weiter **) gibt er an, „dass jede neu entstandne Zelle sich ohne eine bestimmte locale Rücksicht oder Richtung in Beziehung zu den schon vorhandenen lagere, und die nach der Aussenseite der Flechten zu sich bildenden Zellen im ersten Entstehen mit den sie zunächst umgebenden Zellen zusammenschmelzen." Er scheint sonach eine *ausser-* und *zwischenzellige* Entwickelung anzunehmen, wogegen ich weiter unten erörtern werde, dass das Wachsthum der Soredien zu selbstständigen Flechten auf einer nur *innerzelligen Entwickelung* sich basire.

---

*) Meyer, Entwickelung, Metamorphose und Fortpflanzung der Flechten. Göttingen 1825. p. 183.

**) Meyer, Entw. u. s. w. p. 36.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0027-9

Indem sich vermuthen lässt, dass die Entwickelung sowohl der synthetischen als der asynthetischen Soredien zu Thallusgebilden auf gleiche genetische Weise geschehe, und diese Fortpflanzungsweisen nur in der Form der Erscheinung verschieden seyen, werde ich in dem Folgenden kürzer seyn können. Doch will ich zuvor noch eines Gegenstandes erwähnen, der die systematische Würdigung der gonimischen Producte betrifft.

Wenn *die* Fortpflanzung durch Gonidien (Soredien) die einzig naturgemässe und typische ist, welche auf der matrix als wahrhafte Proliferation sich erweist — und die Analogie lässt uns diess glauben —, so ist die Fortpflanzung durch asynthetische Soredien entweder eine abnorme, wenn sie im Leben der Flechte, oder eine rein zufällige, wenn sie durch äussere Umstände bedingt wird. Wie dem auch sey, nimmer kann das asynthetische Soredium den Bildungskreis des synthetischen *überschreiten*, da es ihn höchstens nur in dem Falle, wo äussere Momente seinen Anflug auf ein fremdes Substrat bewirken, *erreichen* kann; es kann somit die durch abgeflogne Soredien entstandne Flechte höchstens nur den individuellen Typus der Mutterpflanze, keineswegs den der Species darstellen. Und diess finden wir auch in der Natur bestätigt. Die anablastematischen Gebilde können zwar auch ursprünglich nur den individuellen Character der Mutterpflanze wiederholen, denn sie standen bei ihrer Bildung noch in unmittelbarem organischem

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0028-5

Connex mit derselben, aber sie tragen die Möglichkeit in sich, darüber hinauszugehn und den Artbegriff zu complettiren, sobald sie beim Absterben der Mutterflechte aus der organischen Verbindung mit derselben heraustreten. So kann z. B. die junge anablastematische Flechte Fruchtgehäuse hervorbringen, deren die Mutterflechte gänzlich entbehrte. Die durch asynthetische Soredien erzeugte Flechte ist dagegen solcher vollkommnen Entwickelung nicht fähig, wird daher niemals Fruchtgehäuse zeigen, wenn die Mutterflechte keine besass. Es scheint hier der einschränkende Gegensatz zwischen Fruchtgehäusen und Soredien um so stärker hervorzutreten, als es im Flechtenleben ein nothwendiger Bildungsgang zu seyn scheint: *dass die Fortpflanzung durch Soredien die Entwickelung eines blossen durch Fruchtgehäuse nicht determinirten Thallus* erstrebe, während die Fortpflanzung durch Sporen schon im ersten genetischen Acte auf die Bildung von Fruchtgehäusen geht, wobei sich der Thallus entweder gar nicht oder erst später bildet. Letztrer Umstand wird dadurch so wahrscheinlich, dass man in der Nähe der *Parmelia parietina Ach.*, wenn sie mit zahlreichen Apothecien auftritt, stest auch in einigen Abständen kleine, ganz isolirte, offenbar erstgebildete Fruchtgehäuse sieht, die Acharius fälschlich für eigne Arten (als Lecanora candelaris, vitellina, aurantiaca u. s. w.) ausgab. — Zur Hervorbildung von Soredien und zur gleichzeitigen Unterdrückung von Fruchtgehäusen scheint

ein schattiger feuchter Standort besonders geeignet zu seyn. Wir sehen daher auch an solchen Localitäten abgeflogne Soredien in üppiger Menge wuchern, die Rinden der Bäume sind mit einem grünen Ueberzuge bekleidet, der oberflächlich besehen körnig aussieht, den man aber bei genauerer Betrachtung als aus Soredien entstandne junge Flechtenlager bald erkennt. Diese Lageranfänge, ohne alle Spur von Apothecien, treten uns so überaus häufig entgegen, dass wir, obigen Grundsatz im Auge haltend, die Fortpflanzung der Flechten durch Soredien als die ungleich *häufigere* vor jener durch Sporen anerkennen müssen, und dass wir damit auch zugleich einen kleinen Aufschluss darüber erhalten, worin wohl die unendliche Menge von Varietäten und Aftergebilden, das Kreuz aller Systematiker, ihren Grund habe. Denn zu dem Individuellen, was fortgepflanzt wird, thut die erzeugte Flechte wieder ihr eignes Individuelles, und das äussere Element, in welchem die Flechte lebt, wirkt oft so lange auf dieselbe anamorphosirend ein, bis sie ihren Artbegriff gänzlich verläugnet und als ein unbestimmbares Product sich aus der Reihe der Flechten für immer gelöst hat (Variolaria, Lepraria).

Ich war bisher der Meinung Wallroth's gefolgt, dass es geschehen könne, dass die auf ein fremdes Substrat angeflognen Soredien, anstatt in wirkliche Flechtenlager sich zu entwickeln, *lebenslänglich* in diesem untergeordneten Elementarzu-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0030-3

stande verharren, nur höchstens in ihrer gleichartigen Masse sich vermehren und durch atmosphärische Einflüsse in ihrer Farbe verändert werden können; es nahm mich daher nicht Wunder, dass ältere Botaniker diese soreumatischen Ansammlungen für Algen oder Pilze halten, und sie unter den Gattungsnamen *Palmella*, *Byssus*, *Monilia*, *Torula*, *Dematium* befassen konnten. Ich will nun keineswegs läugnen, dass asynthetische Soredien jahrelang auf einem vielleicht ungünstigen Substrate in unverändertem oder nur unwesentlich verändertem Zustande verbleiben können, und dass es scheinen müsse, als seyen es nur zur Fortpflanzung vereitelte gonimische Anflüge; diess lehrt uns die Betrachtung fast eines jeden mit Flechtenanflügen übersäeten Baumes. Aber es dürfte bei dem äusserst langen Leben der Flechten obige Behauptung der *lebenslänglichen* Unfruchtbarkeit doch zu weit gehen, welche Behauptung freilich dadurch hervorgerufen wurde, dass man gewohnt ist, die erste Entwickelung einer ausdauernden Pflanze aus ihrem Keim bis zu ihrer qualitativen Vollkommenheit schon in den ersten Jahren ihrer Existenz zu bemerken. Aber auf die Flechten, die überhaupt uns in Bezug der Periodicität ihrer Functionen noch gänzlich unbekannt sind, darf man dergleichen Erfahrungssätze nicht anwenden, und man wird niemals den schon seit Jahren unverändert gebliebnen Soredien die *Möglichkeit* absprechen können, sich noch in vollkommnere Flechtengebilde zu ent-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0031-9

wickeln. Zu dieser Ansicht wurde ich aber auch noch durch folgende mich überraschende Beobachtung im März d. J. getrieben: Ich sammelte im Juni 1839 im Grunewald bei Berlin an alten Birken eine (überall ziemlich häufige) Pflanze, die Mārtius in seiner Flora erlang. crypt. als *Torula cinnabarina*, Andere als *Dematium cinnabarinum* beschrieben. Die Pflanze erscheint als ein rostbrauner feinkörniger Ueberzug, an dem sich äusserlich weiter Nichts unterscheiden lässt, aber ich fand unter dem zusammengesetzten Microscop, dass das Gebilde nichts Andres sey, als angeflogne chrysogonimische Soredien von ganz derselben undeutlichen Structur als andere Soredien. Auf dem Stück Rinde befand sich ausser einer Opegrapha und diesen rostbraunen Soredien nichts Vegetabilisches, aber als ich nach 8 Monaten das Exemplar wieder in die Hand nahm, sah ich dasselbe von Rudimenten der *Parmelia parietina Ach.* übersäet, und es drängt sich mir die Ueberzeugung auf, dass jene Soredien trotz ihrer ungünstigen Lage in einer Papierkapsel in die ihnen entsprechende Stammart auszuwachsen begonnen haben. Damals war der braunröthliche Ueberzug ziemlich dicht über das ganze Stück Rinde vertheilt, jetzt sah ich nur noch zerstreute kleine röthliche Farben und zwischen ihnen die kleinen gelben Anfänge der *Parmelia.* Diese zeigen sich zuerst vollkommen in der Form von kleinen runden Apothecien mit einem angeschwollnen Rande, der sich aber immer mehr abflacht und ausbreitet, bis das junge Pflänzchen die Form einer Schuppe oder eines Lappens erreicht hat. Unter dem Microscop aber sah ich jetzt Röhrenzellen und *grüne* Gonidien, die mit den alten chrysogonimischen, den rostbraunen Ueberzug ausmachenden Soredien gemischt waren, von denen aber vor acht Monaten noch keine Spur da war. Die entstehende Flechte ist entschieden *Par-*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0032-5

melia parietina Ach.; die Soredien derselben sind aber stets mehr oder weniger goldgelb (die primären Gonidien dagegen grün), man darf daher schliessen, da jene *Torula* nur aus Soredien von dieser *Parmelia* bestehen kann, dass die rostbraune Färbung derselben durch ihr Alter verbunden mit atmosphärischen Einflüssen hervorgebracht wurde, und wir haben somit einen Beweis, dass jene Soredien schon mehrere Jahre in unverändertem Zustande geblieben, bis sie sich endlich in die Flechte entwickelten. — Ein anderes Gebilde, welches uns sehr häufig an feuchten Baumrinden entgegentritt, ward von den früheren Lichenologen für eine autonome Species unter den Namen *Lichen viridis*, *Lepraria viridis*, *Lepraria botryoides* in das System gebracht, von Wallroth aber als asynthetische zur Fortpflanzung lebenslänglich vereitelte Soredien ausgegeben. Ich habe zu zeigen versucht, *) dass dieses Gebilde weder eine Flechte, noch Flechtenkeime, sondern eine Alge sey, die Turpin schon mit dem Namen *Heterocarpella quadrijuga* belegte, die aber gleichwohl nicht verwechselt werden darf mit äusserlich ganz ähnlich erscheinenden angeflognen grünen (chlorogonimischen) Soredien sehr vieler Flechten.

Als durch äussere Einwirkung zur Fortpflanzung unfähig gemachte, durchaus veränderte, angeflogene Soredien darf man, wie ich glaube, einzig und allein *die* Producte betrachten, welche man früher unter der Gattung *Lepraria* zusammenfasste. Es ist diese Gattung aus dem Flechtensystem zu verweisen, denn ihre Repräsentanten sind nur durch eine secundäre Anamorphose ertödtete elementare Flechtenkeime, die somit aus sich heraus niemals eine Veränderung erleiden können. —

Das Resumé meiner einzelnen Bemerkungen über individuelle Fortpflanzung der Flechten (die

*) De gonid. lich. §. 32.

keine vollständige Erörterung erhalten, sondern eben nur einzelne Bemerkungen und Andeutungen seyn sollten) will ich schliesslich in einigen Sätzen zusammenfassen, denen ich noch einige andere Angaben einstreuen möchte:

1. Die individuelle Fortpflanzung der Flechten geschieht vermittelst *Soredien*, die sich durch eine *innerzellige* Entwickelung zu neuen Individuen gestalten. Diese innerzellige Entwickelung wird schon im Innern der Mutterflechte dadurch vorbereitet, dass das einfache (primäre) Gonidium, das noch eine deutliche sphärische Zelle ist, seinen in ihm enthaltenen schleimigen Stoff zu Elementarkügelchen umbildet; dass ferner, sobald diess geschehen und das Gonidium dann als Soredium aus dem Thallus herausgetreten ist, die ursprüngliche Mutterzelle absorbirt wird, und das Soredium somit nichts Anderes ist, als der freigewordne Inhalt der ursprünglichen Mutterzelle, welcher ein stetig verbundnes Zellgewebe durch jene neuen mittelst des Bildungsschleimes verbundenen Kügelchen (Zellchen) vorbereitet. Diese neuen Zellen scheinen somit wahrhafte Cytoblasten der ursprünglichen jetzt absorbirten Mutterzelle zu seyn, deren aber immer mehrere in *einer* Mutterzelle befindlich waren, und die sich auf eine den Flechten, wie es scheint, eigenthümliche Weise zum Zellengefüge ausbilden. Es sind nämlich

a) diese neuen Zellchen durch den elementaren Schleim noch verbunden und bilden schnurförmige Reihen, deren einzelne Glieder (Zellen) sich dann mit einander zur Kettenform vereinigen und endlich in langgestreckte *Röhrenzellen* auswachsen — (wie diess bei den Gallertflechten und bei einigen Verrucarien schon im Innern der ursprünglichen Flechte, freilich zu anderem Zwecke, vor sich geht); oder

b) die der Mutterzelle entbildeten neuen Zellen häufen sich auf irgend eine Weise, bisweilen trau-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0034-7

ben- oder kopfförmig zusammen, und wachsen in grössere ebenfalls stetig verbundne Zellen aus. Darf man in a. den Anfang der Bildung der Markschicht (stratum medullare), in b. den der Rindenschicht (str. corticale) sowie der gonimischen Schicht (str. gonimon) sehen? — Oder endlich

c) (welchen Punct ich nachträglich erwähnen muss) die so entstandenen neuen Zellchen sind und bleiben lebenslänglich Gonidien, die nur ihresgleichen und Fruchtgehäuse, aber keine heteromerischen Zellen ausschieben. Diess der Typus der hypophlöodischen Crustenflechten.

2. Wachsen die Soredien bloss in gonimischen Zellen aus, so ist der Thallus ein *rein gonimischer*; bilden sie bloss eine gonimische und *eine* der beiden andern Schichten aus, so ist er ein *homöomerischer*; finden sich im Thallus alle drei Zellenschichten, so ist er ein *heteromerischer*.*)

3. Alle drei Zellenformen im Innern des Flechtenlagers: die Röhrenzelle, die Kugelzelle und die gonimische Zelle, haben, wenn die Flechte aus Soredien erwachsen war, dieselbe elementare Basis d. h. das einfache Gonidium als Basis des Sorediums. Es ist daher zwischen allen drei Zellenformen eine Um- und Rückbildung potentiâ vorhanden, und somit auch der mögliche Uebergang der drei Thallusformen in einander gesetzt.

4. Die Grundfarbe der Gonidien und Soredien ist die *grüne*, welche aber durch individuelle und durch äussere Umstände sehr verschiedene Entmischun-

---

*) Bei der Bestimmung, ob ein Thallus homöomerisch oder heteromerisch sey, muss man von den Gonidien gänzlich abstrahiren, denn diese sind stets vorhanden. Homöomerisch nenne ich daher *den* Thallus, der (ausser Gonidien) nur *eine* Art Zellen hat, und ich glaube, dass man auf diese Weise der Wortbedeutung von „homöomerisch" mehr Genüge leistet, als wenn man den gallertartigen Thallus allein homöomerisch nennt.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0035-3

gen eingehen kann. Wenn Wallroth (Nat. d. Fl. I., 60.) *zwei* Grundfarben, die *grüne* (in Chlorogonidien) und die *gelbe* (in Chrysogonidien) als streng gesonderte annimmt, so muss er auch zwei Farb*stoffe* als Basen annehmen, was wohl nicht zulässig ist.

5. Die Fortpflanzung durch Soredien geschieht entweder typisch *auf der Mutterflechte* als oberflächliche (nicht bloss seitliche) Sprossung, oder atypisch entfernt von derselben auf *fremden Substraten*. In beiden Fällen wird das Individuum als solches fortgepflanzt, aber im letztern Falle hat die Flechte noch mehr Gelegenheit zu monströsen Abweichungen.

6. Die Fortpflanzung durch Soredien ist im Allgemeinen häufiger, als die durch Sporen, im Besondern bei den Laubflechten häufiger als bei den Crustenflechten. Bei den gallertartigen Flechten findet sie aber wahrscheinlich gar nicht statt, daher die naturgemässe Entwickelung der Soredien bei diesen Flechten schon im Innern des Thallus vor sich geht.

7. Der *pulverförmige* Thallus, repräsentirt durch die Leprarien, ist das einzige Product einer vereitelten gonimischen Fortpflanzung. Die Leprarien sind daher keine selbstständigen Pflanzen, sondern nur todte Auswüchse der gonimischen Kraft. Alle andern für sich existirenden Soredien bilden sich dagegen, wenn auch nach jahrelangen Zwischenräumen, in vollständige Flechten um.

Diese mehr oder weniger zusammenhängenden Bemerkungen machen darauf keinen Anspruch, die absolute Wahrheit in Betreff der Fortpflanzung der Flechten durch Gonidien aufgeschlossen zu haben; es ist ja bekannt, wie diese wundersamen Gebilde sich den Forschungen der Beobachter entziehen. Erst die Entdeckung einer geschlechtlichen Differenz bei den Flechten, an der wir nicht verzweifeln wollen, wird uns vielleicht genügenden Aufschluss geben und uns der bis dahin nöthigen Hypothesen überheben. —

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06955-0036-9

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1841

Band/Volume: 24

Autor(en)/Author(s): Körber Gustav Wilhelm

Artikel/Article: Einige Bemerkungen über individuelle Fortpflanzung der Flechten 17-32