

- Fig. 7. Träger des ♀ Receptaculum im Querschnitte (Vergr. 18 : 1).
 - 8. Unbefruchtetes Archegonium (Vergr. 75 : 1).
 - 9. Reifes Sporogen mit der Calyptra (Vergr. 5 : 1).
 - 10. Spore (Vergr. 300 : 1).
 - 11. Männliches Receptaculum im Längsschnitte (Vergr. 12 : 1).

Ueber die Protophie, eine neue Lebensgemeinschaft

Vorläufige Mittheilung von Dr. Arthur Minks (Stettin).

(Schluss. ¹)

Für die beschreibende und systematische Lichenologie ist allem die Thatsache bedeutend, dass der Protoph, obwohl er weit wählervisch Lager und Apothecien der Wirthe zu deren Nachtheil benützen versteht, doch sein Gepräge von den letzten für sein Leben aufgedrückt erhält. Infolge dessen sind bei allen bisher untersuchten Protophen mehr oder weniger Punkte der Diagnosen auf die Wirthe zurückzuführen. Aber noch mehr! Nicht bloss Formen und Varianten, sondern sogar Arten verdanken auf solche Weise den Wirthe ihre Entstehung. Der Einfluss der Wirthe vermag sich endlich weit zu steigern, dass Gattungen auf gleich irrthümliche Weise aufgestellt sind. Bis jetzt freilich scheint dieses nur bei den *Glacolichenen* vorgekommen zu sein, welche Reihe in ihren wahrhaft krustigen Gebilden sicherlich nur Protophen umfasst. Wie weit der Einfluss der Wirthe bei den *Glacolichenen* reicht, kann man daraus entnehmen, dass die Gestaltung von Gebilden, wie *Synalissia ramulosa* (Hoffm.), *S. phyllacea* (Wahlb.), *Omphalaria Notaristii* Mass., *O. decipiens* Mass., *O. botryosa* Mass., *Pyrenopezia pulvinata* (Schaer.), *P. granatina* (Sommf.), *Collema callopietrum* Mass. u. m. a., nichts weiter als Bereiche von Krusten umfasst, die unter anderen Umständen auch in der gewöhnlichen Ausbreitung dieses Lagertypus erscheinen.

Die Ergebnisse der Einzeluntersuchungen entziehen sich selbstverständlich einer vorläufigen Mittheilung. Kaum die Folgerungen für die Kenntnis der Protophie können hier angedeutet werden. Hochstens dürfen die damit gewonnenen Thatsachen, die die neue Lebensgemeinschaft als biologische Errungenschaft von höchster Bedeutung für die Botanik und für die Naturwissenschaften hervortreten lassen, berührt werden. Aber endlich auch die Einwände gegen die Berechtigung zur Aufstellung der neuen Lebensgemeinschaft können hier ihre befriedigende Widerlegung nicht erfahren. In der Arbeit selbst sind vor allen die zunächst liegenden Einwände, dass es sich bei der Protophie nur um Folgeerscheinungen des Geirlags im Kampfe um das Dasein, und dass es sich im Besonderen um den Kampf des Stärkeren mit dem Schwächeren um den Wohnsitz handelt, eingehend behandelt.

Nach den Untersuchungen gründet sich die Abhängigkeit der Protophen auf das Bedürfnis sowohl der Einleitung, wie auch der

¹) Vergl. Nr. 2, S. 50.

Erleichterung der Fortsetzung des Lebens. Namentlich hat keines der zahlreichen anatomischen Bilder den Eindruck hervorgerufen, als ob es bei der dichten Vergesellschaftung auf die Wegeräumung im Wege stehender Angehöriger desselben Reiches ankomme. Bei einem solchen Verfahren würde außerdem nicht planmässige und sogar unter Beobachtung der Gesetze der Harmonie durchgeführte Ordnung die Erscheinungen, wie es doch wirklich der Fall ist, verhüllen, sondern die unverhüllte Zerstörung würde zur Behandlung dieser Lebensgemeinschaft als offenbarer und weitverbreiteter Thatsache seit dem Beginne der Lichenologie getrieben haben.

Als höchst werthvolle Thatsache soll hier nur in Kürze die Wiederholung der Protrophie auf demselben Wirths hervorgehoben werden. Vor allem ist es nämlich bei *Biatora infumescens* leicht und sicher festzustellen, dass der Protroph, wenn er besonders dicke Wirthslager getroffen hat, nicht mit der allgemeinen Unterlage sich verbinden kann. Dieses vermag er erst, wenn der besetzte Anteil (also sowohl der Wirth, wie auch der Protroph) abgefallen ist, indem er dann auf die wirthlichen Reste übergeht.

Die Protrophie stellt sich namentlich bei den hoch ausgebildeten Krusten ihrem Wesen nach als eine Schwäche des Hypothallium dar. Offenbar vermag dieses bei einer grossen Anzahl von Flechten die Anlage neuer Individuen ohne Schutz und Unterstützung von Seiten anderer lebender Flechtenmasse nicht hervorzubringen. Die Schwäche erstreckt sich aber bei einer Anzahl von Protrophen bis in die Anfangszeit des Homothallium. Dieses Wesen der neuen Lebensgemeinschaft wird auch durch die häufige Thatsache der zweiten Protrophie, das heisst der Wiederholung an derselben Stelle und in derselben Ausdehnung, dargelegt.

Das protrophische Leben ist mehr oder weniger durch Kürze ausgezeichnet. Man darf daher nicht einmal dem ursprünglich als Hypothallium abgegrenzten, endlich aber mit dem Homothallium verschmolzenen Lagergewebe Beständigkeit und Dauerhaftigkeit zusprechen, obwohl es den entgegengesetzten Eindruck hervorzubringen vermag. Es handelt sich hier ja überhaupt darum, die Gefahren der Abhängigkeit vom Wirths durch Schnellebigkeit abzuschwächen. Die durch die Protrophie veranlasste Auflösung der Wirths fügt daher nicht nur den Protrophen selbst keinen Schaden zu, sondern ermöglicht sogar die Wiederholung des Lebens an derselben Stelle und in derselben Ausdehnung auf den wirthlichen Resten. Endlich sind sehr schnellebige Protrophen im Stande, nicht allein die Reste der Lager anderer protrophischer Arten, sondern auch derselben Art auszunützen. Währenddem also Protrophie unter Lagern derselben Art nur auf Resten statthaft ist, kann dagegen ein unverschriffter Protroph bloss einem anderen zu Lebenszwecken dienen. Treffen im Bereich eines autotrophischen Wirthes zwei Protrophen aufeinander, so wird der schwächeren von dem stärkeren, wie der Autotroph, aus-

genutzt. Die zeitliche Reihenfolge unter den Protophen ist eben auch eine biologische. Dabey kann ein Protoph von einem zweiten und dieser von einem dritten, aber nicht umgekehrt, ausgedient werden, währenddem dass alle dieselben Wirths zu bewältigen vermögen. Das durch die Wahl des Wirthes bedingte Wohlergehen eines Protophen kommt selbstverständlich auch den auf ihn folgenden zugute.

Ein sehr helles Licht wirft die neue biologische Erkenntnis auf eine merkwürdige und sehr verbreitete Erscheinung im Flechtenreiche, nämlich den aussergewöhnlichen Uebertritt von Flechten zu anderen, der auch als sogenannter Anflug gilt.

Um aber den vollen Eindruck der Grossartigkeit der neuen Naturerscheinung zu empfangen, hat man sich das Schlussergebnis bei der Protophie zu vergegenwärtigen, wenn auch das Wesen der Lebensgemeinschaft auf den Beginn des Daseins hinweist. Selbst ein schnelllebiger Wirth von grösserer Ausdehnung schmilzt schliesslich vollständig unter dem Vorrücken des gierigsten Protophen. Hat aber das protrophische Lager den Saum des wirthlichen erreicht, so ist damit auch der Ausbreitung des ersten das Ende gesetzt.¹⁾ Ganz gegen alles Erwarten ist es somit eine naturwissenschaftliche Thatsache geworden, dass eine grosse Zahl von Flechten zu den hilflosen Geschöpfen gehört, was aber durch üppige und schnelle Entwicklung mehr oder weniger verborgen bleiben kann. Die seit altersher gepflegte Anschauung von der Macht des Flechtenwuchses über die jungfräuliche Erdenrinde, von seiner Bedeutung als „primitus gradus vegetationis“ (Linné) erfährt eine unerwartete Erschütterung. Eine Anzahl über die Erde verbreiteter Protophen würde zu den seltensten Pflanzen gehören, wenn zu ihren Lebenszwecken gemein Arten nicht vorhanden wären. Demnach nehmen alle diese Protophen erst eine zweite Stufe im Pflanzenwuchse ein.

Die Häufigkeit der neuen Lebensgemeinschaft lässt sich zur Zeit nur oberflächlich beurtheilen. Jedenfalls darf man annehmen, wenn man nur die Steinbewohner berücksichtigt, dass sie einen nach Quadratmeilen abzuschätzenden Anteil der Pflanzendecke der Erde ausmache.

Um schliesslich den in die beschreibende und systematische Lichenologie eingreifenden Werth der neuen biologischen Errungenschaft noch besonders zu kennzeichnen, wähle ich einen der hervorragendsten Unterschiede zwischen der Syntrophe und der Protophie. Der Syntroph kann bald früher, bald später eine den Wirth mehr oder weniger umgestaltende Einwirkung ausüben. Bei der Protophie dagegen vermag der Wirth sehr frühe dem protrophischen Wuchs ein Gepräge zu verleihen, das bis zum Ende unverlöschlich andauert.

¹⁾ Dem Ausdrucke des Früherseins in Raum und Zeit genügt die griechische Präposition.

obgleich er früher untergeht, und der Protoph ihn mit seinem ganzen selbstständigen Dasein zu überleben vermag. Für die Protophie lässt sich daher der wichtige Satz aufstellen, dass schon allein die Beeinflussung, die sich sogar auf den allgemeinen äusseren Eindruck des Ganzen erstreckt, diese Verbindung von zweierlei Flechten als eine für die eine Seite auf Nothwendigkeit gegründete Lebensgemeinschaft erscheinen lässt.

Die Umgestaltung dehnt sich für die beschreibende und systematische Lichenologie nicht bloss auf die Begrenzung der Gattungen und Arten, sondern sogar auf die Beschreibung im Bereiche der Protophie aus. Sie fordert endlich aber auch von der Zukunft eine besondere Ausbildung des Lichenologen für die zweckmässige Ein- sammlung der Flechten. Schon durch die Wiederholung meiner Untersuchungen wird man das Auge schulen und bilden, um immer mehr einzusehen, wie verfrüht das neuzeitliche Streben ist, auf rein physiologischem Wege der Erkenntnis des Flechtenlebens näher zu kommen, von dem man doch noch nicht einmal die einfachsten Grundzüge durch Naturbeobachtung zuvor gefunden hat.

Beiträge zur alpinen Algenflora.

Von W. Schmidle (Mannheim).

(Mit 4 Tafeln und 2 Textfiguren.)

(Schluss.¹⁾

II.

Einige Algen aus Davos.

Als Nachtrag zum vorstehenden Beitrag zur alpinen Algenflora verzeichne ich im Folgenden einige Species, welche in dem von Herrn R. Lauterborn in Ludwigshafen am Rhein, November 1894 im Davoser See 1562 m hoch gesammelten und mir gütigst überlassenen Materiale enthalten waren. Die Aufsammlung, welche in Formol sehr schön conservirt war, enthielt zwar einzellige Algen in sehr spärlicher Individuenzahl, aber dafür einige sehr seltene Formen.

Meriemopedia elegans A. Br. häufig.

Pediastrum muticum var. *brevicornae* Racib. *Pediastr.*, Fig. 7.; selten.

Scenedesmus variabilis var. *ecornis* Franzé; selten.

Kirchneriella lunata Schmidle; selten.

Botryococcus Braunii Kützg. häufig.

Crucigenia quadrata Kützg.

var. *octogona* n. var. tab. XIV. fig. 20 a u. b, 21 a u. b.

Coenobium fere quadratum sed angulis oblique truncatis octangularis (saepe regulariter octogonum) e cellulis 4 constitutum, quarum

¹⁾ Vergl. Nr. 2, S. 59.

ZOBODAT -

www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische
Datenbank/Zoological-Botanical
Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische
Botanische Zeitschrift = Plant

Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 046

Autor(en)/Author(s): Minks Arthur

Artikel/Article: Ueber die Protrophie,
eine neue Lebensgemeinschaft. 88-
91