

Notizblatt für kryptogamische Studien,
nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Inhalt: Dr. C. M. Gottsche, Ueber die Cuticula der Scapania-Arten.
— Repertorium: L. Fuckel, Fungi rhenani (Fortsetzung). —
Berth. Seemann, The Journal of Botany, British and Foreign.
Jan.-Dec. 1865.

Ueber die Cuticula der Scapania-Arten. Von Dr. C. M. Gottsche in Altona.

Die Cuticula der verschiedenen Scapanien zeigt bei einer starken Vergrößerung von $\frac{320}{1}$ — $\frac{500}{1}$ (Plößl) einige Eigenthümlichkeiten, deren Kenntniß nicht nur interessant ist, sondern welche auch zur Unterscheidung einzelner Species mit benutzt werden können. Eine solche Beobachtung machte der Professor der Botanik in Helsingfors, Herr S. D. Lindberg, an Scapania aequiloba und schrieb mir vor Kurzem (21. März):

„Scapania aequiloba optime dignoscitur: cellulis foliorum minoribus, rotundis, valde incrassatis, spatia trigona supremis quoque ostendentibus, omnibus præsertim mediis papillas verrucæformes et in pariete cellularum confertas maximas gerentibus.“

Er hatte an den (wenigen) Exemplaren aus verschiedenen Localitäten, die ihm zu Gebote standen, dies bewahrheitet gefunden.

Scapaniaæ quiloba, besonders die gezähnte, größere Form steht der Scapania nemorosa so nahe, daß Verwechslungen sehr häufig vorkommen, was noch dadurch vermehrt wird, daß Sc. aequiloba so häufig ohne Fructification gefunden wird; unter diesen Umständen freut man sich einen Charakter zu kennen, durch welchen, wenn er Stich hält, auch die sterilen Pflanzen zu bestimmen sind. Die Bestätigung dieses Characters schien mir daher wichtig genug, um mich einer genauen Untersuchung aller meiner als Scapania aequiloba bestimmten Pflanzen zu unterziehen, und ich glaubte, daß an mich diese Aufforderung besonders heranträte, weil ich meinte, in Deutschland das umfangreichste Herbarium von Lebermoosen zu besitzen, welches zugleich eine solche Menge Localitäten aufweist, daß der numerische Besond eine gewisse Autorität hat.

Für diejenigen Lebermoosfreunde, welche ihre Exemplare untersuchen wollen, führe ich an, daß ich hierbei mich eines großen Plößl (Object. 5 + 6 + 7 und Ocular 1 = $\frac{320}{1}$ und Ocular 2 = $\frac{500}{1}$) bedient habe, und daß zum Theil die Untersuchungen mit einer noch stärkeren Vergrößerung ($\frac{1}{12}$ Schröder'sche Stippelinse und Ocul. 3) controlirt sind; am bequemsten ist jedoch die

Benutzung des Plößl'schen Instruments. Die Cuticula hat bei *Sc. aequiloba* die von Lindberg aufgefundene Tuberula auf der Außenfläche wie auf der Innenfläche beider Blattlappen; sie lassen sich aber mit durchfallendem Licht am besten auf der Innenseite abgetrennen und ausgefalteten Blatte am besten auf der Innenseite beobachten, am sichersten entgeht man jeder Täuschung, wenn man den abgetrennten Bauchlappen nach der Länge oder nach der Breite des Blattes so umbiegt, daß die Innenseite einen Längs- oder einen Querrand bildet. Während nun z. B. bei *Scapania uliginosa* die Cuticula der Zellen unter der angegebenen Vergrößerung ganz glatt erscheint, zeigt die Cuticula von *Sc. aequiloba* stark hervorragende, halbkugelige, hyaline, glatte Hervorragungen, die jedem Beobachter gleich in die Augen fallen.

Man kann sich leicht überzeugen, daß diese Hervorragungen nur der Cuticula angehören, weil man durch vorsichtiges Erwärmen mit concentrirter Schwefelsäure die Cuticula von den eingeschlossenen Zellen trennen kann, welche letztere dann ganz glatt erscheinen, während die Cuticula die Zeichnung der Tuberulae zeigt. Durch Erhitzen des Blattes mit Schwefelsäure oder Kali caustic. sieht man die Tuberulae und die Cuticula sich auflösen, während die dann mit Iod oder Chlorzinkjodkalium gefärbten Zellen sich ebenfalls ganz glatt zeigen. Diese Einlagerungen in der Cuticula kommen auch bei einzelnen anderen Lebermoosen, z. B. bei der exotischen Jung. (*Gymnanthe?* Mitten) *cinerascens* etc. etc., vor. Es ist wohl kaum nöthig, zu erwähnen, daß man sich zu hüten hat, Nostoc oder andere fremdartige Auflagerungen nicht mit den Hervorragungen der Cuticula zu verwechseln, was auch bei öfteren Untersuchungen fast unmöglich ist. Diese Tuberulae der Cuticula stehen nun nicht allein über dem Lumen der Zellen, sondern auf der ganzen Cuticula ohne Ordnung; aber bei der Betrachtung einer Blattfläche (mit durchfallendem Licht) heben sie sich mehr über dem Lumen der Zellen ab, als über dem Rande derselben, und da man bei der Betrachtung eines umgeklappten Blattrandes häufig Zwischenräume zwischen den Tuberulaen sieht, so könnte man bei oberflächlicher Beobachtung auf den Gedanken kommen, daß sie eben nur über dem Lumen jeder Zelle sich fänden, analog z. B. den Zellen von *Lejeunia calcarea* und anderen, wo die Zelle sich jedesmal in eine Spitze erhebt, die Zellerränder aber als Thäler eingesenkt und frei von Erhebungen sind. Zur Beobachtung der Blattfläche mit durchfallendem Licht passen besser die braunen Blätter, weil sich die hyalinen Tuberulae besser gegen den gelbbraunen Grund abheben; ich nehme am liebsten die Blätter der Terminalknospe, weil die Blätter am reinsten und am unversehrtesten sind. An den Involucralblättern finden sich die Tuberulae ebenso reichlich wie an anderen Blättern, dagegen werden sie sehr klein und verschwinden fast am Perianthium.

Ich lasse nun den Catalog der untersuchten Exemplare nach den Ländern folgen; ich habe, soweit meine Notizen reichen, auch den Boden angegeben, auf welchem die Pflanzen wuchsen, denn Herr Professor Lindberg äußert in seinem Briefe, daß, wie seine Exemplare darthäten, *Scapania aequiloba*, „auch nur auf Kalk vorzukommen scheine“; es ergeht deshalb an die verschiedenen Sammler und Beobachter die Bitte, diesen Punkt durch ihre Mittheilungen bei etwanigen Sendungen gefälligst mit aufzuklären zu helfen.

Cuticula mit stark prominirenden Tuberkeln:
Schweden: Auf dem Berge Thorsborg (Gotland) in 3 Packeten gesammelt von Herren Nyman, Cleve und Prip.

Omberg (Östergothland) leg. H. Holmgren.

Bei Sala (Westermanland) leg. Sillen, geschickt von Lindberg und Thedenius (= *Scap. Bartlingii* Hb. Hartm. et Sillen. Musc. Suec. Notiser VII. VIII. Synops. Hep. p. 64. auct. Lindberg).

Baiern: Römerschanze bei München leg. Sendtner (bis).
Kälberstein (Sendtner).

Kalbersee (Sendtner).

Umgebung von Traunstein (Sendtner).

Bocksnase bei Traunstein (Sendtner).

Schwazachen bei Traunstein (Sendtner).

Guglalpe am Watzmann (Sendtner).

Watzmann (Dr. J. Müller aus Genf).

Reibl gegen die Scharten (Sendtner).

Bartholomä (Berchtesgaden, Sendtner).

Salzberg (Berchtesgaden, Sendtner).

Hirschbühel Aufsteig (Sendtner).

Hirschbühel Schieferfels (Sendtner).

Eibsee nach dem Thörl (Sendtner).

Sefflerwand im Ammergau (Sendtner).

Lahn in der Tachau (Sendtner).

Hirschsprung bei Meiselstein (Sendtner).

Karwendelberg (Sendtner).

Sauersbergalm bei Tölz (Sendtner).

Fuß des Bischoff bei Partenkirchen (Sendtner).

Gamsangerl (Sendtner).

München ober der MenterSchwaige (Sendtner).

Achensee (Huf).

Monheim.

Oesterreich: Salzburg, schattige Kalkhügel, Dr. Sauter (bis).

Untersberg bei Salzburg (Sendtner).

Pinzgau: Hirtsek (leg. Jack Nr. 245, 241, 242).

Frohnries (Jack Nr. 246, 240).

Schieferfelsen unterm Sulzbachfälle (Dr. Sauter).

Thonschieferblöcke im Nadelwalde über Mittersill (2500', Dr. Sauter).

Tyrol: Glauriper Thal bei Ochsenhill (Heufler).

Mittagsspitze im Bregenzer Walde (Tack 70, 67, 66).

Wiederstein im Bregenzer Walde (Tack 72, 71, 65).

Schwarzemberg im Bregenzer Walde (Tack 79).

Um Pfändler bei Bregenz (Tack 78).

Kärnthen: Wiesbriach bei Greifenberg (leg. Papperitz).

Gailthal (leg. Papperitz).

Heiligenblut bei den Wasserfällen.

Mähren: Quarklöcher an der Morawa (Sendtner).

Ober-Oester.: Unter der Stofferalpe bei Windischgarten auf Kalkfelsen (Turazka).

Redtenbacher Thal bei Windischgarten (Turazka).

Um Fuß des großen Priel in der Polsterlukke auf Kalkfelsen (Turazka).

Nieder-Oester.: Oberhalb Muggendorf bei Guttenstein auf trocknen Kalkfelsen (Turazka).

Im Schirgengraben bei Perchtoldsdorf nächst Wien (Turazka).

Steiermark: Graz (Sendtner).

(Flora Julico-alpina) Karfreht (Sendtner).

Herabsteig von der Alpe Vishna nach der vorderen Trenta (Sendtner).

Kolowrat (Sendtner).

Istrien: Koschliak (Sendtner).

Ungarn: Zatra, Rothenbaumgrund auf Kalkfelsen (Haszlinszky).

Bosnien: Glassich (Sendtner).

Zwischen Busovač und Foinice (Sendtner, bis).

Baden: Kalkfelsen im Wutachtale, Überbaden (Tack N. 68, 69).

Werrathal, Überbaden (Tack N. 4 ob).

Waldtobel bei Salem (Tack N. 248).

Kalkfelsen im Donauthale bei Möskirch (Tack N. 247).

Savoyen: Um Fuße des Tanneberge bei Sirt (Dr. J. Müller aus Genf).

In Schluchten ob Megève (Mont Joly) (Dr. J. Müller).

Ob Cormayeur am Ostfuße des Mont Blanc (Dr. J. Müller).

Val du Romain oberhalb Cormayeur (Dr. J. Müller).

Spanien: Vallée de Burbe prope Bagnères de Luchon (Soh. Lange N. 50).

England: Teesdale (Richard Spruce).

Wharfedale (Richard Spruce).

Italien: 3 verschiedene Packete ohne Localität (Dedit Dr. Rabenhorst).

Vom Harz: Ohne nähere Bezeichnung der Localität die Form subdenticulata (α) von Hampe und von Wallroth.

Schweiz: Vom Versamer Paß (Dr. Killias).

Lenzer Alp auf Gneiß (Dr. Killias).

Lüen im Schafsthal (Dr. Killias).

Zwischen Stöß und Churwalden (Dr. Killias).

Chur (Dr. Killias).

Witzelwald ob Chur (Dr. Killias).

Vom Saleve bei Genf (Dr. J. Müller 2 Nummern).

Vom Dôle (Dr. J. Müller N. 96 und N. 97a).

Um Dôle in Hochwäldern (Dr. J. Müller).

Um Dôle ob St. Cergues (Dr. J. Müller).

Von der Gemmi (Jäck, 2 Nummern).

Val Tuors (Dr. Killias).

Witz Ulun (Dr. Killias).

Ob den Churer Meyensätten (Dr. Killias).

Trinser See (Dr. Killias).

Glecktobel ob Mayenfeld (Dr. Killias).

Vom Brünning (Jäck).

Im Berner Oberland (2 Nummern Gottsche).

Stachelberger Bad (Jäck N. 64).

Rosenlauigletscher (Jäck).

Flora Rhætica (leg. Theobald).

Cuticula mit wenig prominirenden Tuberkeeln oder mit Tuberkeeln nur schwach besetzt; deshalb verdächtig:

Um Plessur-Ufer bei Lüen (Dr. Killias).

Alp Pramanengel auf der Galanda (Dr. Killias).

Stachelberger Bad (Jäck N. 63).

Vom Pilatusberg.

Scapania æquiloba zeigt etwa an 90 verschiedenen Proben aus den verschiedensten Localitäten die von Herrn Professor Lindberg angegebene Eigenthümlichkeit und sie kann demnach wohl als ein characteristisches Kennzeichen dieser Pflanze angesehen werden, zumal da sie sich sowohl bei der Form α foliis subdenticulatis (am stärksten) als bei der größeren Form mit gezähnten Blättern findet. Wohin nun die Mittelstufen zu bringen sind, ist mir noch nicht ganz klar, denn nach Lindberg's Vorgang bei Nr. 225 (Scapania æquiloba, Skärali 1860) in Rabenhorst Hepat. Europ. exsiccat. solche Formen zu Scapania nemorosa zu schieben, lässt sich ohne umfassendere Untersuchungen wohl nicht thun. Auf der anderen Seite besitze ich aus Schlesien, von wo mir bis jetzt noch keine Scap. æquiloba bekannt geworden ist, eine Form von unzweifelhafter Scapania nemorosa durch Herrn Dr. Milde, welche vom Herrn Lehrer Hilse am Kalinkeberg bei Strehlen gesammelt ist, die eine ziemlich tuberkulöse Cuticula hat. Gehen wir die verschiedenen Scapanien durch, so kommt die exotische Scapania chloroleuca mit ihrer prominirenden Cuticula der Scap. æquiloba am nächsten; die anderen, deren Blätter ein blattrig-

getüpfeltes Ansehen haben, gleichen etwa der *Sc. nemorosa*, wie z. B. *Scapania planifolia*, oder haben eine noch weniger vorpringende Oberhaut, die sich aber auch an den gezähnten Formen von *Scapania undulata* (Reihe A.) wie an *Scapania curta* findet. Am besten zeigen dies blattrig.-getüpfelte Ansehen die Zähne und nächstgelegenen Zellen; beim Umbiegen des Blattes zeigt der Blattrand allerdings auf seiner Oberfläche nur sandkörnergroße Verdickungen der Cuticula, über die aber kein Zweifel existiren kann, zumal bei solchen Formen, wo sie die ähnliche Farbe wie die Cuticula zeigen, wie z. B. bei *Scapania undulata purpurea*.

Schließlich will ich die Nummern der Ravenhorst'schen Sammlung, welche zum Genus *Scapania* hier durchgehen in Bezug ihrer Cuticula.

Nr. 34. *Scapania uliginosa* leg. Dr. Sauter. Mein Exemplar ist *Scapania undulata*, gemischt mit *Sarcoseyphus Ehrharti*; diese *Scapania* hat eine ganz glatte Cuticula.

Nr. 89. *Scapania aequiloba* & *subdenticulata*. Sie zeigt die charakteristischen Prominenzen der Cuticula sehr schön.

Nr. 90 u. 91. *Scapania undulata* B; beide zeigen eine ganz glatte Cuticula, die auch am Blattrande keine Rauigkeit hat.

Nr. 92. (*Scapania nemorosa* leg. Dr. Sauter) ist nach meiner Meinung *Scapania aequiloba* ó, die größere gezähnte Form; sie zeigt die charakteristischen Prominenzen der Cuticula sehr schön.

Nr. 93. *Scapania curta*. Um Blattrande erscheint freilich die Cuticula ziemlich glatt, aber am zusammengeklappten Rande der Innenseite des lobus ventralis zeigen doch die Zellen kleine Rauigkeiten, welche bei $500/1$ noch mehr hervortreten; diese geben dann auch das papulöse Ansehen, welches die Zellen bei durchfallendem Licht mit $500/1$ haben.

Nr. 139. *Scapania undulata*. Cuticula sehr dünn und ganz glatt.

Nr. 143. *Scapania compacta*. Cuticula fast ganz glatt, hier und da mit einigen kleinen Auflagerungen auf dem umgebogenen Blattrand.

Nr. 168. *Scapania compacta*. Cuticula ganz glatt.

Nr. 169. Als Form von *Scapania aequiloba* angesehen, aus Schottland, zeigt eine ganz glatte Cuticula ohne die geringste Rauigkeit, und kann deshalb wohl nicht zur eigentlichen *Scap. aequiloba* gehören.

Nr. 193. *Scapania uliginosa*. Cuticula glatt, zuweilen mit etwas getüpfeltem Ansehn.

Nr. 194. *Scapania undulata* A. Cuticula scheinbar ganz glatt, aber der umgebogene Rand zeigt doch mitunter auf den Zellen 3—4 kleine erhabene Punkte, welche nothwendig der Cuticula angehören, da sie dieselbe Purpurfarbe wie die Blätter haben.

Die Cuticula des Blattrandes, besonders der Zähne erscheint rauh getüpfelt.

Nr. 195. Ohne Spur einer Scapania in meinem Exemplar.

Nr. 196. *Scapania curta*, zeigt schwache Prominenzen auf den Blattzellen am umgekrempten Rande, bei durchfallendem Lichte scheinen die Zellen daher getüpfelt.

Nr. 224. *Scapania nemorosa*. Cuticula mit schwachen Prominenzen am Rande des umgekrempten Bauchlappens; Zähne und Blattrand getüpfelt-rauh.

Nr. 225. Als *Scapania æquiloba* von Lindberg eingesandt. Die Cuticula ist fast ganz glatt, und deshalb kann sie nicht zu der eigentlichen *Scap. æquiloba* gehören. Lindberg betrachtet sie jetzt als Form von *Scap. nemorosa*.

Nr. 260. *Scapania undulata* B. Cuticula sehr dünn und ganz glatt, wie auch schon im Text angegeben ist.

Nr. 278. Nach der ungenügenden Probe als *Scapania undulata* B. bestimmt; das in meinem Hefte eingeklebte schöne und große Exemplar ist *Scapania uliginosa* ♂ et ♀. Bei Strehlen in Schlesien von Hilse gesammelt. Cuticula glatt.

Nr. 279. *Scapania nemorosa*. Cuticula an dem Blattrande und den Zähnen rauh getüpfelt, am Rande des gefalteten Bauchlappens mit kleinen körnigen Prominenzen (etwas weniger rauh als die oben erwähnte *Scapania nemorosa* vom Kalinikenberg aus Strehlen).

Nr. 291. *Scapania undulata*. Cuticula auf dem umgekrempten Blattrand ganz glatt; an den Zähnen etwas rauh.

Nr. 292. *Scapania Bartlingii*. Die Pflänzchen im kleinen Rasen meines Exemplars sind so unvollständig, daß sie keine Sicherheit geben. Die Originalpflanze (von Fund) hat eine glatte Cuticula, welche aber einige Tüpfelung zeigt.

Nr. 293. *Scapania apiculata* β *carinthiaca*. Cuticula an den Blattspitzen etwas rauhgetüpfelt.

Nr. 317. *Scapania irrigua*. Die Cuticula des umgebogenen Ventrallappens zeigt am Rande kleine, sandkörngroße Erhöhungen, welche das getüpfelte Unsehn der Zellen am Rande wie auf der Blattfläche bei durchfallendem Licht bewirken.

Nr. 318. *Scapania undulata*. Cuticula glatt.

Repertorium.

L. Fuckel, Fungi rhenani (Fortsetzung).

1481. *Sclerotium Stellariae* Fckl. Innatum, subrotundum ovatumve, pulcherrime reticulato-venosum, fuscum, dein nigrum, intus paucis pallidius, seminis Papaveris magnitudine. — Infra

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [5_1866](#)

Autor(en)/Author(s): Gottsche Carl [Karl] Moritz

Artikel/Article: [Ueber die Cuticula der Scapania-Arten 17-23](#)