

Dicranum muehlenbeckii Verwechslungsgruppe

Michael Lüth, 24.-25. Oktober 2020

Arten, welche in der Schweiz gesammelt wurden und in den Herbarien als *D. muehlenbeckii* liegen.

20 Dicranum Arten in der Schweiz:

Dicranum acutifolium (Lindb. & Arnell) C.E.O.Jensen, *Dicranum bonjeanii* De Not., *Dicranum brevifolium* (Lindb.) Lindb., *Dicranum dispersum* Engelmark, *Dicranum elongatum* Schwägr., *Dicranum flagellare* Hedw., *Dicranum flexicaule* Brid., *Dicranum fulvum* Hook., *Dicranum fuscescens* Sm., *Dicranum majus* Sm., *Dicranum montanum* Hedw., *Dicranum muehlenbeckii* Bruch & Schimp., *Dicranum polysetum* Sw., *Dicranum scoparium* Hedw., *Dicranum scottianum* R.Scott, *Dicranum spadiceum* J.E.Zetterst., *Dicranum spurium* Hedw. *Dicranum tauricum* Sapjegin, *Dicranum undulatum* Brid., *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb.

Ausschlusskriterien für Arten, die nicht zur Verwechslungsgruppe zählen

Blätter oben sehr schmal, steif, oft brüchig	tauricum, viride
Blattspitze stumpf, blätter querwellig	bonjeanii, undulatum,
Blattrippe mit Lamellen	scoparium, polysetum, schwach bonjeanii
Blattrippe sehr breit	fulvum
Blätter kurz, plötzlich verschmälert, Zellen stark papillös	spurium
Pflanze mit Brutästen	flagellare
Blattzellen extrem dickwandig, Polster sehr kompakt	elongatum
Pflanze sehr groß, Blätter stark einseitwendig, submarginal doppelschichtig	majus
Pflanzen klein, sehr stark gekräuselt und stark mamillös	montanum
Blätter mit dicker Rippe, stark papillös, Zellen sehr dickwandig	scottianum

Es bleiben folgende Arten in der muehlenbeckii-Gruppe

Dicranum acutifolium, *D. brevifolium*, *D. dispersum*, *D. flexicaule*, *D. fuscescens*, *D. muehlenbeckii*, *D. spadiceum* (eventuel *D. septentrionale*)

Überwiegend montan bis alpin verbreitete mittelgroße bis große Arten, trocken manchmal bis oft gekräuselt. Gekräuselte große *Dicranum* Pflanzen in den Alpen wurden früher oft als *D. muehlenbeckii* bezeichnet. Einige Arten waren aber bereits vor über 100 Jahren als Form oder Varietät von *D. fuscescens* und *D. muehlenbeckii* bekannt. Neuere Studien haben neue Arten aus dem Komplex abgetrennt. Die Wuchsformen variieren je nach Standort zum Teil mehr als zwischen den Arten. Für die Bestimmung sind meist Blattquerschnitte nötig.

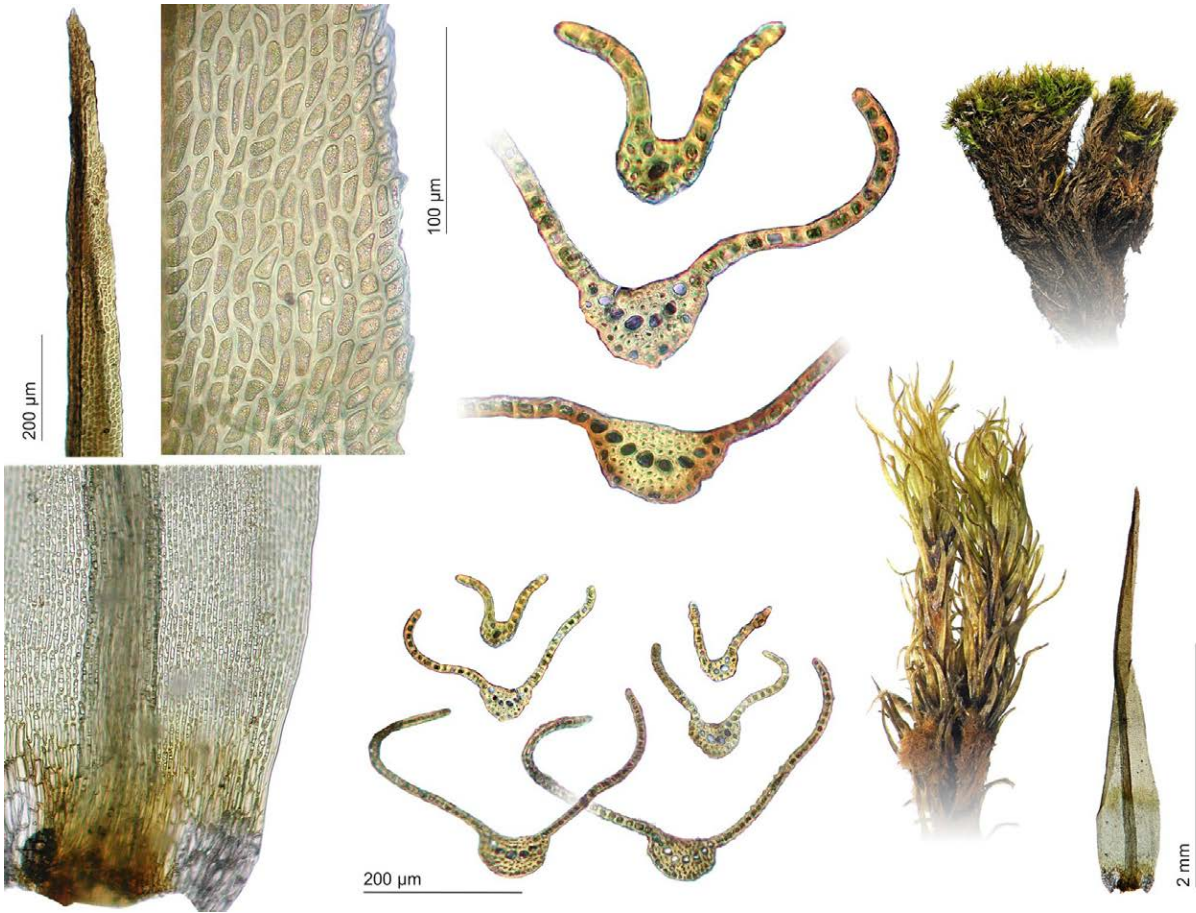
Diagnose

Zellform und Papillen wenn nicht anders benannt aus dem oberen Blattviertel. Form des Blattquerschnittes und differenzierte Bauchzellen der Rippe im mittleren Blattbereich.

Dicranum	Blatt quer	obere Zellen	Blattrand	
acutifolium	zangenförmig	unterschiedlich	fast glatt	Blätter eher gerade
brevifolium	zangenförmig	quadratisch	gezähnt	Pfeilerpapillen, lockig gekräuselte Blätter
dispersum	zangenförmig	unterschiedlich	gezähnt	ventrale Rippenzellen differenziert, Blattrand mit Doppelzähnen, Blattflügel 3-4 schichtig
flexicaule	rund bis zangenförmig	unterschiedlich	wenige Zähne	schwach sichelig-einseitwendig
fuscescens	rund bis zangenförmig	quadratisch	gezähnt	papillös, stark gezähnt, sichelig einseitwendig
muehlenbeckii	rund	quadratisch	gezähnt	ventrale Rippenzellen differenziert, stark gekräuselt
spadiceum	rund	verlängert	glatt	stark porose Zellen, röhrenförmige Blattspitze,

Dicranum acutifolium

Kompakte große und kräftige Pflanzen, oft etwas bräunlich, obere Laminazellen dickwandig und von sehr unregelmäßiger Gestalt (rundlich, dreieckig, länglich), zangenförmiger Blattquerschnitt. Ökologie unklar, vielleicht saurerer Humus über Kalk.



***Dicranum brevifolium* (*D. muehlenbeckii* var. *cirratum*)**

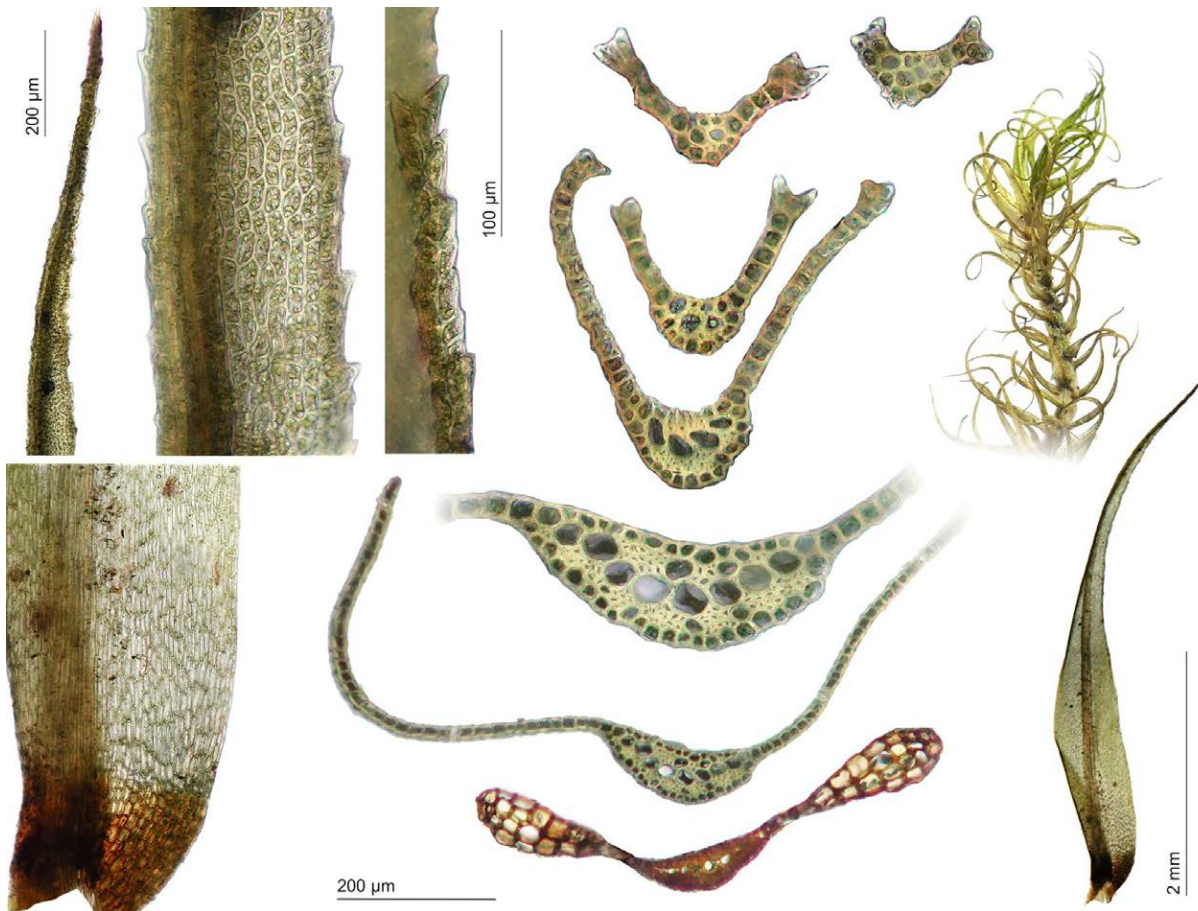
Meist trocken stark gekräuselte Pflanzen, obere Laminazellen klein rundlich-quadratisch, zangenförmiger Blattquerschnitt, deutliche Pfeilerpapillen (Zellwände emporgewölbt). Alpine Rasen, oft über Kalk.



Dicranum dispersum

Stark gekräuselte Pflanzen, Blattrand doppelschichtig mit Doppelzähnen (nach oben und unten spreizend), zangenförmiger Blattquerschnitt, ventrale Rippenzellen differenziert (vergrößert), Blattflügel 3-4 schichtig.

Montan auf Kalk an Abbruchkante von Felsköpfen und im Saum vom offenen Felskopf zum lichten Wald.



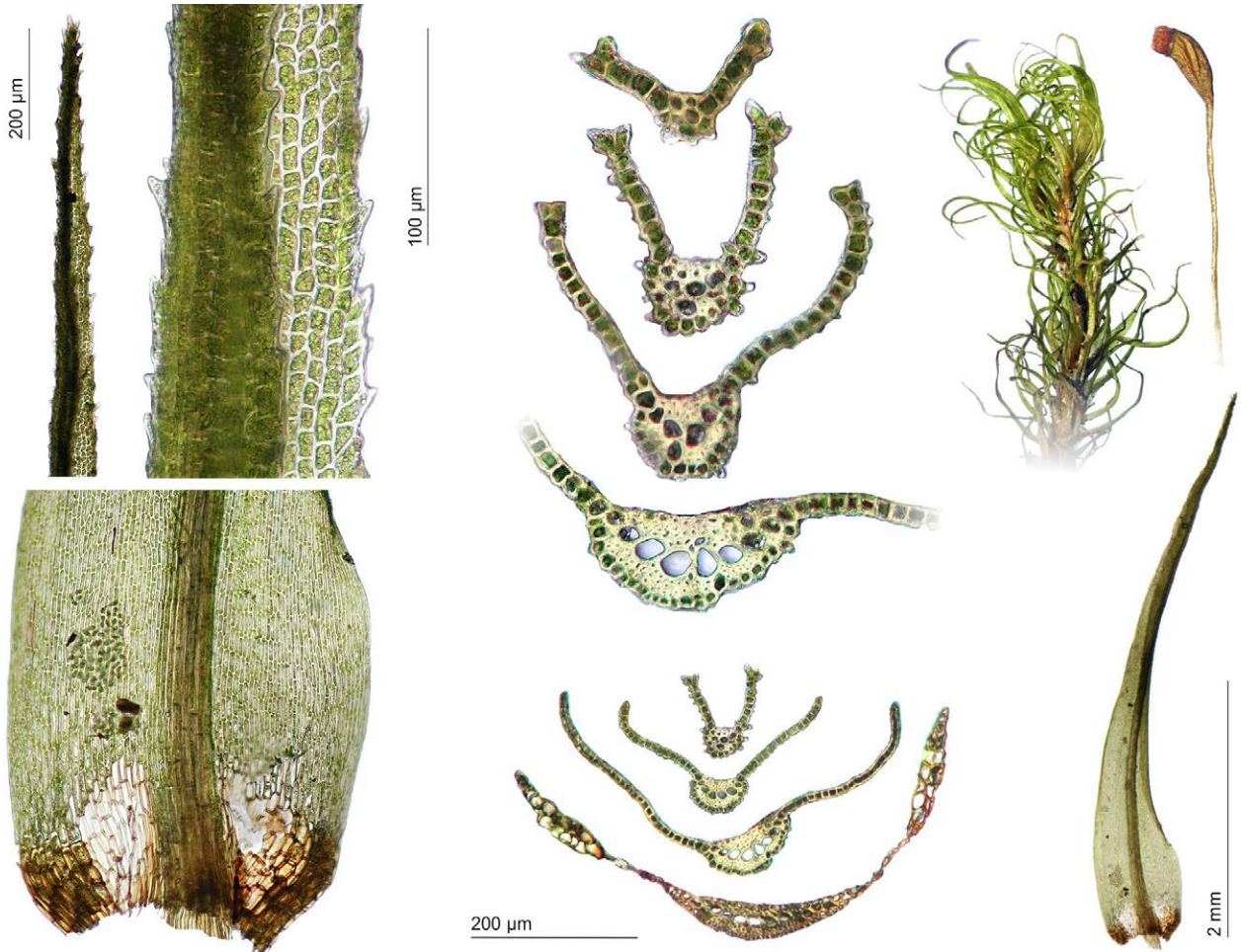
***Dicranum flexicaule* (*D. fuscescens* var. *congestum*)**

Meist etwas schlanke, aufrechte und schwach sichelige, manchmal schwach gekräuselte Pflanzen. Im Hochgebirge auch gedrungeneren Formen mit mehr sicheligen Blättern. Die oberen Zellen sind wie bei *D. acutifolium* etwas dickwandig und von sehr unregelmäßiger Gestalt (rundlich, dreieckig, quadratisch, länglich), der Blattquerschnitt ist jedoch nicht regelmäßig zangenförmig, sondern manchmal auch rund. Ökologie unklar, vermutlich eher auf saurem Humus. In Skandinavien auch öfter auf morschem Holz.



Dicranum fuscescens

Mittelgroße Pflanzen, oft stark sichelig einseitwendig, teilweise aber auch gekräuselt. Auffällig ist die meist vorhandene Papilloseität der Rippe, der oberen Laminazellen und des Blattrandes. Die oberen Laminazellen sind überwiegend quadratisch bis rechteckig. Der Blattquerschnitt ist zum Teil zangenförmig bis V-förmig, aber recht unregelmäßig und nicht besonders aussagekräftig. Überwiegend montan bis alpin verbreitet Art auf überwiegend saurem Untergrund.



Dicranum muehlenbeckii

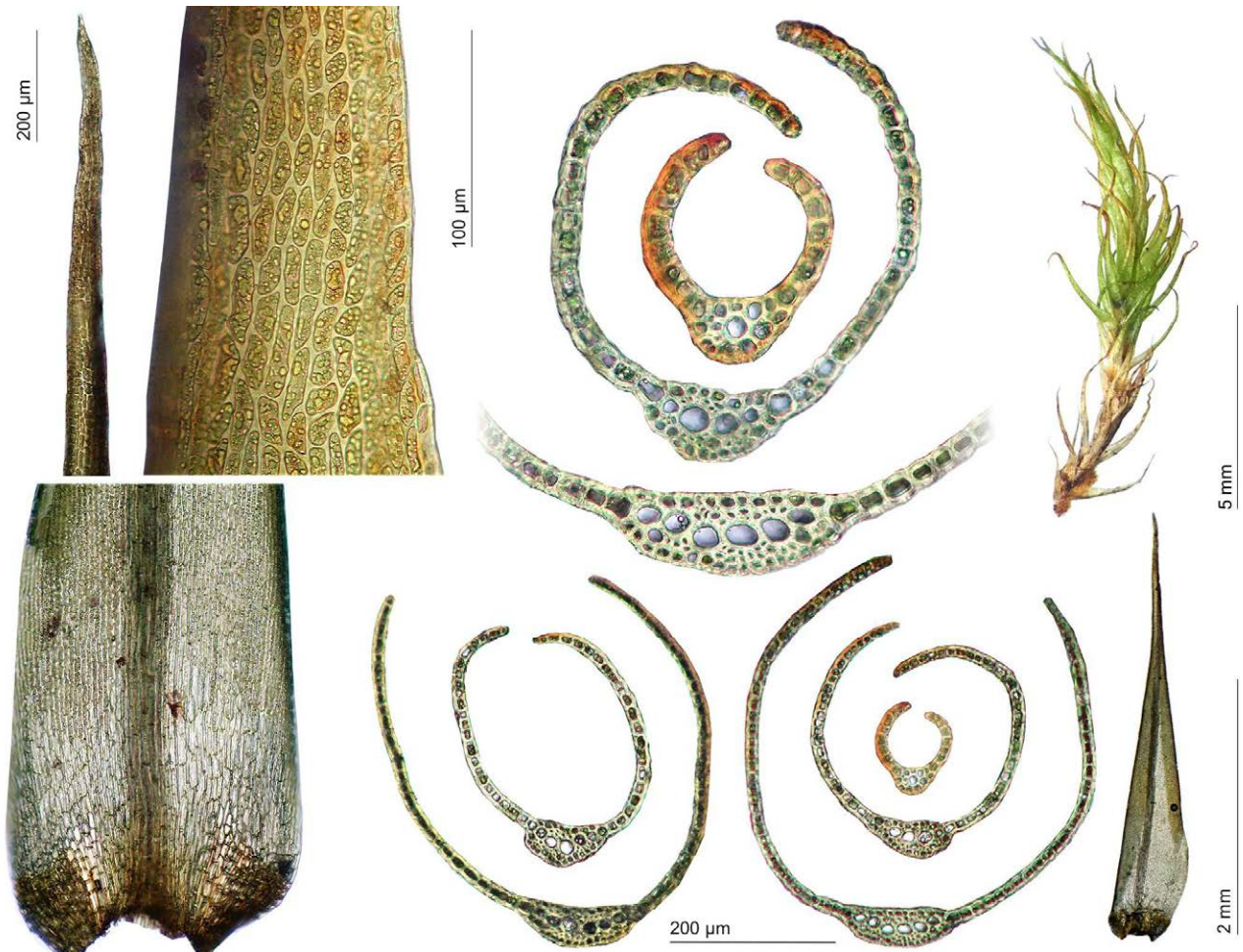
Ähnlich wie *D. dispersum* und oft mit dieser Art auf Felsköpfen im Kalk zusammen wachsend. Während *D. dispersum* meist randlich unter lichten Gehölzen wächst, findet man *D. muehlenbeckii* im offenen Felsrasen. Die Art ist meist etwas gedrunken und ebenfalls stark gekräuselt. Die oberen Blattzellen sind quadratisch, der Blattquerschnitt deutlich rund und glatt (keine Pfeilerpapillen) und die ventrale Rippenzellen sind wie bei *D. dispersum* differenziert (vergrößert). Die Vorkommen der Art befinden sich hauptsächlich auf offenen, kalkreichen Felsköpfen in montanen Lagen.



***Dicranum spadiceum* (*D. muehlenbeckii* var. *neglectum*)**

Trocken mehr oder weniger gekräuselt, feucht eher gerade mit meist deutlich tubulösen Blättern. Die oberen Zellen sind überwiegend gestreckt, teilweise etwas geschlängelt, mit leicht knotig und deutlich porösen Zellwänden. Blattrand glatt oder nur in der äußersten Spitze etwas gezähnt. Der Blattquerschnitt ist sehr rund, die ventrale Rippenzellen sind wie bei *D. dispersum* differenziert (vergrößert).

Alpine bis hochalpine Arten auf saurem Untergrund, häufige Art in alpinen Rasen.



***Dicranum septentrionale* Tubanova & Igantova 2010**

Nahe bei *D. brevifolium*, Genom nur wenig unterschiedliche Stellen, dies jedoch über einen weiten geographischen Bereich konstant (Europa bis Ostrussland). Unterschiede sind basal schmal langgestreckte, porose Zellen bei *septentrionale* und deutlich kürzere, breitere und nahezu glatte bei *brevifolium*. *D. septentrionale* bildet außerdem oft eine Art Saum aus 1-2 Zellreihen sehr langer, schmaler und hyaliner Zellen aus. Zwischen den Blattflügeln und der Rippe gibt es meist einen breiten Bereich, in dem die Zellen zwar ähnliche Größe wie die angrenzenden Laminazellen haben, aber hyalin und eher dünnwandig sind. Bei *D. brevifolium* besteht dieser Bereich oft aus hinfälligen Zellen.

