Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Zur Flechtenflorula des Kölner Domes

Klement, Oskar

1956

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-168983

Visual Library

Decheniana Bd. 109, Heft 1 | Seite 87—90 | Bonn, Sept. 1956

Zur Flechtenflorula des Kölner Domes

Von Oscar Klement, Hannover-Linden

Seit Arnold (1892) gilt es als gesichertes Wissen, daß „die Einwirkung des durch den Verbrauch von Stein- und Braunkohlen verursachten Rauches" flechtenschädlich ist. Eine große Anzahl von Untersuchungen, die seit dieser Zeit die Vegetationsverhältnisse von Flechten in Großstädten zum Gegenstande hatten, schien zu bestätigen, daß die Luftverunreinigung durch Rauchgase, Ruß und Teer im Innenkern der größeren Städte ein Flechtenleben überhaupt nicht aufkommen lasse und zwangsläufig zur Ausbildung von „Flechtenwüsten" führe.

Fast alle diese Untersuchungen haben sich nur mit der epiphytischen Flechtenflora großer Städte beschäftigt. Für diese Gruppe trifft es zu, daß sie in den Stadtrandgebieten der „Kampfzone" bereits Kümmererscheinungen zeigt und schließlich im Stadtinnern gänzlich verschwindet. Das haben erst kürzlich wieder Steiner und Schulze-Horn (1955) für Bonn überzeugend nachgewiesen. Aber bereits diese Autoren heben die Tatsache hervor, daß epipetrische Flechten auch im Stadtinnern gedeihen und sich stellenweise sogar üppig entfalten können.

Als eine Örtlichkeit, wo es an der Einwirkung von Rauchgasen, Ruß und Teer gewiß nicht mangelt, muß man den Kölner Dom werten. Der benachbarte Hauptbahnhof, der als einer der bedeutendsten Knotenpunkte Westdeutschlands eine sehr große Frequenz an Dampflokomotiven aufzuweisen hat, müßte sicherlich jede Andeutung von Flechtenleben unmöglich machen, wenn das Dogma der Rauchschäden verallgemeinert werden könnte.

In Wirklichkeit konnten gelegentlich eines flüchtigen Besuches im Oktober vorigen Jahres eine ziemliche Anzahl von Gesteinsflechten, sowohl am Dome selbst, mehr noch auf und an seiner Umfassungsmauer festgestellt werden. Freilich handelt es sich dabei durchwegs um unscheinbare Krusten, die noch dazu wegen anhaftender Rußpartikelchen auch bei näherer Betrachtung nur schwer bemerkt werden. Außerdem zeigten die einzelnen Siedlungen nirgendwo eine besondere Häufung, sondern fanden sich punktweise verstreut, hauptsächlich auf der Krone der Umfassungsmauer oder in senkrechten Mörtelfugen. Vereinzelt konnten aber auch Flechtenkrusten auf nacktem Gestein silikoler Artung festgestellt werden, wo sie gewöhnlich in den kleinen Vertiefungen der Quader saßen.

Am häufigsten war *Candelariella aurella* (Hffm.) A. Z. (Syn.: *C. cerinella* A. Z.) vertreten. Die normalerweiser dottergelbe körnige Kruste wies allerdings nur noch bei Lupenbetrachtung einen gelblichen Farbschimmer auf und nur die winzigen Apothezien zeigten sich weniger verrußt.

In gleicher Häufigkeit ist auch *Lecanora dispersa* (Pers.) Röhl anzutreffen. Die Art ist aber noch weniger auffällig, weil die kleinen, weißberandeten Schlauchfrüchte sehr zerstreut einem dunklen rußfarbenen Thallus aufsitzen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Besser zu sehen sind die dicht gehäuften, umbrafarbenen Früchte von *Lecanora albescens* (Hffm.) Flk. (Syn.: L. *galactina* Th. Fr.), die nur an zwei Stellen festgestellt werden konnten. *Lecidea goniophila* Flk. (Syn.: L. *enteroleuca* Ach.), etwa ebenso selten wie die vorige Art, ist womöglich noch schwieriger zu bemerken, weil der gefelderte Thallus völlig verrußt ist und die schwarzen, randlosen Apothezien sich kaum in der Farbe von der Unterlage abheben.

Als Einzelfund auf der gegenüber dem Bahnhofe befindlichen Mauerkrone konnte ein juveniler Thallus von *Physcia orbicularis* (Neck.) Dr. (Syn.: P. *obscura* [Ehrh.] Hampe) ausfindig gemacht werden, der schon in diesem Anfangsstadium die kennzeichnenden graugrünen Sorale aufzuweisen hatte. Ohne diese wäre die Pflanze sicherlich übersehen worden, weil sich der rußfarbene Thallus kaum vom Substrat abhebt.

Sehr gut entwickelt fand sich endlich noch ein Lager vom *Placodium saxicolum* Kbr. (Syn.: *Lecanora muralis* [Schreb.] Rabh.) etwa von der Größe eines Fünfmark-Stückes in der Mitte eines Quaders an der dem Bahnhofe entgegengesetzten Umfassungsmauer. Es war dies der einzige Fund, der auch bei flüchtiger Betrachtung durch seine hellgraugrüne Färbung und durch die abgezirkelte Thallusausbildung auffällig wirkte.

Es kann kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß mit diesen flüchtigen Gelegenheitsfunden bei weitem nicht alle im Bereiche des Kölner Domes vorkommenden oder möglichen Flechten erfaßt worden sind. Das ist aber auch für eine Voraussage der wahrscheinlich noch vorkommenden übrigen Arten kaum erforderlich, denn alle angetroffenen Flechten sind Mitglieder einer epipetrischen Assoziation von weltweiter Verbreitung: des *Caloplacetum murorum* (DR. 1925). In ihrer optimalen Entfaltung zeigt diese Gesellschaft folgende Zusammensetzung:

Charakterarten:

Caloplaca murorum (Hffm.) Th. Fr.
Lecanora albescens (Hffm.) Flk.
Lecania erysibe (Ach.) Mudd.
Lecidea goniophila Flk.

Verbandscharakterarten:

Caloplaca decipiens Arn.
Xanthoria aureola Erichs.
Buellia canescens DN.
Rinodina demissa (Flk.) Arn.

Ordnungscharakterarten:

Lecanora dispersa (Pers.) Röhl.
Candelariella aurella (Hffm.) A. Z.
Caloplaca pyracea (Ach.) Th. Fr.
Verrucaria nigrescens Pers.
Physcia sciastra (Ach.) DR

Klassencharakterarten:

Placodium saxicolum Kbr.
Physcia caesia (Hffm.) Hampe
Physcia orbicularis (Neck.) DR.
Candelariella vitellina (Ehrh.) Müll. Arg.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die Gesellschaft zählt nach KLEMENT (1955) zum Verband des

Caloplacion decipientis KLEM.

und damit zur Ordnung der

Xeroverrucarietalia HADAC.

Im biologischen Spektrum dieser echten Ruderal-Assoziation halten sich die Wuchsformen des Placodium-Typus und der Außenkrusten ziemlich die Waage; Blattflechten des Parmelia-Typus sind zwar artenmäßig unterrepräsentiert, erzielen aber oft einen hohen Deckungsgrad. Der Typus der Innenkrusten tritt verhältnismäßig selten auf. In freier Natur findet sich die Gesellschaft auf Neigungs-, Stirn- und Kulmflächen von Kalkfelsen, doch dringt sie — wenn auch meist nur fragmentarisch ausgebildet — bis in die dichtest besiedelten Stadtkerne vor. Die beteiligten Arten sind durchwegs licht- und trockenheitsliebend und bevorzugen Standorte, die ausreichend Stickstoff in Form von Nitraten oder Nitriten bieten. Alle Arten ertragen stärkste Insolation und beginnen im Schatten zu kümmern. Pioniere der Gesellschaft sind *Lecanora dispersa* und *Candelariella aurella*. In der Schlußphase erzielt meist *Placodium saxicolium* den höchsten Deckungsgrad und drängt dann die Pionierkrusten auf Lücken in der Flechtendecke zurück. Bei offensichtlicher Bevorzugung kalkhaltigen Substrates — in den Stadtkernen meist Mörtel, Beton oder Zement — gelangt die Assoziation auch auf Silikatgestein zu guter Entfaltung, wenn genügend Stickstoff zur Verfügung steht.

BESCHEL (1952), der die Vegetationsverhältnisse von Flechten und Moosen im St. Peter-Friedhofe in Salzburg untersucht und dort in einer Zone starker Luftverunreinigung nur krustige Initialphasen der Gesellschaft angetroffen hat, betrachtet diese als eine selbständige Assoziation und hat ihr den Namen: *Lecanoretum dispersae* gegeben. Bei Auswertung eines großen Beobachtungsmaterials zeigt sich jedoch deutlich, daß die Arten dieses Initialstadiums noch vollzählig in der Optimalphase vertreten sind, daß also nur eine einzige Gesellschaft vorliegt.

Die vermutete Widerstandsfähigkeit einiger Flechten gegen Rauchschäden, besonders gegen SO_2, hat auch BARKMAN (1946) festgestellt und diese ökologische Gruppe als toxitolerant bezeichnet. In Wirklichkeit scheinen jedoch, wie auch STEINER und SCHULZE-HORN (l. c.) bereits hervorgehoben haben, für die „Flechtenfeindlichkeit der Städte rein klimatische Ursachen neben oder sogar vor der Luftverunreinigung ausschlaggebend zu sein".

BESCHEL (l. c.) hat das auch schon ausgesprochen und ist dabei zu dem Schluß gekommen, daß die Abgase wahrscheinlich gar nicht so schädlich für die Flechtenvegetation sind, als bisher angenommen wurde. Er führt die Flechtenarmut mehr auf das „Wüstenklima" im Innern der Städte zurück, das sich in einer Überwärmung, einer raschen Austrocknung nach Regen und daher in einer viel geringeren Durchfeuchtung des Flechtenthallus auswirkt, damit aber zwangsläufig zu einer Auswahl von Arten führt, die eine starke Insolation ohne ernstliche Schädigung ertragen.

RYDZAK (1953) kommt auf Grund seiner bemerkenswerten Studien über die Verbreitung und Ökologie der Stadtflechten von Lublin, die auch epipetrische Arten mit berücksichtigt, zu der apodiktischen Formulierung, daß die Flechtenarmut der Städte keineswegs das Ergebnis schädlicher Gaseinwirkung, sondern nur das Resultat eines Kampfes mit der „Luftdürre" ist.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Auf der gleichen Linie liegen auch die aufschlußreichen Ergebnisse von LANGE (1953), obwohl er in seine Untersuchungen über die Hitze- und Trockenresistenz von Flechten nur wenige Krusten einbezogen hat. Trockene Luft läßt die Flechten stark ausdörren. Bei *Candelariella vitellina* konnte er nachweisen, daß der Thallus bis auf einen Wassergehalt von 8,9 % ohne ersichtliche Schädigung austrocknen konnte. Bei der nahe verwandten, stadtbewohnten *C. aurella* werden die Verhältnisse sicherlich sehr ähnlich gelagert sein.

So besehen, erweisen sich die Gesellschaftmitglieder des *Caloplacetum murorum* höchstwahrscheinlich als das Ergebnis einer strengen Selektion extrem hitze- und trockenresistenter Arten, die dank ihrer Widerstandskraft alleine befähigt sind, dem „Wüstenklima" im Stadtinnern erfolgreich zu widerstehen.

Literaturverzeichnis

Arnold, F.: Zur Lichenenflora von München. — München 1892.

Barkman, J. J.: Over Oecologie en Sociologie der cryptogame Epiphyten. Vakblad v. Biologen. 20./1946.

Beschel, R.: Flechten und Moose im St. Peter-Friedhof in Salzburg. — Mitt. d. naturw. Arb.-Gemeinsch. am Haus der Natur. Salzburg 1952.

Klement, O.: Prodromus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. — Feddes Repert. 1955.

Lange, O. L.: Hitze- und Trockenresistenz der Flechten in Beziehung zu ihrer Verbreitung. — Flora 140/1953.

Rydzak, J.: Rozmieszczenie i ekologia porostów miesta Lublina (Verbreitung und Ökologie der Flechten der Stadt Lublin). — Annales Univers. Mariae Curie-Skladowska, Lublin. Vol. VIII, Sect. C. Lublin 1953.

Steiner, M. u. Schulze-Horn, D.: Über die Verbreitung und Expositionsabhängigkeit der Rindenepiphyten im Stadtgebiet von Bonn. — Decheniana 108/1955.

Anschrift des Verfassers: O. Klement, Hannover-Linden, Bauweg 5.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: 109

Autor(en)/Author(s): Klement Oskar [Oscar]

Artikel/Article: Zur Flechtenflorula des Kölner Domes 87-90