

old. — H. Zapalowicz, Revue critique de la flore de Galicie XXX-e partie, p. 359. old. — H. Cammerloher, Die Grünalgen der Adria, p. 359. old. — L. Adamović, Führer durch die Natur der nördlichen Adria, mit besonderer Berücksichtigung von Abbazia, p. 359. old. — *Gyűjtemények. — Sammlungen*, p. 361. old. — A. K. M. Term-tud. Társulat növénytani szakosztályának ülési. — *Sitzungen d. botan. Sektion d. kön. ungar. naturwiss. Gesellschaft*, p. 367. old. — *Személyi hírek. — Personalnachrichten*, p. 369. old. — *Meghalt. — Gestorben*, p. 371. old.

Mellékelve a VII—VIII. sz. kettőstábla s a XIII. kötet czimlapja és tartalomjegyzéke. — Beigelegt der Doppeltafel No. VII—VIII, Titelblatt und Inhaltsverzeichnis d. XIII. Bandes.

## Scapania paludicola Lsk. et C. Müll.

Ein Beitrag zur Frage der Parallelformen bei den Moosen.

(Adalék a mohok parallelalakjainak kérdéséhez.)

Von Leopold Loeske (Berlin).

Die *Scapania paludosa* C. Müll. ist eine Pflanze, die u. a. auch in höheren Lagen des Schwarzwaldes verbreitet ist. Vor mehreren Jahren bemühte ich mich daher, sie auch im Oberharze aufzufinden. Aber alles, was ich als *Sc. paludosa* aus dem Brockengebiet an den Autor dieser Art sandte, wurde von ihm zu *Sc. irrigua* gezogen. Das veranlasste mich schliesslich zu Vergleichen mit Herbar Exemplaren der *Sc. paludosa*, wobei sich Folgendes herausstellte. Zwei der Exemplare, die ich aus der Hand des Autors erhalten hatte, zeigten im wesentlichen das Zellnetz der *Sc. undulata*. Andere Pflanzen, die mir als *Sc. paludosa* aus dem Algäu und aus Pommern zugegangen waren, zeigten im Zellnetz (auch in der Blattform) die Merkmale der *Scapania irrigua*. Die Zellen der *Sc. undulata* sind dünnwandig oder ringsum gleichmässig verdickt; deutlich (dreieckig) verdickte Zellecken habe ich niemals im Formenkreis dieser Art gesehen und sie sind meines Wissens auch von anderen Beobachtern hier nicht nachgewiesen worden. Umgekehrt ist das Auftreten dreieckiger Zellverdickungen ein Charakteristikum der *Sc. irrigua*, das man bei ihr bisweilen reduziert findet, aber schwerlich jemals gänzlich vermissen wird. Zahlreiche Vergleichen haben mich zu der Überzeugung gebracht, dass die angegebenen Unterschiede im Zellnetz beider Arten zu den erblich fixierten («phyletischen») gehören, die auch in den Morphosen der Arten zäh festgehalten werden. Diese Überzeugung verdichtete sich bei ständig fortgesetzten Vergleichen bis zu der Gewissheit, dass es zwei Scapanien gibt, die in der Form der *Sc. paludosa* auftreten: eine *Scapania undulata-paludosa* und eine *Sc. irrigua-paludosa*. Beide stimmen darin überein, dass sie in Sümpfen (vorwiegend hochgelegenen) leben, denselben schlaffen Wuchs und eine gewöhnlich bleichgrüne Farbe besitzen und durch die kurze, auffällig kreisbogenförmig gekrümmte Kom-

missur gekennzeichnet sind. Die verschiedenen Exemplare waren nach dem Zellnetz meist unschwer in die beiden Reihen zu sondern.

Die Frage, welche von beiden Formen KARL MÜLLER als seine *Sc. paludosa* verstand, war nach seiner *Scapania*-Monographie (S. 93 ff.) leicht zu entscheiden, schon durch das von ihm gegebene Synonym *Sc. undulata v. paludosa* C. M. und durch die abgebildeten Zellnetze, die ganz dem der *Sc. undulata* entsprechen. Über die nahe Verwandtschaft der *Sc. paludosa* mit *Sc. undulata* kann kein Zweifel bestehen. Aus dem Harze besitze ich Sumpfformen der zweiten Art, denen man die Bezeichnung als *Sc. paludosa* nur deshalb versagen kann, weil die Blatt-Kommissuren nicht genügend ausgesprochen kreisförmig sind. Ich halte *Sc. paludosa* für eine extreme und auffällige Sumpfform der überaus vielgestaltigen *Sc. undulata*, die vielleicht den Gegenpol zu *Sc. dentata* bildet, jenem anderen Extrem der *Sc. undulata*, das sich im Oberharz als eine durch stärkere Besonnung und zeitweise verminderte bis fast versiegende Bewässerung des Standorts hervorgerufene Form (Xeromorphose) der *Sc. undulata* zu erkennen gibt.

Schon die gewöhnliche Form der *Sc. irrigua* zeigt an den oberen Blättern stark gebogene Kommissuren. Wo sie sich in Sümpfen üppig entwickelt, wird diese Erscheinung auch an den unteren Blättern deutlicher und unter gewissen Umständen bildet sich eine der *Sc. paludosa* zum Verwechseln ähnliche Form aus, die schon erwähnte *Sc. irrigua-paludosa*, die ebenso zart und schlaff ist, weit herab kreisförmig gebogene Kommissuren besitzt und mit Sicherheit nur unter dem Mikroskop am Zellnetz unterschieden werden kann. Bei diesen schlaffen Sumpfformen sind die Zellecken-Verdickungen mehr oder weniger abgeschwächt, aber hier und da in der Blattmitte oder gegen den Blattgrund immer noch sicher nachweisbar.

Aus zwei verschiedenen Arten werden demnach durch gleiche Lebensbedingungen Parallelförmige erzeugt. Wird eine von ihnen als Art benannt, so muss das gleiche für die andere Form gelten. Herr DR. KARL MÜLLER, dem ich im Jahre 1911 diese Ansicht mitteilte, hat meine Auffassung brieflich sogleich gebilligt. Schon 1903 habe er in der Originalbeschreibung (Bull. de l'Herb. Boiss., p. 40) darauf hingewiesen, dass *Sc. paludosa* bald zu *Sc. irrigua*, bald zu *Sc. undulata* mehr Verwandtschaft zeige. Damals war aber noch zu wenig über die *Scap. paludosa* bekannt und obwohl K. MÜLLER schon an die Aufstellung zweier Arten dachte, wagte er damals diesen Schritt nicht. Jetzt ist er mit mir der Ansicht, dass zwei parallele Formen von verschiedenem phylogenetischem Ursprung mit dem *paludosa*-Habitus vorkommen. K. MÜLLER schrieb mir weiter, dass er stets nur die der *Sc. undulata* nahestehende Pflanze als seine *Sc. paludosa* aufgefasst habe und er billigte meine

Abtrennung der Parallelforn aus dem *Sc. irrigua*-Kreise. Den Namen, den ich dafür damals vorschlug, haben wir später durch *Sc. paludicola* ersetzt, eine Bezeichnung, die den Parallel-Charakter zu *Sc. paludosa* absichtlich andeuten soll.

Bisher liegen in vielen Herbaren beide Formen unterschiedlos als *Sc. paludosa*. Da nämlich, wie bemerkt, auch *Sc. paludicola* kreisbogene Kommissuren und den gleichen Habitus zeigt, so wurden solche Pflanzen oft als *Sc. paludosa* an C. MÜLLER gesandt und von diesem wurde der Unterschied, da er die massenhaft bei ihm einlaufenden Lebermoose nicht immer sämtlich genau mikroskopisch prüfen konnte, bisweilen übersehen, wie jeder stark in Anspruch genommene Bryologe begreifen wird.

Es ist weiter zu bemerken, dass beide Moose bisweilen auch am selben Standort vorkommen, was bei ihren Lebensgewohnheiten nicht verwundern kann. Was z. B. DR. FAMILLER in der «Flora Bavarica exsiccata» unter Nr. 519 als *Sc. paludosa* C. M. vom Beseler im Algäu ausgegeben hat, ist (wenigstens in meinem Exemplar) *Sc. paludicola*, wie das Zellnetz leicht verrät. Wie mir aber DR. MÜLLER schreibt, kommt am Beseler ausserdem auch *Sc. paludosa* vor, die dort ebenfalls FAMILLER und vor ihm schon HOLLER sammelte. Ich selbst nahm im Jahre 1907 auf einem mit Freund OSTERWALD am Arlberg (Tirol) unternommenen Ausflug ins Rosannatal bei 1420 m in einem Hypno-Sphagnetum die *Scap. paludosa* C. M. und die *Sc. paludicola* an derselben tiefsumpfigen Stelle zwischen *Calliergon stramineum* und *Drepan. exannulatus* auf. Das zweite Moos hatte ich ursprünglich als *Sc. irrigua* unterschieden. Am Standort selbst war (makroskopisch) überhaupt keine Trennung möglich.

In der Literatur war die hier als *Scap. paludicola* beschriebene Form bisher kaum beachtet worden. LIMPRICHT schreibt in der «Kryptogamenflora von Schlesien» (P. 255), dass *S. irrigua* in der Grösse von 1 bis nahezu 20 cm schwanke und dass sie auch nach der dichten und lockeren Beblätterung ausserordentlich abweiche. In diesen grossen Pflanzen ist vermutlich *Sc. paludicola* enthalten und sie wird dann für das Riesengebirge nachweisbar sein. HEEG fand in Niederösterreich die *Scap. irrigua* bis 6 cm hoch, macht aber ebenso wenig wie BREIDLER Andeutungen über ihren Formenkreis. Sehr bemerkenswert ist dagegen, was ARNELL (in ARNELL und JENSEN, «Die Moose des Sarekgebietes», p. 98) über die von ihm *Martinellia paludosa* (C. M.) genannte *Scap. paludosa* ausführt. Während MÜLLER seine Art in erster Linie mit *Sc. undulata* vergleicht, erwähnt ARNELL diese Art gar nicht, sondern vergleicht *Sc. paludosa* fast nur mit *Sc. irrigua*. Er hält sie für eine «gute Art», obwohl es Übergangsformen zu *M. irrigua* und *M. purpurascens* gibt. Eine von ihm 1874 gesammelte *Sc. paludosa* hielt ARNELL früher für eine Form der *undulata*, «während LINDBERG sogleich erkannte, dass sie zu dem Formenkreise der *M. irrigua*

gehörte». Hieraus darf man wohl mit Sicherheit schliessen, dass mindestens ein erheblicher Teil der nordischen *Martinellia paludosa* im Sinne ARNELL's nicht zu *Sc. paludosa*, sondern zu *Sc. paludicola* gehört.

Fragt man sich, wie Parallelförmigkeiten von so grosser Ähnlichkeit zu entstehen vermögen, so muss man berücksichtigen, dass besonders zwei Bedingungen das Zustandekommen solcher Parallelen fördern. Die betreffenden Ursprungsarten müssen einander erstens recht nahe stehen und auch ähnliche Lebensbedingungen haben. Das ist bei *Sc. undulata* und *Sc. irrigua* recht wohl der Fall. Zweiteres müssen sie sehr variabel und besonders durch die Wirkungen des Wassers leicht beeinflussbar sein. Stärker als andere Einflüsse bewirkt das Wasser Abänderungen in der gleichen Richtung, in erster Linie bei nahe verwandten Arten. Bei *Philonotis* z. B. kann das so weit gehen, dass die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Art bisweilen nur noch erraten, nicht mehr sicher bestimmt werden kann. Hätte *Sc. irrigua* nicht glücklicherweise die erblich fixierte Gewohnheit, dreieckig verdickte Zellecken auch in den schwierigsten Lebenslagen wenigstens teilweise auszubilden, so würde es wahrscheinlich oft unmöglich sein, *Sc. paludosa* von *Sc. Mülleri* zu trennen, während dieser Fall so höchstens ganz vereinzelt einmal vorkommt.

*Scapania paludicola* ist vielleicht eine «werdende Art», aber gegenwärtig ist sie gegen *Sc. irrigua* nicht übergangsfrei fixiert. Aber das ist u. a. auch *Scapania dentata* nicht gegen *Sc. undulata* (wenigstens nach meinen langjährigen Beobachtungen im Oberharz) und viele andere bis jetzt anerkannte Arten befinden sich in der gleichen Lage. Es ist eine logische Forderung, dass entweder alle diese noch nicht übergangsfrei fixierten, auffälligen Formen als Arten benannt werden oder keine von ihnen. Von dieser logischen Frage getrennt ist die systematische. Dem Anhänger des Begriffs der kleinen Art muss auch *Sc. paludicola* eine Art sein. Dem Artbegriff, wie ich ihn später meiner Bearbeitung der «Laubmoose Europas» zugrunde legte, genügt sie nicht. Aber Herr DR. KARL MÜLLER, der die Beschreibung der *Sc. paludicola* in seiner Bearbeitung der Lebermoose in der Rabenhorstschen Kryptogamenflora vornehmen wird und dem auch die vorstehenden Ausführungen vorgelegen haben, hält den Artcharakter der *Sc. paludicola* im Rahmen des in seinem Werke bisher angewandten Artbegriffs für angemessen. Schliesslich kommt es mehr auf die Sache, als auf den Namen an und *Sc. paludicola* bleibt, in der Parallele mit *Sc. paludosa*, eine sehr lehrreiche Erscheinung, unabhängig von ihrer Benennung. Es genügt jedenfalls nicht, solche auffälligen Bildungen mit dem einfachen Hinweis auf die erstaunliche Variabilität mancher Arten abzutun.

Berlin, Dezember 1914.

Szerző a *Scapania paludosa*-példányok vizsgálatánál reájött arra, hogy e néven kétféle növény forog a gyűjteményekben. Kimutatja, hogy 2 paralelalakról van szó, melyek a vízi életmód ökológiai hatására keletkeztek a *Sc. undulata*-, illetve *Sc. irrigua*-ból. Az előbbi a *Sc. paludosa*, utóbbit pedig K. MÜLLER-rel a *Scapania*-k monographusával egyetemben *Sc. paludicola* LÖESKE et C. MÜLL. néven vezeti be a tudományba. A 2 paralelalak ugyanazon termőhelyen is előfordulhat, pl. Rosannavölgy (Tirolban) s a Beseler nevű hegyen Bajorországban.

## Lebermoose aus Ungarn und Kroatien.

### IV. Beitrag.

Von Prof. Dr. Victor Schiffner (Wien).

Im folgenden gebe ich eine Aufzählung der mir von Herrn Dr. A. v. DEGEN behufs Determination übergebenen Lebermoose, die zum grössten Teile von ihm selbst in verschiedenen Gegenden Ungarns und Kroatiens, zum kleineren Teile aber von anderen Sammlern auf dem Gebiete der Länder der ungarischen Krone gesammelt worden sind.

Einige Arten sind für die Flora dieses Landes, andere wieder für den siebenbürgischen Teil neu; die Mehrzahl bilden verbreitetere Arten, deren Standorte aber in einem in hepaticologischer Beziehung so wenig erforschten Lande auch von Wichtigkeit sind; immerhin enthält die Sammlung auch seltenere Arten, so dass die Aufzählung auch ein allgemeineres Interesse beansprucht. Herrn Prof. Dr. I. GYÖRFFY bin ich für die Redaktion der von mir auf Herbarietiquetten mitgeteilten Bestimmungen und kritischen Bemerkungen, sowie für die Einschaltungen mehrerer auf die Verbreitung einzelner Arten bezüglicher Angaben sowie von Literaturnachweisen<sup>1)</sup> zu Dank verpflichtet.

Die in eckiger Klammer angeführten Standorte sind nicht

- <sup>1)</sup> 1885 HAZSLINSZKY F.: A magyar birodalom mohflorája. Budapest 1885: 1—280.  
 1853 HEUFLER, L. de Specimen florae cryptogamae vallis Arpasch Carpat. Transsilvan. Viennae 1853: 1—66.  
 1877 LIMPRICHT G.: Die Lebermoose der Hohen Tatra. — 54. Jahres-Ber. d. Schles. Gesellsch. für rat. Cult. Breslau 1877: 143—152.  
 1898 K. LÖTTLESBERGER: Verzeichnis der gelegentlich einer Reise i. J. 1897 in den rumänischen Karpathen gesammelten Kryptogamen. — Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, XIII. 1898: 189—196.  
 1909 SCHIFFNER, Dr. V.: Lebermoose aus Ungarn und Siebenbürgen. Magyar. Botan. Lapok VIII. 1909: 24—33.  
 1910 — Lebermoose aus Ungarn, II. Beitrag. — Ebend. IX. 1910: 313—320.  
 1911 — Lebermoose aus Ungarn und Galizien, III. Beitrag. — Ebend. X. 1911: 279—291.  
 1866 SCHUR, Dr. F.: Enumeratio plantarum Transsilvaniae. Vindobonae 1866.  
 1885 SZYSZYŁOWICZ, Dr. IGN.: O rozmieszczeniu watrobowców w Tatrach. Sprawozdanie kom. fizyograf. Tom. XIX. 1885: (25)—(125).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ungarische Botanische Blätter](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Loeske Leopold

Artikel/Article: [Scapania paludicola Lsk. et C. Müll. Ein Beitrag zur Frage der Parallelförmigkeit bei den Moosen. 298-302](#)