

## Bestimmungsschlüssel für die mitteleuropäischen Arten der Gymnomitriaceae

- 1 Unterblätter an sterilen Sprösschen leicht zu finden, regelmässig und in der Mehrzahl aus mindestens 5 Zellen bestehend, soweit gut erhalten (im Bereich von Gametangienständen gibt es bei allen Arten deutliche Unterblätter)  
***Nardia*** (siehe separaten Bestimmungsschlüssel)
- 1\* Unterblätter an sterilen Sprösschen unscheinbar, mehrheitlich aus höchstens 4 Zellen bestehend oder auf ein einzelliges Schleimhaar reduziert, selten vielzellig und dann nur sporadisch zu finden (im Bereich von Gametangienständen gibt es bei allen Arten grössere Unterblätter) 2
- 2 Sprösschen ± wurmförmig, gewöhnlich dicht bis dachziegelig beblättert. Flankenblätter fast immer anliegend und daher das Stämmchen dazwischen kaum sichtbar 3
- 3 Zellen am Blattrand, wenigstens bei einem Teil der Blätter früh absterbend und dann hyalin oder gar ausfransend 4
- 4 Blatteinschnitt auffallend kurz, meist weniger als 15% der Blattlänge 5
- 5 Ölkörper gewöhnlich fehlend. Parözisch; Gametangienstand steht ± quer zum vegetativen Teil des Sprösschens und bildet nach der Befruchtung ein deutliches Marsupium; Spitze der Kalyptra rotbraun bis weinrot.  
***Prasanthus suecicus***
- 5\* Ölkörper bei lebenden Pflanzen durchwegs vorhanden. Diözisch; weibliche Pflanzen mit Archegonienstand in der Fortsetzung des vegetativen Teils des Sprösschens, bilden kein Marsupium; Kalyptra ± farblos  
***Gymnomitrium corallioides***
- 4\* Blatteinschnitt meist 15–30% der Blattlänge 6
- 6 Blattlappen mit aufgesetztem Spitzchen aus 2 übereinanderstehenden Zellen. Pflanzen mit Perigynium und Perianth  
***Marsupella apiculata***
- 6\* Blattlappen ohne aufgesetztes Spitzchen. Pflanzen ohne Perigynium, gefranste Schuppen anstelle des Perianths 7
- 7 Blattlappen spitz; Einschnitt spitz, aber nicht sehr eng  
***Gymnomitrium concinatum***
- 7\* Blattlappen breit gerundet; Einschnitt eng mit oft überlappenden Rändern  
***Gymnomitrium obtusum***
- 3\* Zellen des Blattrandes grün bleibend 8
- 8 Blattzellen mit auffallend starken, oft zusammenfliessenden Eckverdickungen (im Extremfall schachbrettartiges Muster); Blattrand meist schmal umgebogen  
***Gymnomitrium commutatum***
- 8\* Blattzellen mit deutlichen, auch knotigen, aber nie zusammenfliessenden Eckverdickungen; Blattrand flach 9
- 9 Einschnitt zwischen den Blattlappen stumpf bis gerundet (oft "halbmondförmig"); diözisch; Blattrand breit eiförmig; mit Perianth  
***Marsupella condensata***
- 9\* Blatteinschnitt spitz oder stumpf, selten "halbmondförmig"; parözisch; Blattrand elliptisch; Perianth fehlend oder durch Schuppen ersetzt 10

- 10 Blattumriss meist breit elliptisch; Blattlappen gewöhnlich spitz oder etwas abgestumpft  
***Gymnomitrium brevissimum***
- 10\* Blattumriss meist schmal elliptisch; Blattlappen gewöhnlich stumpf oder gerundet  
***Gymnomitrium adustum***
- 2\* Sprösschen nicht wurmförmig, gewöhnlich mehr oder weniger locker, manchmal entfernt beblättert. Flankenblätter fast immer abstehend und das Stämmchen dazwischen meist sichtbar 11
- 11 Sprösschen kammförmig beblättert, d.h. Flankenblätter sehr regelmässig angeordnet und gewöhnlich in einem Winkel von mehr als 45° abstehend 12
- 12 Rindenzellen des Stämmchens im Querschnitt deutlich grösser, oft mit dünner Aussenwand, gelegentlich stellenweise doppelschichtig. Rhizoide manchmal violett 13
- 13 Blatteinschnitt ca. 10% der Blattlänge (messen! Beim Schätzen täuscht man sich leicht). Sprösschen 1.3–3.5 mm breit. Sporen bis 20 µm.  
***Marsupella emarginata subsp. aquatica***
- 13\* Blatteinschnitt 16–20(–25)% der Blattlänge. Sprösschen 0.5–1.5(–2) mm breit. Sporen selten mehr als 12 µm. 14
- 14 Rindenzellen des Stämmchens im Querschnitt meist als deutliche Hyalodermis ausgebildet (grösser als Innenzellen und mit dünner Aussenwand). Randzellen der Blätter 13–20 µm. Pflanzen unterschiedlich gefärbt  
***Marsupella emarginata subsp. emarginata***
- 14\* Rindenzellen des Stämmchens zwar deutlich grösser als Innenzellen, doch mit etwas derber Aussenwand. Randzellen der Blätter 9–14 µm. Pflanzen oft rostrot  
***Marsupella subemarginata***
- 12\* Rindenzellen des Stämmchens im Querschnitt nicht oder wenig grösser, als Innenzellen, immer mit ± derber Aussenwand. Rhizoide farblos oder bräunlich 15
- 15 Blätter mit flachem Rand (Hüllblätter der Gametangien haben oft umgebogenen Rand) 16
- 16 Randzellen der Blätter 12–14 µm  
***Marsupella funckii***
- 16\* Randzellen der Blätter gewöhnlich weniger als 12 µm 17
- 17 Blattlappen ±spitz. Blattrand nicht oder wenig herablaufend  
***Gymnomitrium brevissimum***
- 17\* Blattlappen stumpf. Blattrand deutlich herablaufend  
***Gymnomitrium alpinum***
- 15\* Blätter im vegetativen Bereich mit wenigstens teilweise umgebogenem oder umgerolltem Rand 18
- 18 Blattrand in der ganzen Länge, auch im Einschnitt, mehrere Zellen breit umgerollt. Eckverdickungen der Blatzellen mässig ausgeprägt  
***Gymnomitrium revolutum***
- 18\* Blattrand über die ganze Länge des Blattes schmal umgebogen; Eckverdickungen sehr ausgeprägt knotig und teils zusammenfliessend (im

Extremfall ein schachbrettartiges Muster bildend;)

***Gymnomitrium commutatum***

11\* Sprösschen nicht kammförmig beblättert, d.h. Flankenblätter wenig regelmässig angeordnet und oft in einem Winkel von weniger als 45° abstehend oder am Grund scheidig anliegend und nur mit den Spitzen stärker abstehend 19

19 Sprösschen sehr locker bis entfernt beblättert (Distanz zwischen den Blättern einer Seite ca. doppelt so gross wie die Blattlänge). Blätter höchstens doppelt so lang wie die Dicke des Stämmchens

***Marsupella boeckii***

19\* Sprösschen relativ dicht beblättert (Distanz zwischen den Blättern einer Seite deutlich kürzer als die Blattlänge); Blätter deutlich länger als die doppelte Dicke des Stämmchens 20

20 Blatteinschnitt fast immer tiefer als 1/3 der Blattlänge. Geschlechtsverteilung diözisch 21

21 Blattlappen spitz bis wenig abgestumpft. Blattgrund nicht scheidig anliegend

***Marsupella funckii***

21\* Blattlappen breit bis schmal gerundet, selten spitz. Blattgrund locker scheidig anliegend

***Marsupella sphacelata***

20\* Blatteinschnitt meist weniger tief als 1/3 der Blattlänge. Geschlechtsverteilung parözisch. 22

22 Blätter im Umriss gerundet quadratisch oder breit eiförmig, fast gleich lang wie breit. Pflanzen mit Perianth 23

23 Stämmchen im Querschnitt gewöhnlich mit deutlicher Hyalodermis. Sprösschen 0.4–1.5 mm breit

***Marsupella sparsifolia***

23\* Stämmchen im Querschnitt mit wenig grösseren Aussenzellen, diese aber mit dicken Wänden. Sprösschen 0.2–0.6 mm breit

***Marsupella sprucei***

22\* Blätter im Umriss elliptisch, deutlich länger als breit. Perianth fehlend oder durch Schuppen ersetzt 24

24\* Blattlappen meist spitz, selten abgestumpft

***Gymnomitrium brevissimum***

24 Blattlappen meist stumpf, selten spitz

***Gymnomitrium adustum***