

## *Psathyrella calcaria* in Österreich

GERNOT FRIEBES  
Händelstraße 49 a  
A-8042 Graz, Österreich  
Email: gernot.friebes@gmx.at

ANDREAS MELZER  
Hauptstraße 5  
D-04509 Neukyhna, Deutschland  
Email: pilzmel@vielepilze.de

Angenommen am 17. 8. 2011

**Key words:** *Agaricales*, *Psathyrella calcaria*, *Psathyrella rooseveltiana*. – Mycoflora of Austria.

**Abstract:** The present records of *Psathyrella calcaria* in Austria are examined, partially described in detail and illustrated by colour plates and microscopical drawings.

**Zusammenfassung:** Die gegenwärtig bekannten Funde von *Psathyrella calcaria* in Österreich werden untersucht und teilweise detailliert beschrieben sowie mit Fotos und Mikrozeichnungen illustriert.

Einige Arten der Gattung *Psathyrella* besiedeln nach heutigem Kenntnisstand als ausschließliches Habitat kalkreiche, mehr oder weniger sandige Xerothermgebiete. In Europa sind dies *Psathyrella calcaria* (ROMAGN.) M. M. MOSER, *P. clivensis* (BERK. & BROOME) P. D. ORTON, *P. magnispora* HEYKOOP & G. MORENO, *P. mesobromionis* ARNOLDS sowie *P. submicrospora* HEYKOOP & G. MORENO. Eine deutliche Affinität zeigt auch *P. panaeoloides* (MAIRE) ARNOLDS, kommt jedoch auch an anderen Standorten vor.

Im Jahr 2009 wurden zwei Aufsammlungen des Erstautors aus Österreich als *P. calcaria* bestimmt; Belege befinden sich in den Privatfungarien der Autoren (AM A. MELZER, GF G. FRIEBES). Beinahe zeitgleich gelang A. HAUSKNECHT der Nachweis von *P. calcaria* in Niederösterreich, darüber hinaus die Zuordnung älterer, unter keinem oder einem anderen Namen erfasster Belege zu dieser Art. Sämtliche Kollektionen lagen den Autoren vor, so dass hiermit eine Kompilation der bislang aus Österreich bekannten Funde gegeben werden kann.

Für die makroskopische Beschreibung wurden ausschließlich die Feldnotizen des Erstautors herangezogen, die Mikromerkmale basieren auf allen österreichischen Kollektionen, wobei beim Beleg WU 29606 auf Grund seines Zustandes lediglich die Sporen untersucht werden konnten.

***Psathyrella calcaria* (ROMAGN.) M. M. MOSER 1978**, GAMS, Kleine Kryptogamenflora 2b/2, 4. Aufl.: 269 (Abb. 1-3)

≡ *Drosophila calcaria* ROMAGN. 1966, Bull. trimest. Soc. Mycol. France **82**: 539

**Merkmale:**

Hut: bis 10 mm breit, jung halbkugelig, haselnussbraun, zu etwa einem Drittel bis zur Hälfte durchscheinend gestreift, hygrophan, hellbraun ausbleichend, dabei das Zentrum längerfristig dunkler bleibend, älter zunehmend verflachend, gebuckelt, ungestreift, aber zum Teil radialrunzelig. Keine Velumpuren erkennbar.

Lamellen: zunächst hell-, dann dunkelbraun, entfernt bis sehr entfernt, flach ausgebuchtet angewachsen, Lamellenschneide weiß, nicht farbig unterlegt.

Stiel: bis 40 × 5 mm, jung weißlich mit bräunlicher Basis, später gänzlich hellbraun, etwas befasert, gleichmäßig dick, im Substrat (Sand) eingesenkt, aber ohne Pseudorhiza.

Sporen: weit überwiegend frontal ellipsoid bis leicht ovoid, (9-)11-18,7 × (6,5-) 7,5-9,5(-10,5) µm, Ø = 12,7-15,3 × 7,5-8,6 µm, Q = (1,20-)1,33-2,00, Q<sub>Ø</sub> = 1,65-1,79, Keimporus 1,5-2 µm breit. Nicht selten ebenso geformte, aber 20,0-22,5 × 8,7-11,5 µm messende Sporen präsent. Vereinzelt auch 20-24 × 12,5-13 µm große aberrative, im Umriss unregelmäßige oder pyriforme Sporen. In Wasser und Ammoniak rotbraun, in KOH schwarzbraun, opak.

Basidien: 22-33 × 9,5-14,5 µm, vorrangig 4-sporig, daneben 2- und 1-sporig.

Cheilozystiden: (24,5-)27-56 × 7-20 µm, zerstreut, nur stellenweise gehäuft, lageniform und utriform, teilweise subcapitat bis capitat. Schneide dominiert von clavaten und sphaeropedunculaten Parazystiden, 12-33(-55) × 6-20(-30) µm, gelegentlich mit kleinen Ausstülpungen. Alle Marginalzellen dünnwandig und farblos.

Pleurozystiden: 34-60(-80) × 9,5-18(-23,5) µm, meist nicht häufig, lageniform bis utriform, gelegentlich subcapitat, dünnwandig und farblos.

Kaulozystiden: 27-55 × 13,5-24,5 µm, häufig, meist in Büscheln, untermischt mit wenigen clavaten und sphaeropedunculaten Zellen, diese 22-35,5 × 12-27 µm.

Lamellentrama: ockerlich pigmentiert.

Schnallen: vorhanden.

**Untersuchte Kollektionen:** *Psathyrella calcarea*: **Österreich:** Burgenland, Siegendorfer Puszta (MTB 8265/1), kalkhaltig-sandiger Xerothermrasen, 14. 11. 2009, G. FRIEBES (GF 20100009, AM 1439); - exponierte, steinige Böschung mit kalkhaltig-sandigem Xerothermrasen, 28. 11. 2009, G. FRIEBES (GF 20090134, AM 1460); - Eisenstadt-Umgebung, St. Margarethen, St. Margarethner Gemeindewald Nord/Goldberg (MTB 8265/2), Trockenrasen, 3. 11. 1986, E. MRAZEK (WU 29606); Niederösterreich, Gänserndorf, Weiden an der March, Oberweiden, Sandberg, "NSG Sandberge", MTB 7755/2, Trockenrasen, 19. 5. 1995, M. M. MOSER (IB 19950003); - Hollabrunn, Heldenberg, Glaubendorf-Großwetzdorf, MTB 7461/4, 31. 10. 1980, A. HAUSKNECHT (WU 29610); - Tulln, Kirchberg am Wagram, Mitterstockstall-Unterstockstall (MTB 7561/4), 28. 06. 2009, A. HAUSKNECHT (WU29756).

*Psathyrella cf. rooseveltiana*: **Mongolei:** Tula-Flusssaue, bei Sträuchern, 27. 06. 1988, H. WÄHNER (GLM F040372).

**Bemerkungen:**

Ungewöhnlich bei den Kollektionen, insbesondere bei denen des Erstautors, ist das häufige Auftreten von 1- bis 2-sporigen Basidien. Einzig ROMAGNESI (1967) schreibt zur Anzahl der Sterigmen „normalement tétrasporiques“, lässt also Abweichungen zu. Vermutlich stammen die regulär geformten, bis 22,5 µm langen Sporen von Basidien mit zwei Sterigmen, die aberrativen Sporen von solchen mit einem einzigen Sterigma. Von diesen sicher nicht überzubewertenden Ausnahmen abgesehen, sind die Sporen-

maße der österreichischen Kollektionen insgesamt geringfügig größer als die Angaben in der Literatur.

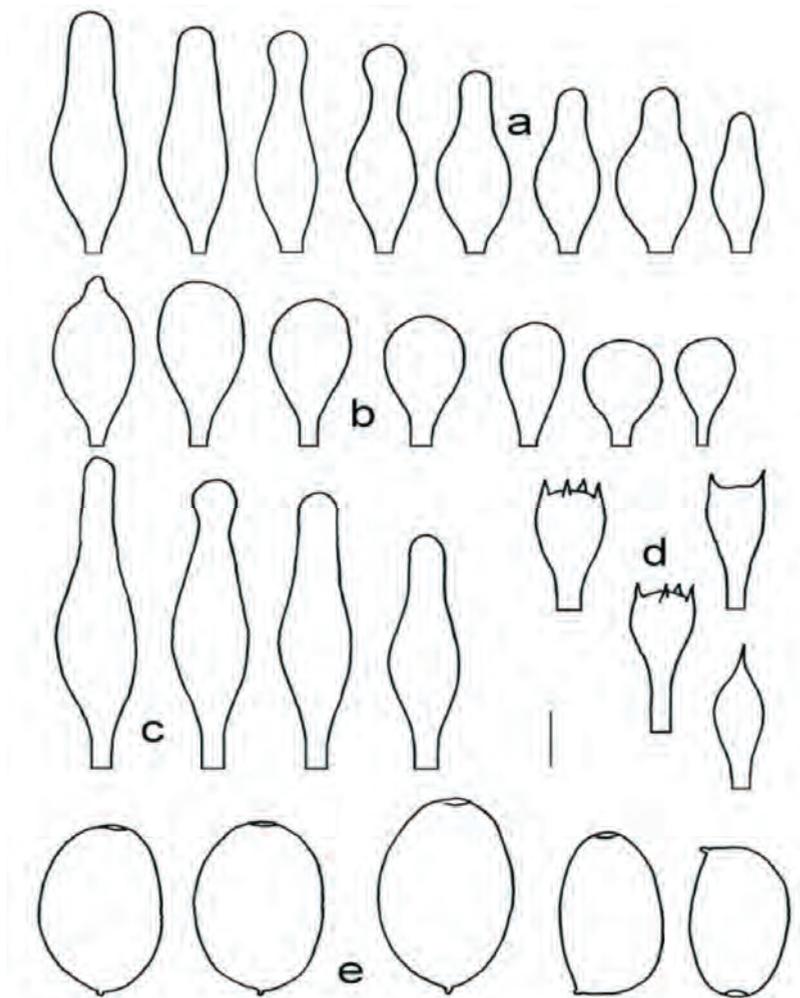


Abb. 1. *Psathyrella calcaria*, AM1459, *a* Cheilozystiden, *b* Parazystiden, *c* Pleurozystiden, *d* Basidien, *e* Sporen. – Maß: 5 µm (Sporen), 10 µm (Sonstiges).

Es nennen

ROMAGNESI (1967) 12-15,7 × 7-9 µm,

ROMAGNESI (1975) 11,5-13,7 × 7-7,7 × 7,7-8,2 µm,

FOUCHIER (1995) 12-15,7 × 7-9 µm (sämtliche Angaben ROMAGNESI einschließlich),

LUDWIG (2007) 12-16(-17) × 7-9(-9,5) µm und

ÖRSTADIUS & KNUDSEN (2008) 11,5-16 × 7-9 µm.

Makroskopisch ist *P. calcaria* charakterisiert durch höchstens mittelgroße Fruchtkörper, stark hygrophane, feucht bis zur halben Höhe durchscheinend gestreifte Hüte mit sehr flüchtigem Velum sowie auffallend weitständige Lamellen mit weiß

bewimperter, nicht farbig unterlegter Lamellenschneide. Eine Verwechslungsmöglichkeit besteht im Feld mit der überaus ähnlichen *P. magnispora*; die Mikromerkmale legen *P. calcarea* jedoch eindeutig fest. Keine andere calciphile, xerotherme Habitate präferierende Art besitzt solch große, opake Sporen, wie nachfolgender Schlüssel unterstreicht.

### Schlüssel zu calciphilen *Psathyrella*-Arten xerothermer Habitate

- |    |   |                                |
|----|---|--------------------------------|
| 1  | Sporen in KOH schwarzbraun, opak, bis 18,7 µm lang  | <b><i>P. calcarea</i></b>      |
| 1* | Sporen in KOH deutlich heller, nicht opak, maximal 13 µm lang   | 2                              |
| 2  | (1) Pleurozystiden fehlend;<br>Sporen 6,5-9 × 4,5-6 µm, ohne Keimporus; Cheilozystiden 30-46 × 12-15 µm, untermischt mit clavaten Marginalzellen, 8-23 × 11,5-13 µm   | <b><i>P. submicrospora</i></b> |
| 2* | Pleurozystiden vorhanden  | 3                              |
| 3  | (2) Cheilozystiden sehr selten;<br>Sporen 7,5-10 × 5-7 µm, ohne Keimporus, basal abgestutzt; Pleurozystiden 40-50 × 12,3-13,5 µm; Cheilozystiden 22-27 × 9,5-12,3 µm; Lamellenschneide fast ausschließlich besetzt mit sphaeropedunculaten und clavaten Marginalzellen, 13,5-33 × 9,5-17,7 µm | <b><i>P. clivensis</i></b>     |
| 3* | Cheilozystiden zahlreich  | 4                              |
| 4  | (3) Sporen lentiform, frontal oft triangular, 6-10 × 4,5-7 µm; Pleurozystiden 30-60 × 9,5-17,7 µm; Cheilozystiden 20-52 × 7-13,5 µm, untermischt mit wenigen bis häufigen sphaeropedunculaten und clavaten Marginalzellen, 13,5-35,5 × 7-16,5 µm  | <b><i>P. panaeoloides</i></b>  |
| 4* | Sporen nicht lentiform, frontal ellipsoid oder ovoid, 9-13 × 5,5-7,5 µm (Unterschiede der beiden Arten minimal, eventuell sind sie identisch)   | 5                              |
| 5  | (4) Keimporus 1,2-1,5 µm breit;<br>Sporen 10,5-13 × 6,2-7,5 µm; Pleurozystiden 40-55 × 8-15 µm; Cheilozystiden 24,5-55 × 8-13,5 µm, untermischt mit wenigen sphaeropedunculaten und clavaten Marginalzellen, 20-24,5 × 9,5-20 µm  | <b><i>P. mesobromionis</i></b> |
| 5* | Keimporus maximal 1 µm breit oder fehlend;<br>Sporen 9-12,5 × 5,5-7,5; Pleurozystiden 27-60 × 8-17 µm; Cheilozystiden 20-55 × 7-16 µm, untermischt mit wenigen sphaeropedunculaten und clavaten Marginalzellen bis 22 × 14 µm   | <b><i>P. magnispora</i></b>    |



Abb. 2. *Psathyrella calcarea* (GF 20100009). – Phot. M. FRIEBES



Abb. 3. *Psathyrella calcarea* (GF 20090134). – Phot. M. FRIEBES

KITS VAN WAVEREN (1985) hat *Psathyrella calcarea* als synonym mit seiner *Psathyrella prona* var. *utriformis* KITS v. WAV. betrachtet. Ihm stand ROMAGNESIS Kollektion vom 22. 6. 1968 zur Verfügung, also ausgerechnet diejenige mit den kleinsten, nur bis 13,7  $\mu\text{m}$  langen Sporen (vgl. ROMAGNESI 1975), welche hinlänglich gut in das Konzept von *Psathyrella prona* var. *utriformis* passten. Die Synonymisie-

zung hat sich zwar letztendlich als unrichtig erwiesen, weil sich dieses Taxon als *Psathyrella pseudogracilis* (ROMAGN.) M. M. MOSER herausstellte, aber molekulare Untersuchungen (LARSSON & ÖRSTADIUS 2008) zeigen, dass *Psathyrella calcarea* tatsächlich (unter anderem) mit *Psathyrella prona* (FR.) GILLET einen Clade bildet und folglich enger verwandt ist.

Außerhalb Österreichs wurde *Psathyrella calcarea* bislang aus Frankreich (ROMAGNESI 1967, 1975), Schweden (ÖRSTADIUS & KNUDSEN 2008) und Ungarn (NAGY & al. 2009 als *P. prona* var. *utriformis*, in WALTHER & al. 2011 korrigiert in *P. calcarea*) gemeldet; darüber hinaus ist im Herbar des Senckenberg Museums für Naturkunde Görlitz (GLM) ein Exsikkat unter *Psathyrella* cf. *calcarea* aus der Mongolei hinterlegt. Um die Kenntnisse über die Verbreitung zu vervollständigen, wurde dieses entlehnt und untersucht. Die Mikromerkmale erwiesen sich als fast identisch mit denen von *P. calcarea*, lediglich die Sporen sind geringfügig heller und semiopak. Aus einer dem Exsikkat beiliegenden Notiz „Hut ... rosabräunlich wie *gracilis*, *prona*, ...“ ist jedoch zu schlussfolgern, dass beim Austrocknen des Hutes rosa Farbtöne auftreten, die aber für *P. calcarea* unbekannt sind. Bei dem mongolischen Fund könnte es sich um *Psathyrella rooseveltiana* MURILL handeln, die SMITH (1972) als nahe verwandt bezeichnet. Die endgültige Entscheidung könnte nur durch Untersuchung des Typus gefällt werden, aber dies ist nicht Gegenstand der vorliegenden Studie. Es bleibt hier lediglich zu konstatieren, dass *P. calcarea* kein sicherer Bestandteil der mongolischen Funga ist.

Wir danken J. RAPILLY (Soc. Mycol. de France) und C. SCHEUER (Graz, GZU) für ihre Hilfe bei der Literaturrecherche sowie H. BOYLE (Görlitz, GLM), A. HAUSKNECHT (Maissau, WU), R. KUHNERT (Innsbruck, IB) und W. TILL (Wien, WU) für die Ausleihe der Herbarbelege.

## Literatur

- FOUCHIER, F., 1995: Le genre *Psathyrella* (FR.) QUÉL. Flore des espèces européennes et méditerranéennes. – Monographies mycologiques 1. – Montpellier: Fédération Associations Mycologiques Méditerranéennes.
- KITS VAN WAVEREN, E., 1985: The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. – Persoonia, Suppl. 2. – Leiden: Rijksherbarium.
- LARSSON, E., ÖRSTADIUS, L., 2008: Fourteen coprophilous species of *Psathyrella* identified in the Nordic countries using morphology and nuclear rDNA sequence data. – Mycol. Res. **112**: 1165–1185.
- LUDWIG, E., 2007: Pilzkompendium 2, Beschreibungen. – Berlin: Fungicon.
- NAGY, L. G., KOSUBÉ, S., PAPP, T., VÁGVÖLGYI, C., 2009: Phylogeny and character evolution of the coprinoid mushroom genus *Parasola* as inferred from LSU and ITS nrDNA sequence data. – Persoonia **22**: 28–37.
- ÖRSTADIUS, L., KNUDSEN, H., 2008: *Psathyrella* (FR.) QUÉL. – In KNUDSEN, H., VESTERHOLT, J. (Eds): Funga Nordica, S. 586–623. – Copenhagen: Nordsvamp.
- ROMAGNESI, H., 1966 (1967): Descriptions de deux nouvelles espèces du sous-genre *Psathyrella*. – Bull. Soc. Mycol. France **82**: 539–545.
- 1975: Description de quelques espèces de *Drosophila* QUEL. (*Psathyrella* ss. dilat.). – Bull. Soc. Mycol. France **91**: 137–224.
- SMITH, A. H., 1972: The North American Species of *Psathyrella*. – Mem. New York Bot. Gard. **24**: 1–633.
- WALTHER, G., HÁZI, J., VÁGVÖLGYI, C., PAPP, T., 2011: Understanding the evolutionary processes of fungal fruiting bodies: correlated evolution and divergence times in the *Psathyrellaceae*. – Syst. Biol. **60**: 1–15.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Friebes Gernot, Melzer Andreas

Artikel/Article: [Psathyrella calcarea in Österreich. 19-24](#)