

DIE ANLÄSSLICH DER MYKOLOGISCHEN DREILÄNDERTAGUNG
IN VIECHTWANG-SCHARNSTEIN IM SEPTEMBER 1973
GEFUNDENEN LYCOPERDON-ARTEN

von HARALD RIEDL, Wien

Außer vier allgemein verbreiteten und gut bekannten Lycoperdon-Arten, die im Laufe der Exkursionen im Rahmen der Mykologischen Dreiländertagung in Viechtwang-Scharnstein 1973 mehrfach gefunden wurden, nämlich L. perlatum Pers., L. pyriforme Pers., L. echinatum Pers. und L. molle Pers., sowie dem mit Lycoperdon nahe verwandten, durch ein deutliches Diaphragma zwischen Gleba und Subgleba unterschiedenen Vascellum pratense (Pers.) Kreisel, tauchten auch einige Exemplare auf, die weniger geläufigen Sippen angehören und aus unserem Staatsgebiet entweder überhaupt noch nicht angegeben oder häufig verwechselt worden sind. Manche werfen in ihrer Deutung zum Teil auch heute noch ungelöste Probleme auf. Eine dieser Arten ist vermutlich bisher noch nicht beschrieben worden. Es handelt sich um einen kleinen Filz von knollig-nierenförmiger Gestalt, dessen sehr flach bestachelte und darum eher wärzig-feldrig erscheinende Exoperidie in frischem Zustand einen der braunen Grundfarbe überlagerten rötlichen Ton zeigt. Er wurde von mehreren Tagungsteilnehmern im Kreuzbauern-Moor im Kobernausser Wald gesammelt. Vom gleichen Fundort stammt das meines Wissens aus Österreich noch nicht gemeldete Lycoperdon muscorum Morg., das in seiner Gestalt an L. perlatum, in der wenig vortretenden Skulptur und der zuletzt oliv-bräunlichen Farbe an L. lividum Pers. (bekannter unter dem leider ungültigen Namen L. spadiceum Pers. non Poiret, siehe DEMOULIN (1973)) erinnert. In Steinbach am Ziehberg wurde an einem Waldhang das sehr seltene und durch die in großen Schollen abbröckelnde Exoperidie auffallende L. mammiforme Pers. gefunden, auf dem Hacklberg bei Viechtwang das in seiner Wertung als Art etwas unklare L. foetidum Bonorden. Diese vier Taxa verdienen eine etwas eingehendere Besprechung.

I. Arten mit bei Reife oliv gefärbter Gleba und Sporenmasse.

1. L. foetidum Bonorden, Botan. Ztg. 15:629 (1857)

Syn.: L. perlatum Pers. var. nigrescens Pers., Syn. fung.

146 (1801); (eine Reihe weiterer Synonyme wurde entweder für Österreich überhaupt niemals oder in der neueren Literatur nicht mehr als gültige Namen verwendet. Für eine vollständige Zusammenstellung siehe ŠMARDÁ (1958) oder KREISEL (1962)).

Abbildung: eine gute Abbildung findet man bei ŠMARDÁ, l.c. p. 330 (als L. perlatum var. nigrescens)

Die Art steht wohl L. perlatum Pers. am nächsten, mit dem sie vor allem die abfallenden, eine deutlich abgegrenzte Areole hinterlassenden Stacheln gemeinsam hat. Meist ist jedoch der Stielteil kürzer, die Fruchtkörper sind polsterartig-birnförmig bis urnenförmig, nach ŠMARDÁ l.c. aber auch birnförmig bis flaschenförmig-keulig. Die Gestalt ist bei L. perlatum gleichfalls nicht sehr konstant, sodaß sie zur Unterscheidung kaum herangezogen werden kann. Während in der Literatur allgemein angegeben wird, daß schon junge Fruchtkörper bräunlich seien, blieben die bei uns gefundenen Exemplare lange Zeit weißlich (dies gilt außer für die Exemplare vom Hacklberg bei Viechtwang auch für Material, das ich bei Burgau in der Oststeiermark fand), nur die oft gekrümmten Spitzen der Stacheln sind schwarzbraun bis fast schwarz, was sie von L. perlatum sicher unterscheidet. Bezüglich des Aufbaus der Stacheln ergeben sich Widersprüche in der Literatur: nach ŠMARDÁ sind sie aus feineren, fast haarförmigen Stachelchen zusammengesetzt, die mit den Spitzen untereinander verwachsen sind und deren Basen in einem Kreis sternförmige Anordnung zeigen. Um diese zusammengesetzten größeren Stacheln wären rudimentäre Stachelchen und Höcker entwickelt, die wie bei typischem L. perlatum die Begrenzung der Areolen bilden. Nach DEMOULIN (1969) handelt es sich insgesamt um zarte Stacheln, die zumindest in der Jugend in Kreisen zusammenneigen. An meinen eigenen Exemplaren ergibt sich folgendes Bild, das von beiden Beschreibungen in einigen Punkten abweicht: nur am Scheitel um den Porus entsprechen Ausbildung und Anordnung genau der Beschreibung von ŠMARDÁ. Nach außen zu nehmen die rudimentären Stachelchen und Höcker an Zahl bedeutend zu und sind nun ziemlich unregelmäßig über die Fläche verteilt. Damit entstehen keine typischen Areolen um die längeren Stacheln. Die zarten, langen Stachelchen sind gleichfalls unregelmäßig verteilt und so weit voneinander entfernt, daß sie zwar mitunter zusammenneigen können, dies aber nicht mehr konstant tun, wenn der Abstand zu groß wird. Keinesfalls sind sie mehr mit den Enden verwachsen, die dann auch nicht mehr schwärzen müssen, son-

dern oft einfarbig hellbraun sind. In der unteren Fruchtkörperhälfte sind nur mehr Höcker und kurze Stacheln vorhanden, die ziemlich gleichmäßig verteilt sind und keine bestimmte Konfiguration zeigen. Die Stacheln zeigen im allgemeinen weit geringere Tendenz abzufallen als bei L. perlatum, die Voraussetzungen dazu sind aber immerhin vorhanden. Dies mag mit dem Wort "tenace" bei DEMOULIN (1909) gemeint sein. Die relativ helle Farbe meiner Exemplare erinnert an L. perlatum var. albidum (Vel.) F. Šmarda, die unregelmäßige Anordnung der Skulptur ohne ausgesprochene Arcolenbildung eines grossen Teiles der Oberfläche an L. perlatum var. Bonordeni (Masse) Perdeck, von dem ŠMARDA behauptet, die Varietät zeige Übergänge zur typischen wie zu var. nigrescens. Von allen eigentlichen perlatum-Sippen aber unterscheidet sich L. foetidum durch größere Sporen. Auch hier gibt es widersprüchliche Angaben in der Literatur: während etwa ŠMARDA für die perlatum-Sippen außer seiner var. nigrescens Sporen von 3,5 - 4,5 μ Durchmesser angibt, für diese aber 4 bis 5 μ , hat L. perlatum nach DEMOULIN Sporen, die 4 μ Durchmesser nie überschreiten, während sie bei L. foetidum stets länger sind. An meinem Exemplar erreichen sie 6 μ Durchmesser und sind kaum jemals kleiner als 5,5 μ . Sehr typisch ist ihre Skulptur: die Sporen sind feinst stachelig-punktiert. Dies entspricht der Beschreibung von L. foetidum nach DEMOULIN, während L. perlatum warzige Sporen haben soll.

Die Art wurde hier wie auch in Burgau in einem eher trockenen Mischwald in Moos gefunden. Das Exemplar aus Viechtwang ist von Ctenidium molluscum und Zweig-Bruchstücken von Picea abies umgeben. Den Untergrund bilden nach KOHL (1973) lehmig zerfallende Gesteine, in Burgau Lehm. Wie es scheint, ist der Formenkreis um L. perlatum weit polymorpher als dies auch aus neuester Literatur hervorgeht und bedarf weiterer, möglichst überregionaler Bearbeitung.

2. L. muscorum Morg., Journ. Cincinnati Soc. Natur. Hist. 14:16 (1891). Bezüglich der Synonyme vgl. ŠMARDA (1958) und KREISEL (1962).

Dieser ursprünglich aus Nordamerika beschriebene Pilz wurde in Europa zuerst aus der ČSSR bekannt und ist nun auch für unsere Nachbarländer, Deutschland (Bayern) und Italien, angegeben. Für Österreich dürfte die Art einen Neufund darstellen. Es ergeben sich keinerlei Unterschiede zu der Beschreibung bei ŠMARDA. Vermutlich wurde die Art bisher mit L. perlatum verwechselt, mit der sie die

Gestalt annähernd gemeinsam hat. Auffallend ist der lange, viel dünnere, zylindrische Stiel bei Exemplaren, die - wie unser Fund - in Sphagnum-Bülten wachsen. Auf die Abhängigkeit dieses Merkmales vom Standort weist ŠMARDA im Detail hin. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal gegenüber L. perlatum bilden außer den größeren Sporen (5 - 6 μ Durchmesser) die sehr kurzen, abgeflachten Stacheln, die einfach höckerartig oder aus fädigen, an der Spitze verwachsenen Stachelchen zusammengesetzt sind und sich niemals ablösen. Dadurch kommt es auch nicht zur Areolenbildung. Mehligte Bestäubung, wie sie für das gleichfalls oft ähnliche, an trockene Standorte gebundene L. lividum charakteristisch ist, fehlt völlig. Die abweichende Ökologie ist in diesem Fall ein anderer sicherer Zeiger für die Eigenständigkeit der Art.

II. Arten mit rauch- bis purpurbrauner Gleba und Sporenmasse.

3. L. mamniforme Pers., Syn. Fung. 146 (1801) - oft als "mammaeforme". Syn. L. velatum Vittadini, Monogr. Lycop. 43, t.2 (1842).

Diese recht seltene Spezies ist leicht daran zu erkennen, daß der junge Fruchtkörper von einer geschlossenen Hülle umgeben ist, die sich dann in großen Platten löst, sodaß schließlich nur einzelne Flocken wie bei manchen Amanita-Arten erhalten bleiben. Es ist bemerkenswert, daß die Fruchtkörper fast stets nur einzeln vorkommen. Außer dem Fund in einem Laubwald am Hang bei Steinbach am Ziehberg entdeckte ich im Herbst 1972 ein einzelnes Exemplar an der Böschung eines lehmigen Hohlweges über Konglomerat in Burgau, Oststeiermark.

4. Lycoperdon spec. affinis L. molli Pers. et L. umbrino Pers.

Diese Art stimmt nach der mir zugänglichen Literatur mit keiner der bisher beschriebenen überein. Es wurden folgende Arbeiten für die Identifikation herangezogen: HOLLÓS (1904), PERDECK (1950), MOSER (1953, 1955), ECKBLAD (1955), ŠMARDA (1958), KREISEL (1962), DEMOULIN (1967, 1969), MAAS GEESTERANUS (1971). Die ältere Literatur ist meist ohne Überprüfung des zugrundegelegten Materials wegen der besonders im Hinblick auf die mikroskopischen Merkmale unzureichenden Beschreibungen nur mit Vorsicht zu gebrauchen, außerdem hat vor allem DEMOULIN einen großen Teil der alten Typen gesehen und für seine Schlüssel bereits die Ergebnisse dieser Untersuchung in vielen Fällen benützt. Da ich seinem Urteil als Monograph der Gattung nicht vorgreifen will, gebe ich an dieser Stelle nur eine ausführliche Beschreibung und Diskussion des mir vorliegenden Materials.

Fruchtkörper quer ellipsoidisch, knollenförmig bis fast nierenförmig, an der Basis kurz und undeutlich stielartig zusammengezogen, verschmälertes Teil 2,5 bis 3 mm lang, im Boden verborgen, längster Durchmesser 15 - 20 (25) mm, Höhe, 12 - 15 (18) mm. Die Skulptur der Exoperidie erinnert am ehesten an L. umbrinum Pers.: besonders am Scheitel besteht sie aus zusammenneigenden, pyramidenförmigen Stacheln, die sich mit den Spitzen aber nicht berühren, sondern ziemlich flache, in der Gesamtgestalt unregelmäßig pyramidenstumpfförmige Felder von polygonalem, von Fall zu Fall etwas verschiedenem Grundriß bilden, die annähernd kakaobraun bis fast ausgeblaßt sepia gefärbt sind und dicht aneinanderschließen. Die Grundfarbe der Exoperidie in den schmalen Rinnen zwischen den Feldern ist weißlich, trocken hell sandfarbig. Nach den Seiten zu werden diese Felderchen immer kleiner, bis schließlich im äquatorialem Abschnitt und etwas darunter dicht aneinandergrenzende, breite und niedere, ziemlich scharfkantige pyramidale Höcker oder Stacheln entwickelt sind, die sich nicht mehr zu Felderchen zusammenschließen. An einzelnen Exemplaren ist aber die Skulptur bis zum Stielteilchen gleichmäßig aus zusammengesetzten Pyramiden oder Pyramidenstümpfen aufgebaut wie in der Scheitelregion, nur werden sie nach unten zu kleiner und die aufbauenden Elemente schließen in ganzer Länge dicht aneinander. Gegen die Basis ist auch an getrockneten Exemplaren die Exoperidie noch weiß zwischen den Stacheln, die Farbe ist insgesamt heller. (Sind die Sporen reif, so schrumpfen die rötlichbraunen Skulpturelemente ganz zusammen, fallen aber niemals ab, die Zwischenräume werden größer, sind im frischen Zustand weiß und werden an älterem, trockenem Material einheitlich bleigrau. Es handelt sich dabei um die von der felderig zerrissenen Exoperidie freigelegte Endoperidie.) Die Exoperidie ist durchwegs aus relativ dünnwandigen, aufgeblasenen, zum Teil braun gefärbten Sphaerozysten gebildet, die in mikroskopisch deutlich erkennbaren, normal zur Oberfläche stehenden Ketten (= Hyphen), die voneinander durch schmale Zwischräume getrennt sein können, angeordnet sind und die Skulpturen bilden. Auch die Zellen der Endoperidie sind relativ groß, dünnwandig und \pm isodiametrisch, so daß ein Pseudoparenchym entsteht. Die Pseudocolumella ist oft nur sehr undeutlich zu erkennen. Die Subgleba ist sehr wenig mächtig, nur den kurzen Stielteil ausfüllend, zur Zeit der Sporenreife hell zimt- bis milchkaffeebraun und großzellig. Die Gleba ist anfangs rötlichgrau, wird später etwas olivlich und zuletzt zimt-, kakao- bis fleischbraun mit einem deutlichen, rötlichen Stich, doch nie sehr

dunkel. Die wenig verzweigten, dünnwandigen, 7 - 7,5 μ dicken Capillitiumfasern haben anfangs olivgelbe Farbe, die sich bald zu einem sehr blassen Zimtbraun verändert, und sehr kleine, unregelmäßig verteilte, nur mit Immersion feststellbare Poren. Sie gehören dem perlutum-Typ nach KRELSJEL (1962) an. Die kuguligen Sporen von 4,5 bis 5,5 μ Durchmesser sind in Masse zimt- bis purpurbraun, im durchfallenden Licht unter dem Mikroskop einzeln rostbraun. Ihre Oberfläche ist dicht warzig punktiert mit kleinen, aber deutlich vortretenden, abgerundeten Wärzchen. Sie enthalten je einen großen Öltropfen. Meist sind die Reste der Sterigmen bereits abgefallen, in einzelnen Fällen aber noch vorhanden und erreichen dann eine Länge von 6 bis 10 μ . Aufgrund der Sporenfarbe ist die Art am ehesten dem oft viel größeren L. molle Pers. anzuschließen, mit dem auch Sporengröße und Farbe der Gleba gut übereinstimmen. Die Skulptur der Fruchtkörper ist bei dieser Art viel weniger dicht; wo in relativ seltenen Fällen Stachelchen sich zu Kreisen zusammenschließen, sind diese ihrerseits weiter voneinander entfernt. Körnig-mehlige Anteile, wie sie bei L. molle die Hauptmasse ausmachen, fehlen unserem Pilz völlig. Der rötliche Ton ist bei L. molle meines Wissens nie beobachtet worden, dessen Endoperidië außerdem als braun, nicht als grau beschrieben wird. Die Farbe der Subgleba ist bei unserem Pilz heller. Das Capillitium ist in der Regel weit seltener dichotom verzweigt als bei L. molle, auch konnte ich keine einseitigen knotigen Verdickungen an den übrigens weit dickeren Capillitiumfasern beobachten, wie sie SMARDA für L. molle beschreibt, doch ist der Querdurchmesser tatsächlich in den verschiedenen Abschnitten etwas verschieden, sodaß SMARDA dadurch auftretende unregelmäßige Verdickungen mit nachfolgend schmäleren Abschnitten im Auge gehabt haben könnte. L. decipiens Dur. et Mont. und seine var. delicatum (Morg.) F. Šmarda haben gleichfalls viele Ähnlichkeiten mit unserem Pilz, doch sind bei ihnen die Stacheln weiß oder weißlich, bzw. die Peridië ist nur felderig aufgerissen. Dies ist bei der Varietät der Fall und könnte dem Typus des Pilzes aus dem Kreuzbauern-Moor gut entsprechen, mit dem sie auch die sehr schwach entwickelte, flach tellerförmige Subgleba gemeinsam hat. Der Violett-Ton fehlt den Sporen allerdings, auch sind diese nicht opak und wesentlich kleiner (nicht 7 μ im Durchmesser) mir kürzeren Sterigmen. Ökologisch entsprechen weder L. molle noch L. decipiens unserem Pilz, da sie beide trockene, grasige Stellen, jene mehr im Wald, diese häufiger außerhalb bevorzugen. Demgegenüber kommt der Pilz aus dem Kreuzbauern-Moor in Sphagnum-Bülten an sehr feuchten

Stellen vor. Deutliche Übereinstimmungen bestehen auch mit L. umbrinum Pers., der L. molle wohl nächststehenden Art. Bei dieser sind aber die Sporen in Masse olivbraun, meist etwas kleiner mit kürzeren Sterigmenresten, und auch die Subgleba zeigt einen Stich nach oliv. Dieser fehlt in reifem Zustand bei unserem Pilz völlig. L. umorinum ist außerdem eine typische Art der Wälder.

Es handelt sich bei unserem Pilz um die dritte sehr interessante und seltene Art, die in Mooregebieten oder ähnlichen Standorten in Oberösterreich oder dem angrenzenden Salzburg gefunden wurde. Lycoperdon pulcherrimum Berk. et Curt. wird von D. KRISAI (1973) aus einem von feuchten Gräben durchzogenen Laubwald bei Obertrum erwähnt, L. muscorum habe ich weiter oben bereits besprochen. Andere nicht häufige Arten der Gattung sind von Trockenrasen zu erwarten, so etwa das in Niederösterreich stellenweise in Massen auftretende L. lividum, ferner L. candidum auct. non Pers. = L. marginatum Vitt. und die neuerdings zu Bovista übertragenen Arten L. pusillum Pers., L. ericetorum Pers. = Bovista polymorpha (Vitt.) Kreisel und L. hungaricum Hollós. Der Autor richtet daher an alle an der fortschreitenden mykologischen Erforschung unseres Landes Interessierten die Bitte, besonders an solchen Standorten nach Lycoperdon-Arten und anderen Gastromyceten zu suchen und ihm getrocknetes Material mit möglichst genauen Herkunftsangaben und Bemerkungen über Farbe und Größe im frischen Zustand zur Untersuchung und Bestimmung zur Verfügung zu stellen. Es müssen dabei unbedingt Exemplare mit reifen Sporen neben jüngeren gesammelt werden, da sonst eine sichere Bestimmung meist unmöglich ist.

Literaturverzeichnis:

- DEMOULIN, V. (1967): Gastéromycètes de Belgique: Sclerodermatales, Tulostomatales, Lycoperdales. Bull. Jard. Bot. nat. Belg. 38, S. 1 - 107
- DEMOULIN, V. (1969): Les Gastéromycètes. Introduction à l'étude des Gastéromycètes de Belgique. Les Naturalistes Belges, Bruxelles, S. 1 - 50
- DEMOULIN, V. (1973): Definition and typification of the genus Lycoperdon TOURN. per PERS. (Gasteromycetes). Persoonia 7, S. 151 bis 154
- ECKBLAD, F.-E. (1955): The Gasteromycetes of Norway. The epigean genera. Nytt. Mag. Bot. 4, S. 19 - 86
- HOLLÓS, L. (1904): Die Gasteromyceten Ungarns. 278pp, XXIX tab., Leipzig
- KOHL, H. (1973): Das oberösterreichische Almtal. - Überblick über die Gesteinsverhältnisse. Mitt. Bot. LINZ 5/2, S. 198 - 205

- KREISEL, H. (1962): Die Lycoperdaceae der Deutschen Demokratischen Republik. Fedd. Rep. spec. nov. 64, S. 89 - 201, tab. I - IX
- KRISAI, Dietlinde (1973): Höhere Pilze aus dem Trumer Seen-Gebiet. Mitt. Bot. LINZ 5/2, S. 206 - 214
- MAAS-GEESTERANUS, R.A. (1971): Gasteromyceten van Nederland. Coolia 15/3, S. 49 - 90
- MOSER, M. (1953): Blätter- und Bauchpilze (Agaricales und Gasteromycetes), in H. GAMS (ed.): Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa Bd. II, ed. 1. 282pp, Fischer Jena - ed. 2. ibid.
- PERDECK, A.C. (1950): Revision of the Lycoperdaceae of the Netherlands. Blumea 6, S. 480 - 615
- ŠMARDA, J. (1958): Lycoperdon PERS. emend. ROSTK.; in A. PILAT (ed.): Gasteromycetes. Flora ČSR, Abt. B. vol. 1, S. 310 - 355, 761 bis 771, Praha

Manuskript eingegangen am: 1973-12-19

Anschrift des Verfassers: Doz. Dr. HARALD RIEDL, Naturhistorisches Museum, Burgring, A-1010 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [0006_1](#)

Autor(en)/Author(s): Riedl Harald

Artikel/Article: [Die anlässlich der Mykologischen Dreiländertagung in Viechtwang-Scharnstein im September 1973 gefundenen Lycoperdon-Arten. 9-16](#)