Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich
Herausgeber: Geobotanisches Institut Rübel (Zürich)
Band: 1 (1924)

Artikel: Ueber soziologische Lithophyten-Studien in den Alpen
Autor: Diels, L.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-306655

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ueber soziologische Lithophyten-Studien in den Alpen

von L. Diels, Berlin

Aus der kryptogamischen Lithophyten-Flora sind zahlreiche Formen beschrieben und mehr oder minder sicher klassifiziert worden. Aber wie sich diese Arten zu Beständen ordnen, davon haben wir — von den grösseren Flechten abgesehen — bisher nur spärliche Kenntnis. Meine Mitteilungen über die Algenvegetation der Südtiroler Dolomitriffe (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XXXII [1914] 507—531) und die in der gleichen Zeitschrift (XXXIII [1915] 45—57) erschienene Abhandlung von E. Bachmann über «Kalklösende Algen» haben jedoch so viel dargetan, dass die Soziologie dieser Lithophyten-Vegetation mannigfaltiger ist als man vorher annahm.

Die Reise der III. Internationalen Pflanzengeographischen Exkursion im Sommer 1923, die so verschiedene Gebiete des schweizerischen Alpenlandes berührte, hat meine Ueberzeugung befestigt, dass die gründliche Analyse der Thallophyten-Bestände an Felsen ein recht weites Feld für künftige Forschungen darstellt. Ueberall, sowohl im Kalkgebiet wie im Bereiche des Urgesteins, sahen wir die «Tintenstriche» in allen Tönungen des Grau und Schwarz an den schroffen Felsen herabziehen und mussten uns bei ihrem Anblick sagen, dass wir von den Aehnlichkeiten und Unterschieden aller dieser mikroskopischen Assoziationen sehr wenig wissen.

Am 31. Juli 1923 nahm ich Gelegenheit, im Berninagebiet am SE-Fusse des Piz Alv einige steile, von höherem Pflanzenwuchs entblösste Felswände bei etwa 2200 m zu untersuchen. Sie bestehen aus triasischem Dolomit und versprachen deshalb ähnliche Verhältnisse der Vegetation, wie ich sie am Schlern in Südtirol getroffen und in jener Arbeit beschrieben habe. Die Proben, die ich bei beschränkter Zeit abklopfen konnte, sind nur wenig umfangreich; aber wider mein Erwarten zeigen sie

mehrere Unterschiede gegenüber den Stücken vom Schlern, sodass es gerechtfertigt erscheint, das Ergebnis der Untersuchung in aller Kürze mitzuteilen.

Wie am Schlern, ist die kahle Oberfläche der noch vegetationslosen Bezirke des Dolomitgesteins gebildet von einer reich skulpturierten rotgelblichen Rinde, die aussieht wie eine Karstlandschaft in Miniatur. Die ersten Pioniere der Pflanzenwelt sind wie dort punktförmige Chroococcaceen - Kolonien von schwarzbrauner Farbe. Sie bilden ganz feste Knötchen, die meist nur 0,03—0,05 mm im Durchmesser haben. Die Anheftung dieser Kolonien scheint hier ausschliesslich durch die Gallerthüllen zu erfolgen. Jedenfalls lösen sie den Kalk nicht, wie es Bachmann (l. c. S. 46 ff.) bei den äusserlich offenbar ähnlich aussehenden *Xanthocapsa*-Kolonien nachweist, die er an Kalkfels im Vogtland gefunden hat. Denn sie sitzen keineswegs immer in den Mulden und mäandrischen Rinnen der Felsrinde, sondern ebenso oft auf den Rippen und Kämmchen. Sie sind nur oberflächlich angeheftet und lassen sich in trockenem Zustande durch leichte Berührung, etwa mit einer Nadel, sofort ablösen. Die Hauptmasse dieser Knötchen besteht aus einem *Chroococcus* mit durchschnittlich 4—6 μ messenden Zellen; die Zellhüllen, welche gerade an der Oberfläche der Kolonie liegen, sind dunkelbraun und sehr fest, einwärts wird die Farbe lichter und die Konsistenz etwas weicher. Ausserdem befinden sich grössere (7—8 μ messende) Zellen in den Kolonien, die zuweilen einzeln, öfter paarweise oder sogar in Gruppen zusammenliegen. Ob es sich hier um einen status perdurans (vergl. Botan. Centralbl. LXXXIII [1900] 284 ff.) handelt, oder um eine spezifisch verschiedene Form, kann ich nicht entscheiden; dies liesse sich nur durch eingehendere Studien der Entwicklungsgeschichte klarstellen; dazu reicht das vorliegende Material nicht aus. Von sonstigen Komponenten dieser kleinen Pionierbestände wüsste ich nur eine sehr kleinzellige *Chrysocapsa* anzuführen, die hier und da angetroffen wird.

Weiter einwärts von solchen Vegetationsanfängen nimmt die Bestandesdichte der Blaualgen rasch zu. Es entsteht auf dem Gestein ein Ueberzug von bläulich-grauer Farbe, der vorwiegend von *Cyanocapsa* und *Xanthocapsa* gebildet wird. Diese

Zone ist dem Cyanocapsetum der Schlernriffe annähernd gleichzustellen.

Die weitere Entwicklung der exolithen Vegetation dagegen führt, nach den vorliegenden Proben zu schliessen, am Piz Alv zu andern Zuständen als ich sie am Schlern gefunden habe. Fadenbildende Schizophyceen sind dabei kaum beteiligt, dagegen zeigen sich überall kleine Krustenflecke von Gloeolichenen. Die Algen dieser Flechten gehören wieder zu *Xanthocapsa*. Welche Gattungen vertreten sind, vermag ich nicht zu bestimmen, da ich keine Fruchtkörper mitgebracht habe. Doch scheint es sich hauptsächlich um Pyrenopsidaceen zu handeln.

Diese kurzen Mitteilungen mit ihren erheblichen Mängeln genügen, um darzutun, dass uns für die sichere Beurteilung derartiger Proben von Petrophyten-Vegetation noch fast alle Anknüpfungspunkte fehlen. Den in Gebirgsgegenden lebenden Geobotanikern, besonders den Soziologen der Alpenländer, muss es vorbehalten bleiben, diese Lücke auszufüllen. Meistens wird dabei ganz von Anfang zu beginnen sein: mit der Aufnahme des Artenbestandes. Dabei sind viele Schwierigkeiten zu überwinden, weil wir ja die Schizophyceen und auch viele der in Betracht kommenden Flechten selbst rein deskriptiv noch sehr mangelhaft beherrschen. Weiter muss ermittelt werden, welche Beziehungen zu den ökologischen Faktoren bestehen, besonders wie es mit der Wasserbilanz bestellt ist. Damit verknüpft sich die wichtige Frage der jahreszeitlichen Aspekte dieser Assoziationen am Fels, über die ich keine Aufschlüsse in der Literatur anzugeben wüsste. Hier sind also zeitlich ausgedehnte, umsichtige Arbeiten zu unternehmen. Auf ihre Notwendigkeit möchte ich mit diesen Zeilen diejenigen Geobotaniker hinweisen, die durch die Lage ihres Wohnortes den Vorzug haben, solche Untersuchungen planmässig durchführen zu können.