

Bestimmungskurs zur Gattung *Racomitrium* Brid.

Steffen Caspari

Zürich, 29./30. Oktober 2011

Gattungsschlüssel Grimmiaceae

Pflanzen unregelmäßig verzweigt, oft mit zahlreichen kurzen Seitentrieben, Laminazellen in der Blattmitte langgestreckt, bis zur Basis mit knotigen und buchtigen Längswänden (Ausnahme: *R. microcarpon*), papillös oder glatt, Rippenzellen meist differenziert, Pflanzen diözisch, kladokarp, oft mit Glasspitze oder Glashaar, Kapseln eiförmig bis zylindrisch, auf langer gerader Seta, Peristomzähne in zwei lange Fortsätze aufgespalten, *Racomitrium*

- Pflanzen wenig verzweigt, meist in dichten Polstern oder Kissen wachsend, Laminazellen rundlich, kurzrechteckig oder seltener langgestreckt, buchtig oder angedeutet knotig, an der Basis abgesehen von eventuell auftretenden Tüpfeln glattwandig, nicht papillös (Ausnahmen: *G. anomala*, *G. elatior*; Pfeilerpapillen oder sich hochwölbende Zellwände kommen gelegentlich auch bei anderen Arten vor), Rippenquerschnitt differenziert, autözisch oder diözisch, akrokarp, meist mit Glasspitze oder Glashaar, Kapseln eiförmig, eingesenkt oder auf mäßig langer Seta, diese gebogen oder gerade, Columella mit dem Deckel abfallend *Grimmia*

- Pflanzen wenig verzweigt, meist in dichten Polstern wachsend, Laminazellen rechteckig, schwach buchtig, nicht papillös, Lamina beiderseits mit je einer deutlichen zweizellschichtigen Längsfalte, Blätter (normalerweise) mit Glashaar, Rippenquerschnitt undifferenziert, diözisch, akrokarp, Seta kurz, Haube glockenförmig, faltig, Peristomzähne mit zahlreichen Perforationen, Columella bleibend *Coscinodon*

- Pflanzen wenig bis stark verzweigt, Laminazellen quadratisch oder rechteckig, mit glatten, buchtigen oder angedeutet knotigen Längswänden, an der Basis abgesehen von eventuell auftretenden Tüpfeln glattwandig, bei einigen Arten papillös, Blätter mit oder ohne Glasspitze oder Glashaar, Blattränder und Rippenrücken oft mit vorspringenden Zellecken/Zähnen, Rippenquerschnitt undifferenziert, autözisch, akrokarp, Seta sehr kurz, Kapseln eingesenkt, Peristomzähne ohne oder mit wenigen Perforationen, Columella abfallend (bei *S. trichodon* bleibend) *Schistidium*

Racomitrium Brid., aus der Schweiz bekannte Arten:

R. aciculare (Hedw.) Brid.

R. aquaticum (Schrad.) Brid.

R. fasciculare (Hedw.) Brid.

R. lanuginosum (Hedw.) Brid.

R. canescens aggr.

R. canescens (Hedw.) Brid.

subsp. *canescens*

subsp. *latifolium* (C.E.O.Jensen) Frisvoll

R. elongatum Frisvoll

R. ericoides (Brid.) Brid.

R. heterostichum aggr.

R. affine (F.Weber & D.Mohr) Lindb.

R. heterostichum (Hedw.) Brid.

R. microcarpon (Hedw.) Brid.

R. sudeticum (Funck) Bruch & Schimp.

R. macounii Kindb.

subsp. *macounii*

subsp. *alpinum* (E.Lawton) Frisvoll

Racomitrium Brid.

Bestimmungsschlüssel für die in der Schweiz nachgewiesenen Arten (inkl. *R. obtusum*) Steffen Caspari Oktober 2011

Mit Hinweisen und unter Verwendung von Material von Heike Hofmann, Markus Meier und Michael Lüth.

Die Blätter sind sorgfältig vom Stämmchen abzupräparieren (um Basalzellen und Supra-alarzellen zu begutachten). Blattquerschnitte von nicht zu alten Blättern sind stets anzufertigen, wenn man *R. lanuginosum* ausgeschlossen hat. Mit Übung im Gelände zu erkennen sind neben *R. lanuginosum* auch *R. aciculare*, *R. aquaticum*, *R. fasciculare* und *R. canescens*. Bei Kümmerformen sollte man aber immer auch die mikroskopischen Merkmale betrachten.

- | | | |
|---|--|-----------------------|
| 1 | Blätter stets mit grob gezähntem und papillösem Glashaar | <i>R. lanuginosum</i> |
| - | Blätter mit oder ohne Glashaar, dieses papillös oder nicht, ungezähnt oder schwach gezähnt | 2 |
| 2 | Laminazellen mit deutlichen Papillen, Blätter sehr häufig mit Glashaar (<i>R. canescens</i> aggr.) | 3 |
| - | Laminazellen ohne oder mit unauffälligen Papillen, wenn erkennbar papillös, dann ohne Glashaar | 5 |
| 3 | Blätter kaum gekielt, Rippe schwach, bis zur Blattmitte oder wenig darüber reichend, Papillen auf den Laminazellen hoch, ca. 2-3 mal so hoch wie breit, marginale Supraalarzellen rechteckig, kalktolerant | <i>R. canescens</i> |
| | <i>in der Schweiz zwei Unterarten: subsp. canescens und subsp. latifolium</i> | |
| - | Blätter deutlich gekielt, Rippe mindestens bis 3/4 der Blattlänge reichend, Papillen auf den Laminazellen niedrig, 1-1,5 mal so hoch wie breit, Supraalarzellen rechteckig oder quadratisch, kalkmeidend | 4 |
| 4 | Marginale Supraalarzellen direkt über den Blattflügelzellen rechteckig, dünnwandig, Basis des (oft fehlenden, meist dünnen und gebogenen) Glashaars nicht bis schwach papillös | <i>R. ericoides</i> |
| - | Marginale Supraalarzellen direkt über den Blattflügelzellen quadratisch, dickwandig, Basis des (meist vorhanden und kräftigen und steifen) Glashaars deutlich papillös | <i>R. elongatum</i> |
| 5 | Laminazellen leicht - aber deutlich erkennbar - papillös (im Blattquerschnitt betrachten; in der Aufsicht kaum zu beurteilen), stets ohne Glashaar | 6 |
| - | Laminazellen stets glatt (Pfeilerpapillen können auftreten -> <i>R. macounii</i>), mit oder ohne Glashaar (<i>R. heterostichum</i> aggr.) | 8 |
| 6 | Pflanze sehr stark verzweigt, mit zahlreichen kurzen Ästen, Blätter linealisch und in eine feine Spitze auslaufend, Laminazellen in der Blattspitze langgestreckt | <i>R. fasciculare</i> |
| - | Pflanze wenig verzweigt, Blätter lanzettlich oder zungenförmig, mit breiterer Spitze, Laminazellen in der Blattspitze rundlich bis kurz rechteckig | 7 |

- 7 Blätter breit zungenförmig, stumpf, grob gezähnt *R. aciculare*
 - Blätter lanzettlich, Spitze schmal zungenförmig, ungezähnt, allenfalls mit leicht vorspringenden Zellecken *R. aquaticum*
- 8 Blätter am Rand in mehreren Reihen zweizellschichtig (Blattquerschnitt!) *R. macounii*
- 8a B. trocken gedreht (fast gekräuselt), ± matt, kurze Haarspitze *R. macounii* subsp. *macounii*
 8b B. trocken aufrecht angepresst, ± glänzend, lange Haarspitze *R. macounii* subsp. *alpinum*
- Blattrand höchstens in der Randreihe zweizellschichtig 9
- 9 Ventralseite der Rippe kastenartig eingetieft, mit 4-8 freiliegenden Deutern, Glashaar wenn vorhanden breit ansetzend, an den Blatträndern häufig etwas herablaufend 10
 - Ventralseite der Rippe rinnig, mit 2-4 freiliegenden Deutern, Glashaar fehlend bis kurz (-0,4 mm), rund, an den Rändern nicht herablaufend und Blattspitze dadurch drehrund. Wenn breit ansetzend und herablaufend, dann basale Laminazellen nicht knotig. 12
- 10 Rippe weit überwiegend zweizellschichtig, Ventralseite mit 4-8 freiliegenden Deutern, Glashaar fehlend oder lang, sehr selten kurz. 11
 - Rippe überwiegend drei- oder vierschichtig, Ventralseite mit (3)4(5) freiliegenden Deutern, Glashaar häufig kurz *R. affine*
- 11 Glashaar fast immer gut ausgebildet und gebogen, Rippe bis zur Glasspitze reichend, Blattrand einzellschichtig, schmal und bis etwa 3/4 der Blattlänge zurückgerollt, Kapsel lang und schmal zylindrisch *R. heterostichum*
 - Glashaar fehlend oder sehr kurz und steif, Rippe in oder vor der Blattspitze endend, Blattrand häufig zweizellschichtig, bis zur Spitze breit zurückgerollt, Kapsel kurz und etwas breiter zylindrisch *R. obtusum*
- 12 Basale Laminazellen dickwandig und getüpfelt, aber nicht mit knotigen Längswänden, auffallende marginale Supraalarzellreihe mit ca. 10-15 Zellen, Rippe in der Blattmitte meist zweizellschichtig *R. microcarpum*
 - Auch basale Laminazellen mit knotigen Längswänden, marginale Supraalarzellreihe wenig auffällig, Rippe in der Blattmitte meist drei- bis vierzellschichtig *R. sudeticum*

Literatur:

- FRISVOLL, A. A. (1988): A Taxonomic Revision of the *Racomitrium heterostichum* group (Bryophyta, Grimmiaceae) in N. and C. America, N, Africa, Europe and Asia. (= Gunneria 59). 289 S. - Trondheim (Universitetet i Trondheim Vitenskapsmuseet).
- LUDWIG, G. (1992): Bestimmungsschlüssel für die *Racomitrium heterostichum*-Gruppe in Europa. - Bryologische Rundbriefe **9**: 4–8.
- NEBEL, M. (2001): *Racomitrium*. - in : NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (Hrsg.) (2001): Die Moose Baden-Württembergs, Band **2**: S. 437-457, Stuttgart.
- SMITH, A. J. E. (2004): *Racomitrium*. - in: The moss flora of Britain and Ireland, S. 457-475. - 2nd edition, Cambridge.
- WEIBULL, H. (2006): Grimmiaceae. - in: NATIONALNYCKELN TILL SVERIGES FLORA OCH FAUNA (Bearb.: T. HALLINGBÄCK et al.) (2006): Bladmoosor: Sköldmoosor - blåmoosor. Bryophyta: *Buxbaumia* - *Leucobryum*, S. 94-196, ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hinweise zu den einzelnen Arten:

Blätter ohne Haarspitze oder Glashaar

R. aciculare, *aquaticum* und *fasciculare* immer

R. obtusum meistens

R. microcarpum, *sudeticum*, *ericoides* oft

R. affine gelegentlich

R. canescens, *elongatum*, *heterostichum* selten

R. lanuginosum nie

R. aciculare

Zentralalpen und Tessin, sehr selten im Wallis, in Mittelland und Jura fehlend. Hygrophyt, Schatten ertragend.

R. affine

innerste Perichätialblätter oval und stumpf. Gesamter Alpenbereich zerstreut, sonst fehlend. Im Gegensatz zu *R. heterostichum* s. str. an kühleren und feuchteren Standorten; Volllicht bis Halbschatten.

R. aquaticum

wie *R. aciculare*, etwas häufiger im Wallis und sehr selten auch im Mittelland. Hygrophyt, Schatten ertragend.

R. canescens

alle Landesteile, im Mittelland und im Jura nur wenige Nachweise. Xerophyt, Basiphyt.

R. elongatum

zerstreut in den Alpen, im Tessin kaum Nachweise, sehr selten im Jura. Xerophyt, Azidophyt.

R. ericoides

nur in den Alpen, auf der Südseite keine Nachweise. An frischeren und kühleren Standorten als *R. elongatum*; Azidophyt.

R. fasciculare

nur in den Alpen, anscheinend stark rückläufig. Hygrophyt.

R. heterostichum

relativ viele Angaben aus dem gesamten Alpenraum, mit etlichen Fehlangaben vor allem aus den Hochlagen ist zu rechnen; in Mittelland und Jura keine Nachweise. Xerophyt, meist im Volllicht.

R. lanuginosum

zerstreut in den Alpen, im Jura wenige Altfunde, im Mittelland keine Angaben. Besiedelt gerne Blockhalden in großen Beständen. Xerophyt, meist im Volllicht.

R. macounii

zerstreut in den Alpen und dort meist in den Hochlagen; ein Fund im Mittelland

R. microcarpon

Formen mit dreizellschichtiger Rippe sind in Mitteleuropa anscheinend nicht selten. Mit *R. sudeticum* sorgfältig vergleichen. Relativ wenige Angaben aus den Alpen, im Mittelland und Jura wohl fehlend.

R. obtusum

innerste Perichätialblätter stumpf. In der Schweiz bisher nicht nachgewiesen; nächste Vorkommen im Schwarzwald.

R. sudeticum

innerste Perichätialblätter spitz. Zahlreiche Angaben aus dem Alpenraum, sonst fehlend.