

# **Cladonia furcata Huds. und squamosa L.**

im Gebiete der Flora von Augsburg, Zone der süddeutschen  
Hochebene von 450—600 m über der Nordsee.

Von Max Britzelmayr in Augsburg.

Auf dem Heideboden des allbekannten, weil auch historisch merkwürdigen Lechfeldes, südlich von Augsburg, bedeckt in Begleitung magerer, niedriger Gräser und Heidekräuter neben andern Cladonien auch die schuppenlose oder wenig beschuppte bräunliche *Cladonia furcata* Huds. *racemosa* Hoff. (Britz. exs. 281) mit der *furc. spadicea* Fl. Comm. p. 146 (Britz. exs. 282) und *palamaea* Ach. *subdecumbens* (Britz. exs. 295 u. 296, der *implexa* Fl. Comm p. 146, Arn. Cl.-Photogr. 1421 nahestehend) stundenweit den Boden. Von seiten des Militärärars wurde zur Abgrenzung des Lechfeld-Schießplatzes vor ein paar Jahrzehnten ein sich weit von Westen nach Osten hinziehender, wenig breiter Waldstreifen angelegt, heute ein ziemlich hoher Bestand. In seinem Schatten verwandeln sich auf offener Fläche, gesteigert im Waldstreifen selbst, die genannten bräunlichen und braunen Cladonien in die bleichen weißlich oder graulich-grünen Formen der *Cl. racemosa* mit zahlreicher größerer Podetien-Beschuppung (Britz. exs. 288 u. 289).

In der Nähe der Eisenbahnstation Gablingen,  $2\frac{1}{2}$  Stunden nördlich von Augsburg, wurde vor etwa 50 Jahren zu Bahnbauzwecken eine Kiesgrube aufgetan, gegen Osten von einem Fichten- und Föhrenwald begrenzt, nach den übrigen Seiten hin frei. Als ich im Jahre 1875 »Die Lichenen der Flora von Augsburg« veröffentlichte, habe ich (S. 63) jene Kiesgrube als längst verlassen, als ein Mittelding zwischen Kiesgrube, Heide und Wald unter der Bemerkung beschrieben, daß dort junge Föhren schon etwas Waldesschatten verbreiten. Damals hatte sich dort an noch sonnigen Stellen die *racemosa* mit bräunlichen Ästchen, sich der *palamaea* nähernd, angesiedelt. Nun die Föhren groß und buschig, haben sie die ehemalige Kiesgrube in ein schattiges Wäldchen umgestaltet. Während an seinem Rande noch die alte *racemosa*, bildet an ihrer früheren Stelle im Waldesschatten die *polyphylla* Fl., Comm. p. 155, üppige weite Rasen (Britz. exs. 41).

Gegenteilige Vorgänge spielten sich an den bei Gabelbach und Mindelheim ausgeführten tiefen Hügeldurchstichen ab, durch welche Bahnwege aus dem Zusam- ins Mindel-, beziehungsweise aus diesem ins Werlachtal gewonnen wurden. Beide Durchstiche durchqueren das Innere von Wäldern, in denen damals wie noch jetzt von der Cl. furcata lediglich die racemosa squamulosa Schär. = pinnata Fl. vorhanden. Nunmehr aber wächst, namentlich oben am Südrande der Durchstiche die starrste palamaea (Britz. exs. 293) mit der dazu gehörigen fissa Fl. Comm. p. 151, Britz exs. 294. Besonderes Interesse bieten die bezeichneten Stellen dadurch, daß sie, hie und da mit Strauchwerk bestanden, unter seinem Schatten die braunen schuppenlosen Formen in bleiche sich beschuppende verwandeln. Ähnliches nimmt man überhaupt wahr, wenn man bei einem Spaziergang vom sonnigen Rande des Waldes aus in sein Dickicht hinein auf die Veränderungen der Cl. furcata achtet.

Es ergibt sich, daß alle genannten Varietäten Formen, Unterformen, obwohl eingehender Aufmerksamkeit wert, doch weiter nichts als durch verschiedene Standorte hervorgerufene Umgestaltungen der Cl. furcata darstellen, eine Flechte, die zu ihrem Dasein mit staunenswerter Anpassungsfähigkeit an allerhand Vegetationsbedingungen ausgestattet ist. Die in Schattenlagen reichlichere Beschuppung dient wohl dem Zwecke, das Lichtbedürfnis solcher Formen durch Darbietung größerer Flächen zu befriedigen.

Andere Abänderungen der furcata werden durch den Untergrund veranlaßt, dessen Einfluß bisher allerdings nur wenig gewürdigt worden ist. Viel wird schon gesagt, wenn es etwa heißt »auf sandigen Plätzen«; aber gar oft muß man schon mit Angaben wie »auf Waldboden, auf sterilen Plätzen« fürlieb nehmen; überhaupt drückt letztere Bezeichnung in der Regel nur eine phanerogamische Anschauung aus, denn ein solcher Boden kann für andere Pflanzen immerhin ein recht zuträglicher sein.

Für die Cl. furcata scheint der kalk- oder lehmig-sandige Boden, wenn auch steinig, der beste zu sein; auf ihm gedeihen ihre größten und schönsten Formen, während sich reincr Quarzsand der Entwicklung der furcata weniger günstig erweist. Auf ihm, dem also für die furcata mageren, trifft man an sonnenreichen oder halbschattigen Plätzen die schmächtige Cl. furcata subulata L., Britz. exs. 290, die, wenn von dem hier heimischen Racomitrium canescens in engem Anschlusse begleitet, als zierliche, fast fadenförmige tenella Britz. exs. 291, ihr kümmerliches Dasein fristet.

Nicht nur in diesem Falle hat die Begleitung durch andere Pflanzen Einfluß auf die Cl. furcata. Auf dem Lechfelde kommen ihre Formen zwischen Nardus, Festuca, Thymus etc. und ihrem strengen Wurzelgeflecht viel weniger auf als an völlig leeren Plätzen.

Dagegen erfreut sich die *furc. cymosa fissa*, die ich für identisch mit *regalis* Fl. Comm. p. 154 halte, Britz. exs. 111, 284, in feuchten Wäldern, nachdem die Thallus-Schuppen und der Stielgrund völlig verwest (de thallo originario nullum vidi vestigium Fl. Comm. p. 154), angeklebt an hochwüchsiges *Dicranum* oder *Hypnum*, der stolzesten Entfaltung.

Durch keine äußeren Einflüsse bewirkte, sondern aus sich selbst heraus entwickelte und daher morphologisch wichtige Formen der *Cladonia furcata*, die höher als bisher einzuschätzen wären, sind *corymbosa* Ach. und *truncata* Flörke.

Erstere stellt eine zu Übergängen kaum geneigte, schlanke, durch fast aufrechte, oben wenig strahlig gestellte Äste, sowie durch eine weißliche oder gelbliche Farbe, nebenher auch durch kahle Podetien ausgezeichnete Form dar. Britz. exs. 283 und 283 II.

Noch mehr läßt sich von der *truncata* behaupten, daß sie einen höhren als den ihr bislang von der Systematik zuerkannten Rang zu beanspruchen hat. In Wainios Monographia Cladoniarum, I. Band, p. 334 u. 335 ist die *truncata* stiefmütterlich behandelt, indem ein von Flörke Comm. p. 145 betontes Hauptmerkmal dieser Form gar nicht erwähnt wird: »Podetiorum ramorumque apices ramulis brevissimis, cephalodio fusco-nigro terminatis, subfastigiatis, coronati sunt, et inde truncati apparent.« Dieses Merkmal zeigt das in den Arnoldschen Clad.-Photographien unter n. 1282 (sinistr.) wiedergegebene Flörkesche Original-Exemplar sehr deutlich. Ob die *truncata* an den Podetien beschuppt oder nicht, erscheint als nebensächlich. Die Exemplare Britz. exs. 413 (107 ex parte) zeigen teils geringe, teils keine Beschuppung der Podetien. —

Bei *Cl. gracilis* L. lassen sich nahezu die gleichen Standortseinflüsse wie bei der *furcata* verfolgen (Britz. exs. 12, 242, 253, 254, 255, 256, 343). —

Über die *Cladonia squamosa* L. sagt Flörke Comm. p. 131, Observ. 1: »Exemplaria quoad magnitudinem, caespitum densitatem, squamarumque, podetia vestientium, copiam eximie variant, ut variationum turba in varietates subvarietatesque dividenda videretur, quae tamen per transitus, vix sentiendos, inter se confluunt, ut unam tantummodo constituant speciem.«

Dieser Anschauung kann man um so eher beipflichten, als sie gleichfalls von Dr. Wainio in seiner Cladonien-Monographie, I. Band, S. 433 Adnot. 1, allerdings nur bezüglich der auf sechs Seiten behandelten » $\beta$  muricella« (Del.) Wainio ausgesprochen wird: »Haec variatio parum est constans et forma polyphyletica esse videtur. Fere semper eodem loco, ubi inventa est, vel in eodem caespite transitum in formam scyphifera (« denticollem) ostendit. Praecipue locis apricis siccisve crescit, quare forsitan habenda est forma statione

procreata, at eodem loco tamen forma normalis scyphifera (« denti-collis) quoque saepe invenitur.«

Die Diagnosen und Deskriptionen der Cl. squamosa wimmeln bei den meisten Autoren derart von »aut, vel« und »... ve«, daß das eigentliche quid nur schwierig herauszuschälen, weil auch kleine, unbedeutende, unbeständige Abänderungen schon getauft werden und so den kaum mehr entwirrbaren Namenknäuel vermehren. Nach meinen jahrelang fortgesetzten Beobachtungen handelt es sich bei der Cl. squamosa nur um Erscheinungen »statione procreatae«, also in noch höherem Maße als bei Cl. furcata, so zwar, daß eine Auseinandersetzung der zur squamosa gehörigen Formen nach den Gesichtspunkten der Standorte als natürlich erscheint.

In feuchten schattigen Wäldern sind alte Strünke und der Boden von den blassen, weißlichen, bleichgrünen Formen der squamosa besiedelt, von denticollis Fl., juvenilis sterilis, Britz. exs: 266; c. a: 267, 275; habitu robustiore: 269, 272; forma curta: 273; squamosissima Fl: 344 etc. Auch die subulata Schaeer., die in Wainios Monographie, I. B. S. 435 der muricella zugeteilt ist, gehört noch zu dieser Gruppe, der sich ferner die tenella Britz. exs. 271 anreihrt.

Auf sonnigem trockenem Waldboden überzieht die squamosa mit einem dichten starren graugrünen Thallus — Britz. exs. 264 — oft größere Flächen die Podetien bis hart unter die Trichter oder Früchte bekleidet. Ob die Podetien Früchte tragen oder nicht, ob die obere Partie der Podetien kahl oder auch beschuppt, ob sie aufrecht oder — meist krankhaft — zurückgebogen, weil am sonnigen trockenen Standorte die Kraft zu weiterer Entwicklung fehlt, das sind für die Systematik unwesentliche Merkmale, die nicht eigene Namen veranlassen sollten, wie dies beispielsweise bei myosuroides Wallr. geschehen und immer noch im Brauche ist. Eine dem sonnigen trockenen Waldboden entstammende Cladonia squamosa habe ich als rigida ausgegeben, Britz. exs. 268, ändere diesen viel gebrauchten und verbrauchten Namen aber jetzt in rigescens ab. Die Benennung muricella konnte ich nicht wählen, da ich die betreffende Diagnose und Beschreibung zu weit erstreckt fand.

Einen eigentümlichen Habitus nimmt die Cl. squamosa an, wenn sie an sonnigen trockenen Plätzen einzeln stehende Baumstämme oder Strünke besiedelt: die Lagerschuppen fast korallinisch, gelblich bis gelbbräunlich, die Podetien sehr kurz, einfach oder wenig ästig, mit körnig-korallinischen gleichfarbigen Schüppchen bedeckt, coralloidea Britz. exs. 265.

Im Haspelmoor, südöstlich von Augsburg, auf sonnigem feuchtem Torsboden (nassem Moorgrund) ändert die Cladonia squamosa in der Farbe ähnlich ab wie die Cl. furcata auf sonnigen trockenen Standorten. Für alle diese Moorformen der squamosa ist demnach ihre

schmutzig oder dunkelgrünbraune bis braune Farbe charakteristisch, welche nicht nur die Podetien mit den Trichtern und Früchten, sondern auch die Oberseite der Schuppen auszeichnet, während die untere in der Regel schön weiß oder weißlich bleibt. Die älteren Gerüste, in welchen die Moorformen der *squamosa* bisher untergebracht wurden, passen für dieselben nicht recht. Man liest im I. Band von Wainios Cladonienmonographie z. B. S. 438: »*Cl. squamosa* γ *multibrachiata* subf. *turfacea* (Rehm) Wainio (*Cl. squamosa* f. *turfacea* Rehm pr. p.)«, dann S. 440: »*Cladonia squamosa* f. *turfacea* Rehm (Clad. Exs. n. 139—143 ut ait Arn. in Fl. 1884 p. 84 in Zw. Lich. Exs. (1884) n. 928 et *Rheinii* Clad. Exs. (1886) n. 313 est forsitan forma γ *multibrachiatae nostrae* . . .« Damit dürfte wenig geklärt und erreicht sein, wie denn überhaupt in den Bestimmungen auf dem ganzen Gebiete der Moorformen, die vielfach auch Hochgebirgsformen, Unsicherheit und Widerstreit der Ansichten herrscht, am meisten bezüglich der bereits erwähnten *multibrachiata* und der *virgata* Ach. Ein und dieselbe Form wird einerseits der *squamosa*, anderseits der *virgata* (*crispata*) zugewiesen, oder es heißt, daß sie sich einer andern nicht selten auch unsicherer nähere etc. (Comp. Arn. »Die Lichenen des Fränkischen Jura, 1890«, p. 12; Arn. »Lichenologische Fragmente« n. 31 p. 4 u. 5, dann n. 32 p. 4; Wainio »Monogr. Cladoniarum« I. B. p. 391 und 392, II. B. p. 458; ferner Arnolds Cladon.-Photographien, namentlich n. 1457, 1274 und 1275. Nach meinem Dafürhalten dürfte die *virgata* Ach. großenteils zur *squamosa* und nicht zur *crispata* gehören; ebenso die *multibrachiata*, und es werden weiter in den braunen Moorformen der *squamosa* des Haspelmoores Glieder einer Entwicklungreihe zu erblicken sein, deren üppigere am deutlichsten für die Zugehörigkeit zur Clad. *squamosa* sprechen.

Die einfachste Moorform der *Cl. squamosa* ist im Haspelmoor die *tenella* Britz. exs. 349: Lagerschuppen gut erhalten und, wie bei allen diesen *turfosis*, oben braun, unten weiß. Lagerstiele bis 30 mm hoch, 1 mm, meist aber weniger breit, in der Regel einfach, oben in einen bis 3 mm breiten, kurz sprossenden Trichter endigend (comp. Wain. I. B. p. 391 f. *virgata* und p. 392 f. *parvula*).

Die Grundform für die nächstfolgenden Formen der *Turfosa*-Gruppe ist in der *adspersa* Britz. exs. 331 gegeben: Lagerschuppen nur einzeln an den Stielen und nur an ihrem untern Teile hinaufsteigend. Lagerstiele von unten auf zuerst rauh, körnig, dann fein bestreut, bis 60 mm hoch, 2—3 mm dick, sich nach oben in deutliche bis 7 mm breite Trichter erweiternd, welche meist, wenn auch nicht zahlreiche Sprossen treiben. Grundfarbe graubraun (comp. die von Arn. in seinen und in Rehms exs. ausgegebenen Formen *rigida*).

Die Form *tenuior*, Britz. exs. 332, stimmt in den Hauptmerkmalen mit der vorigen überein, doch ist der Gesamt-Habitus weniger

kräftig und es sind die Sprossungen kürzer und gedrängter. Die media Britz. exs. 350 bildet der Übergang zur squamosissima. Es steigen bei der media die Lagerschuppen weiter am Stiele hinauf, auch sind sie größer; die Podetien bis oben rauh, körnig, die Trichtersprossungen sehr zusammengedrängt, teils mit, teils ohne Fruchtbildung (comp. Arn. exs. n. 1542).

Britz. exs. 330 ist die squamosissima nicht nach Flörke, sondern jene der Turfosa-Gruppe, mit großen, oben braunen bis schwarzbraunen, an der Unterseite weißen Schuppen, welche die Podetien ungemein reich besetzen; diese wie die nächste Form häufig viel- und großfrüchtig (comp. Rehm exs. 408).

Bei der uberrima squalida, Britz. exs. 329, wuchern die oberseits violett- bis schwarzbraunen Lagerschuppen derart, daß sie förmliche Polster bilden. Die bis 50 mm hohen, bis 5 mm dicken Lagerstiele sind mehr bestreut als schuppig, fruktifizieren reichlich und haben neben und zwischen den Apothecien eine schuppige Bekleidung. Die Farbe der Lagerstiele ist grünbraun.

Dazu die turfacea Rehmii cum aliis lichenibus, Britz. exs. 274.

Tritt man im Haspelmoor von dem sonnigen nassen Turfosa-Fundorte in den daran stoßenden morastigen Latschen-Urwald, so sind alle braunen Moorformen umgetauscht in die bleichgrünen des schattigen feuchten Waldes.

Morphologische Bildungen, die nicht als durch den Standort verursacht aufzufassen wären, bietet die Cladonia squamosa im Augsburger Florengebiete nicht dar; sie steht hierin hinter der furcata zurück, macht jedoch insofern ihrem Namen Ehre, als sie sich dreifach sogar als squamosissima zeigt: a) im feuchten Schatten als squamosissima Fl.; b) auf sonnigem trockenem Waldboden als rigescens (muricella Wain. ex parte); c) auf sonnigem nassem Moorggrund als turfosa squamosissima (rigida Del. ex parte).

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical  
Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [43\\_1904](#)

Autor(en)/Author(s): Britzelmayr Max

Artikel/Article: [Cladonia furcata Huds. und squamosa L. im  
Gebiete der Flora von Augsburg, Zone der süddeutschen  
Hochebene von 450—600 m über der Nordsee. 126-131](#)