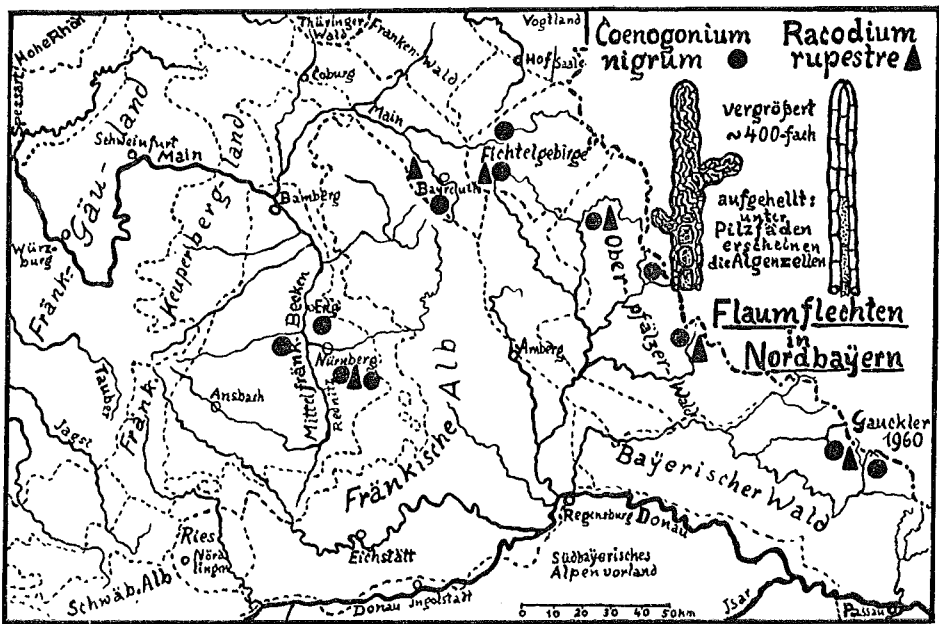


## Die Flaumflechten *Cystocoleus niger* und *Racodium rupestre* im fränkischen Schichtstufenland Nordbayerns

Von K. Gauckler, Nürnberg

Bei biozönotischen Untersuchungen der Flora und Fauna enger Schluchttäler in fränkischen Keupergebieten des östlichen Süddeutschlands kamen mir wiederholt flaumig-filzige Überzüge an Sandsteinfelsen zu Gesicht, die durch ihre schwarze Farbe sehr auffällig wirkten.

Meine Vermutung, daß diese dunklen Filzdecken an den Schluchtfelsen im Triasland Frankens Bestände von Flaumflechten darstellen, wurde durch die freundliche Begutachtung übersandter Belegproben von Seiten des Lichenologen Dr. h. c. Oscar Klement (Hannover) bestätigt\*.



Die Verbreitung der Flaumflechten  
*Coenogonium nigrum* (= *Cystocoleus niger*) und *Racodium rupestre* in den Landschaften Nordbayerns

Am Aufbau der samt-schwarzen, 3 bis 8 mm dicken, vegetabilischen Filzbeläge an Keupersandstein-Felswänden in Franken sind zwei Flaumflechten, nämlich *Cystocoleus niger* (Huds.) Hariot (Syn.) und *Racodium rupestre* Pers. beteiligt. Die erstgenannte Art hieß bisher meist *Coenogonium nigrum*.

Bei dieser Flaumflechte wird die reichverzweigte, orangerote Luftfadenalge *Trentepohlia aurea* von dunkelbraunen, darmartig gewundenen Pilzhyphen umspinnen. Die zweite Species bildet gestreckte, wenig verzweigte Flechtenfäden, die — aufgehellt mikroskopisch betrachtet — im Innern eine rein-grüne, vielzellige Fadenalge von Chlorophyceentyp enthalten. Deren frühere Zuordnung zur

\* Dem bewährten Helfer, der erst jüngst für seine großen Verdienste auf dem Gebiet der soziologischen Erforschung der Flechten von der Universität Bonn durch die Ehrenpromotion ausgezeichnet wurde, danke ich auch an dieser Stelle und beglückwünsche ihn — auch im Namen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft — zur verdienten Würdigung.

Gattung *Cladophora* wird jedoch bezweifelt (Schade 1932). Die sie eng umschließenden Pilzhyphen verlaufen fast geradlinig längs und sind von schwarzbrauner Farbe. Beigefügte Zeichnungen der mikroskopischen Aufsicht und des optischen Längsschnittes von Endfadenstücken sollen die Besonderheiten der äußeren Form wie auch des anatomischen Baues der beiden Flaumflechten bildhaft erläutern (siehe Kartenskizze rechts oben!).

Bis jetzt waren *Cystocoleus niger* und *Racodium rupestre* in Süddeutschland nur beobachtet worden einerseits im hohen Bayerischen Wald bzw. Böhmerwald (Hillmann 1943, Poelt 1954), Oberpfälzer Wald (Klement in litteris, G.), Fichtelgebirge (Funck 1812, Klement in litteris, G.), andererseits im Odenwald (Behr 1954) und Schwarzwald (leg. Lettau teste Glück in Schade 1932, Bertsch 1955). Weiterhin wurden sie festgestellt im Bayerischen Allgäu (Klement in litt.), sowie in den Österreichischen und Schweizerischen Zentralalpen (Simmer 1899, Schade 1911 bzw. 1932, Gams 1941). Aus Mitteldeutschland liegen Meldungen vor für den Harz mit Vorland (Glück 1896, Hillmann 1919), Hessen (Klement in litt.), Thüringer Wald (Lettau 1913), Thüringer Buntsandsteingebiete bei Jena und Roda (Glück 1896), Erzgebirge und Elbsandsteingebirge = Sächsische Schweiz (s. Schade 1912, 1923, 1932, Klement 1931), Lausitz und Sächsisches Elbhügelland (Schade 1932). Ferner sind unsere Flaumflechten gefunden worden in Lettland, Finnland, Schweden und Norwegen, ebenso in Nordamerika (USA und Kanada). Ihre Gesamtverbreitung ist holarktisch mit disjunkten Teilarealen. Bevorzugt werden feuchtkühle, silikatfelsige Mittelgebirge. Dort besiedeln sie vor allem schattenseitige, kieselsaure, bergfeuchte Gesteinswände, meiden stärkere Trockenheit und scheuen direktes Sonnenlicht.

Oft wachsen *Cystocoleus niger* und *Racodium rupestre* zusammen und durcheinander in dichtem Verein, wobei sie die bereits geschilderten schwarzen Filzdecken an Felswänden, seltener an Baumstämmen erzeugen. Das hat zuerst Schade (1932) im Elbsandsteingebirge erforscht. Er benannte daher diese Flaumflechten-Assoziation treffend „*Coenogonio-Racodietum*“, untersuchte ihre ökologischen Ansprüche und machte uns bekannt mit ihrer weiteren floristischen Zusammensetzung. Mattick stufte sie 1951 ein nach Wuchsform und Lebensform, Bestandes- und Gesellschaftsbildung. Modern soziologisch wurde die Assoziation unserer Flaumflechten analysiert und systematisch eingegliedert durch O. Klement (Prodromus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften). Neuerdings (1955) stellte er das *Coenogonio-Racodietum* auch fest im subarktischen Lappland, wo es im Cañon des Abiskojäkk an einem überhängenden Silikatblock in nordseitiger, schattig-feuchter, windgeschützter Lage wuchs (Näheres siehe Klement 1959). Für mich war es sehr interessant diese epipetrische, skioiphile Fadenfilz- oder Flaumflechtenassoziation im fränkischen Schichtstufenland Nordbayerns zu finden und näher kennenzulernen. Das *Coenogonio-Racodietum* besiedelt hier die kalkarmen Sandsteinfelswände schattig-kühler Schluchttäler im Mittelfränkischen Keuperland um Nürnberg-Erlangen (speziell die Schwarzachklamm südlich Feucht) und im Oberfränkisch-Obermainischen Keuperhügelland westlich Bayreuth (speziell die tiefen Bachtäler zwischen Neustädtlein am Forst und Mistelbach). Die Höhenlage schwankt zwischen 250 und 350 m ü. NN. Es sind von der Sonne kaum erreichbare, meist vom Schluchtwald umstandene Burgsandstein- bzw. Rhätsandsteinfelswände, deren kalkarmes, quarzkörniges Gestein von den schwarzen Filzdecken unserer Flaumflechten bedeckt wird (zuweilen in der Flächengröße mehrerer Quadratmeter!). Auf nordexponierten Felswänden benachbarter und verlassener Steinbrüche können isolierte Siedlungen sowohl von *Cystocoleus* als auch von *Racodium* auftreten. In die dunklen Samtüberzüge sind öfters eingestreut kleine oder große Gruppen anderer Flechten, wie die weißen bis gelbgrünen Lager von *Lepraria (Crocynia) membranacea* und *Lepraria (Crocynia) neglecta*. Manchmal erblickt man auch grau-grüne, sterile *Cladonia*-Schuppen und aschgraue, gelappte Rosetten der felshaftenden Blattflechte *Parmelia saxatilis*. Ab und zu treten dazwischen Lebermoose auf, wie *Diplophyllum albicans* und *Lophozia ventricosa*, stellenweise vereinzelte Laubmoose, wie *Hypnum cupressiforme* und *Dicranella heteromalla*. In nächstgelegenen Felsspalten sitzen seltener Bryophyten wie *Geocalyx graveolens* und Bergfarne, wie *Asplenium viride* und *Polystichum lobatum*.

Insgesamt erscheinen hier im Keuperhügelland Frankens Vorposten der montanen Urgesteins-Vegetation des Böhmerwaldes, des Bayerischen Waldes, des Oberpfälzer Waldes und des Fichtelgebirges. Darüber soll bei späterer Gelegenheit genauer berichtet werden. Für heute mag der vorläufige Hinweis genügen, daß das *Coenogonio-Racodietum* ein Beispiel dafür ist, wie auf kalkarmem Triasgestein in einem landschaftsmorphologisch verursachten, feuchtkühlen Mikroklima Ausläufer der montanen Pflanzenwelt des kristallinen Ostbayerischen Grenzgebirges noch im kollinen Schichtstufenland Frankens siedeln können. Dies zeigt auch die beigefügte Karte der Verbreitung unserer Flaumflechten in Nordbayern!

Literatur

Anders, J.: Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas. Jena (1928). — Arnold, F.: Lichenenflora des Fränkischen Jura („Flora“ Regensburg 1884/85) (1885). — Behr, O.: Die Flechtenflora des Odenwaldes. Aschaffenburg (1954). — Bertsch, K.: Flechtenflora von SW-Deutschland, Stuttgart-Ludwigsburg (1955). — Gams, H.: Pflanzen- gesellschaften der Alpen. 13. Jahrb. d. Ver. z. Schutz d. Alpenpfl. (1941). — Glück, H.: Ein deutsches Coenogonium. „Flora“ 82, Marburg (1896). — Hillmann, J.: Beiträge zur Flechtenflora Bayerns III. Ber. Bayer. Bot. Ges. 26. — Klement, O.: Zur Flechtenflora des Erzgebirges. Beil. z. Bot. Centralblatt 48, 2 (1931). — Klement, O.: Prodromus der mitteleurop. Flechtengesellschaften. Feddes Repert. Beih. 135 (1955). — Klement, O.: Zur Soziologie subarktischer Flechtengesellschaften. Nova Hedwigia I (1959). — Lettau, G.: Beiträge zur Lichenographie von Thüringen. Hedwigia 52 (1913). — Mattick, F.: Wuchs- und Lebensformen, Bestand- und Gesellschaftsbildung der Flechten. Bot. Jahrb. 75 (1951). — Migula, W.: Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich, Schweiz. 4, 2, Berlin (1931). — Poelt, J.: Moos- und Flechtenfunde der Böhmerwaldfahrt. Ber. Bayer. Bot. Ges. München, 30 (1954). — Rehm, H.: Die Flechten des mittelfränk. Keupergebietes. Denkschr. Kgl. bot. Ges. Regensburg N. F. 3 (1905). — Schade, A.: Pflanzenökologische Studien an den Felswänden der Sächsischen Schweiz. Englers Bot. Jahrb. 48 (1912). — Schade, A.: Die kryptogamischen Pfl. Ges. an den Felswänden der Sächs. Schweiz. Ber. Deutsch. bot. Ges. 41 (1923). — Schade, A.: Die Verbreitung von *Racodium rupestre* und *Coenogonium nigrum* in Sachsen. Beih. z. Bot. Centralblatt 49 (1932). — Simmer, H.: Erster Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnten. Allg. Bot. Zeitg. 4 (1899). — Simmer, H.: Zweiter und dritter Bericht über die Kryptogamenflora der Kreuzeckgruppe in Kärnten. Allg. Bot. Zeitg. 5 (1900). — Wainio, E. A.: Lichenographia fennica I. Acta Soc. Fauna et Flora fennica, 49, 2 (1921).