

rer nebeneinander liegenden Eyweiskörper schon mehr oder weniger vollständig ausgeführt ist, dann entwickeln sich erst die Embryonen und durchbrechen die Masse des Eyweiskörpers, jedoch so, daß stets ein jeder Embryo in der Längsachse des ihm angehörigen Eyweiskörpers herabsteigt, und da diese in einem mehr oder weniger großen spitzen Winkel auseinander geschoben sind, so werden die Embryonen ganz natürlich diejenige Lage annehmen müssen, von welcher oben die Rede war, sie werden nämlich mit den Wurzelenden auseinanderstehen und mit den Enden der Cotyledonen zusammenstoßen. Es giebt aber auch Fälle, wo sich die Cotyledonenenden der beiden Embryonen nicht unmittelbar berühren. Treten mehrere Embryonen in einem und demselben *Viscum*-Saamen auf, so sind dieselben auch immer kleiner, als die einzeln stehenden; sehr oft ist auch der eine von ihnen bedeutend größer als der andere.

Noch einige Mittheilungen über rothen und grünen Schnee.

von

I. M e y e n.

Von Hrn. Ch. Martins, dem zweimaligen Begleiter der französischen Expedition nach Spitzbergen, haben wir interessante Beobachtungen über farbige Schneearten erhalten, welche auf diesen Gegenstand ein ganz neues Licht werfen. Bei Gelegenheit, als Herr Martins in einer Concours-Schrift: *Du Microscope et de son application a l'étude des êtres organisés et en particulier à celle de l'utricule végétale et des globules du sang* (Paris 1739. 4to pag. 19) über die Struktur und Entwicklung der Pflanzenzelle spricht, führt er die verschiedenen einfachen Algengattungen auf, deren einzelne Individuen aus einzelnen Bläschen bestehen, und da werden *Protococcus viridis* und *Pr. nivalis* als die einfach-

sten Pflänzchen bezeichnet und die Beschreibung eines grünen Schneefeldes gegeben, welches die Herren Martins und Bravais am 25. Juli 1838 an der Küste von Spitzbergen sahen. Die Oberfläche des Schneefeldes war weiß, aber einige Centimeter unterhalb derselben schien der Schnee so gefärbt, als wäre er mit einer Spinatabkochung begossen worden. Auf einem andern Wege fand Herr Martins diese grüne Materie, ähnlich einem Staube, der auf der Oberfläche eines Schneefeldes verschüttet war, dessen größerer Theil mit einer ungeheuren Masse von *Protococcus nivalis* bedeckt erschien; unterhalb der Oberfläche und an den Rändern des Feldes war der Schnee ebenfalls grün gefärbt. Die mikroskopischen Untersuchungen wurden erst in Paris angestellt und ergaben, daß das Schneewasser mit einer ungeformten grünen Materie angefüllt war, zwischen welchen sich sphärische *Protococcus*-Zellchen befanden; einige waren auch von rother Farbe und viel größer als die grünen und noch andere waren etwas rosenroth und standen in Hinsicht ihrer Größe zwischen jenen beiden Formen. Spätere Untersuchungen zeigten, daß jener Schnee aus Kügelchen zusammengesetzt war, welche in Größe und Färbung sehr variirten; die einen schienen einfach, grün oder blafsrosenroth und waren 0,01—0,05 Millimètre im Durchmesser, andere die aber seltener erschienen, waren blutroth und hatten 0,02, Milliméter. Andere Kügelchen schienen zusammengesetzt, denn sie zeigten eine Hülle, welche Kügelchen im Innern einschloß; ihr Durchmesser betrug 0,05—0,055 Milliméter, in der einen Kugel waren 5 rothe Kügelchen und niemals sah Herr Martins solche mit grünen Kügelchen im Innern. Nach vielen vergleichenden Beobachtungen schloß Herr Martins, daß die rothen Kügelchen des grünen Schnees mit jenen des rothen Schnees identisch wären, und daß der grüne Schnee (*Protococcus viridis*) und der rothe Schnee (*Protococcus nivalis*) ein und dieselbe Pflanze wäre, nur in verschiedenen Zuständen der Entwicklung, es sei aber schwer zu sagen, welcher von diesen beiden Zuständen der ursprüngliche sei.

Außerdem fanden sich in dem rothen Schnee auch noch rosenkranzartige Schnüre von rother Farbe, welche der Gattung *Torula* anzugehören schienen.

Zu diesen Beobachtungen über die Färbung des Schnees durch sogenannte *Protococcus*-Arten, können wir folgende Zusätze machen. Es ist jetzt keinem Zweifel mehr unterworfen, daß jene *Protococcus*-Arten wirkliche Infusorien sind,*) und zwar sind *Protococcus viridis* und *Pr. nivalis* nichts weiter, als *Enchelis sanguinea* und *Ench. Pulvisculus* (*Euglena sanguinea* und *Eugl. viridis* Ehrenb.); das Vorkommen des rothen Pünktchens in der Nähe der Basis des Rüssels, welches man für das Auge hält, machen es bei den gegenwärtigen Vergrößerungen möglich mit Bestimmtheit darüber zu entscheiden. Die langgestreckten und sich schnellbewegenden *Encheliden* hat man zwar auch früher nicht für die *Protococcus*-Arten angesehen; aber die obigen *Encheliden* zeigen zuweilen einen vollkommen bewegungslosen Zustand, in welchem sie kugelförmig erscheinen, und in diesem sind sie als *Protococcus*-Arten beschrieben. In jenem ruhenden Zustande hat auch schon Müller und Herr Ehrenberg die *Encheliden* beobachtet. Ersterer hielt sie in diesem Zustande für todt und Letzterer sagt von *Enchelis Pulvisculus*,**) daß sie oft plötzlich birnförmig und allmählig kugelförmig werden, ohne sich je wieder zu entfalten und dieses scheine Folge von Unbehaglichkeit bei chemischer Veränderung des Wassers zu sein, welche sie tödtet. Diese Erklärung jener Erscheinung ist aber offenbar unrichtig, auch sind die Thierchen in dem kugelförmig contrahirten Zustande gar nicht todt, sondern sie befinden sich in einem Zustande der Fortpflanzung; sie werden allmählig gröfser, ja ihr Volum schwillt mitunter bis auf das Vierfache ihrer früheren Gröfse an. In solchen vergrößerten Individuen bilden sich mehrere kleinere, und es ist gar

*) Agardh's Gattung *Protococcus* bestand aber nicht nur aus *Encheliden*, zu *Pr. viridis* wurde auch das kleine grüne Pflänzchen gebracht, welches zwischen der sogenannten *Oscillatoria muralis* in unendlich großer Anzahl auftritt und die Rinden der Bäume mit einem grünen Ueberzuge bekleidet. Dieses Pflänzchen ist es, welches ich an einem andern Orte (*Linnaea* von 1827 pag. 403 Tab. VII fig. A. 1—4.) als *Protococcus viridis* beschrieben und abgebildet habe; man hat es oft für Brutzellen der Flechten gehalten und Turpin belegte es im Jahre 1828 mit dem Namen *Heterocarpella quadrijuga*.

**) Die Infusionsthierchen u. s. w. pag. 110,

nicht selten, 3, 4, 5, 6 und noch mehr derselben darin zu sehen; bei *Enchelid Pulvisculus* sind diese jungen Kugeln schön grün gefärbt und die einschließende Hülle besteht aus einer zarten und ungefärbten Haut, welche später verschwindet. Sehr oft sieht man schon an diesen jungen Kugeln das rothe Pünktchen und dieses giebt dann immer ein gutes Zeichen um diese Gebilde von einigen kleinen *Nostochineen* zu unterscheiden. Herr Martins sah nun zwar niemals an den grünen Kugeln des gefärbten Schnees kleinere Kugeln auftreten, aber er kam doch zu dem Resultate, daß der grüne und der rothe Schnee durch ein und dieselbe Pflanze (wofür er die Bläschen hielt) in verschiedenen Zuständen der Entwicklung gebildet werde.

Diese kugelförmigen ruhenden Thierchen sind es, welche oft in unglaublicher Anzahl auftreten und in einen Schleim gehüllt mehr oder weniger dicke Häute bilden, womit nicht selten der ganze Boden flacher stehender Gewässer, besonders der Gräben u. s. w. bedeckt ist. Solche grüne Häute halten sich zuweilen sowohl in der freien Natur, als im Zimmer mehrere Monate hindurch, und nur dann und wann gehen einzelne der grünen Kugeln wieder in den, sich frei bewegenden Zustand über; sie strecken sich, zeigen den Rüssel u. s. w. Im Verhältnisse zu der unendlich großen Anzahl von einzelnen, alten und jungen Individuen, gehen aus diesen, sich ganz pflanzlich verhaltenden Massen nur wenige sich frei bewegende Thierchen hervor. Schon Herr Agardh hat im Jahre 1823 an dem rothen Schnee gesehen, daß die Kügelchen, welche man für Pflanzen hielt, zuweilen wieder in Thierchen übergingen; und das Verhalten der Encheliden im beweglichen und im ruhenden Zustande ist überhaupt die Ursache, daß so viele Naturforscher von einer Umwandlung der kleinen Infusorien in Pflänzchen gelehrt haben. Man müßte diese kugelförmigen, ruhenden Encheliden auch wahrlich für Pflanzen ansehen, wenn sich nicht dann und wann einzelne derselben zu bewegen anfangen und man nicht ihren Ursprung beobachtet hat. Wenn sich die Thierchen zusammenziehen, so wird der Rüssel seitlich gelegt, aber nur in der ersten Zeit ist er noch zu bemerken. Uebrigens liegt in diesem ruhenden Zustande der Encheliden und der seltenen Vermehrung dersel-

ben auf diese Weise noch etwas sehr Geheimnißvolles, was wohl durch vervielfältigte Beobachtungen zu lösen sein wird.

Es fragt sich nur noch, ob *Enchelis Pulvisculus* und *Enchelis sanguinea*, welche den Schnee bald grün, bald roth färben, ein und dasselbe Infusorium sind. Herr Ehrenberg hat zwar beide durch Beschreibung wie durch Abbildungen als verschiedene Species characterisirt, bei den rothen Thieren sah er auch viele körnige Kugeln im Innern auftreten, aus deren Abbildung aber hervorgeht, daß sie mit den von mir bei dem grünen Thiere beobachteten jungen Kugeln einerlei sind. Herr Ehrenberg selbst hält sie irrthümlich für mit farbigen, erst grünen, dann rothwerdenden Eyern dicht umhüllte Magenellen. Zwar sah derselbe, daß die rothen Thiere größer waren, als die grünen, aber schon Herr Martins sah die rothen Bläschen des gefärbten Schnee's von sehr verschiedener Größe und ich selbst habe sehr oft einzelne Individuen von *Enchelis Pulvisculus* gefunden, welche sehr bedeutend größer waren, als die gewöhnlichen und eben so groß als die rothen Thierchen zuweilen sind, weshalb wohl die Größe kein Unterscheidungsmerkmal sein kann. Herr Ehrenberg selbst erzählt von den rothen Encheliden, daß manche noch ganz grün sind, während andere halbroth und halbgrün oder gefleckt erscheinen, und dieses möchte mit der beste Beweis sein, daß diese so verschieden gefärbten Infusorien einer und derselben Species angehören. Ich selbst konnte das rothe Thier von dem grünen nicht unterscheiden, wenn Individuen von gleicher Größe mit einander verglichen wurden. Wir haben nun zwar noch keine Erklärung, daß die rothe Farbe in eine grüne oder umgekehrt die grüne in eine rothe übergehen kann, aber wir wissen doch, daß dieses bei den Algen gar nicht so selten erfolgt, ohne daß dadurch die Species verändert wird; freilich hat es auch bei den Algen nicht an Botanikern gefehlt, welche ein und dieselbe Conferve im rothen wie im grünen Zustande als verschiedene Arten beschrieben haben.

Auch Herr Turpin*) hat in einer neuen Abhandlung

*) Quelques observations nouvelles sur les Protococcus, qui colorent en rouge les eaux des marais salants. — Comptes rendus de 18. Nov. p. 626.

die grüne und rothe Färbung des Wassers, des Schnees, der Erde, der Hölzer, der Marmorstatuen u. s. w. von grünen und rothen *Protococcus*-Bläschen abgeleitet, welche nach ihm noch immer wahre Pflanzen sind, aber er hat sie offenbar nur in dem ruhenden Zustande beobachtet.

Ueber
eine neue Art der Gattung *Deilephila*.

Von
M. A. Mützell.

(Hiezu Taf. VIII. Fig. 1.)

Die Erfahrung hat gelehrt, daß so eifrig und aufmerksam auch die Entomologie in den verschiednen Gebieten betrieben wird, dennoch alljährlich neue Arten aufgefunden werden. Seltener kam dies bei größeren Schmetterlingen vor und am seltensten in der nächsten Umgebung der Hauptstädte des nördlichen Europas. Um so auffallender muß es erscheinen, daß in der nächsten Umgegend von Berlin eine neue Art aus dem *Genus Deilephila* — welches nur große und auffallende Schmetterlinge enthält — aufgefunden worden ist; in der Umgegend einer Stadt, deren Mauern so viele Entomologen und Sammler einschließen, bei einer Stadt, wo jedes Fleckchen Grün, — welches wie eine Steppe inmitten des vielen Sandes zu liegen scheint — von so vielen Sammlern den Sommer über besucht und durchforscht wird!

Zu Ende des Augusts wurden im Jahre 1838 auf der *Euphorbia Cyparissias* drei Raupen gefunden, an denen es auffiel, daß sie diese Pflanzen fraßen, da sie doch das ganze Ansehen von denen des *D. Galii* zu haben schienen, die sonst keine andere Nahrungspflanze, als das *Galium verum* haben. Man hatte weder Beschreibung, noch Abbildung ge-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1840

Band/Volume: [6-1](#)

Autor(en)/Author(s): Meyen I.

Artikel/Article: [Noch einige Mittheilungen über rothen und grünen Schnee. 166-171](#)