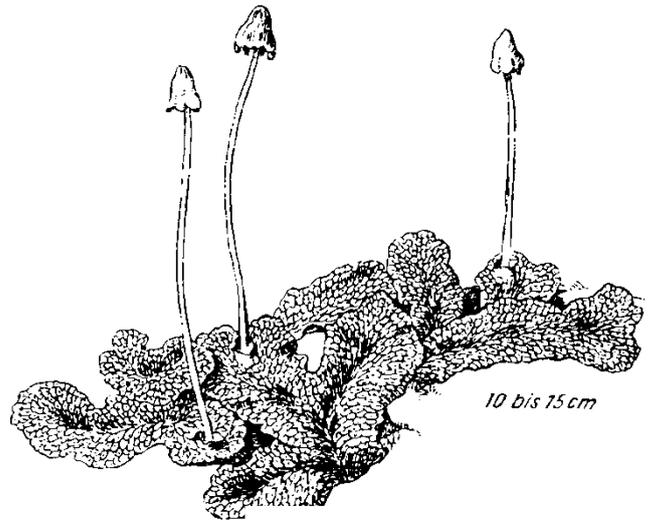


1.1 *Conocephalum conicum* (L.) DUMORT.

Kegelkopfmoos

Marchantiales - Marchantiaceae
(bzw. Conocephalaceae)

Morphologie: Die Pflanzen besitzen große, fleischige Thalli von bis zu 2 cm Breite und 15 cm Länge die deutlich sechseckig gefeldert sind. Im Zentrum eines jeden Feldes erhebt sich kegelförmig eine Atemöffnung. Im Gegensatz zu dem habituell ähnlichen Brunnenlebermoos (*Marchantia polymorpha*) und dem Mondbechermoos (*Lunularia cruciata*) werden keine Brutbecher gebildet. Die Thalli zeigen einen sehr komplexen Bau und sind im Hinblick auf ihre Anatomie stark abgeleitet.



(aus Wevmar 1958)

Ökologie: Es handelt sich um eine konkurrenzstarke Art, die oft in großen Beständen vorkommt. Man findet sie an frischen bis feuchten, auch teilweise überfluteten Standorten im Schatten und bei entsprechend hoher Luft- oder Bodenfeuchte. Häufig kommt die Art in Schluchtwäldern, am Grunde von sickerfeuchten Felsen, an Bächen oder auf Mauern in Bachnähe vor.

Verbreitung: Das Kegelkopfmoos ist auf der gesamten Nordhalbkugel in den gemäßigten Gebieten verbreitet. Nach Süden wird es seltener und ist auf die Gebirge beschränkt.

Bestand und Gefährdung: In Deutschland ist das Kegelkopfmoos mit kleinen Bestandslücken in oft großen Beständen verbreitet. Mit Ausnahme von Hamburg ist es nirgends im Bundesgebiet gefährdet.

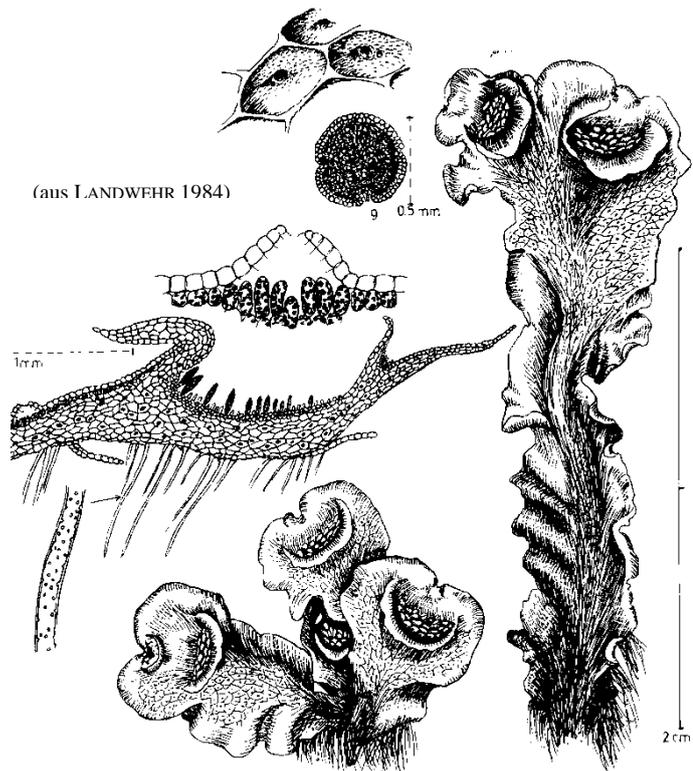


1.2 *Lunularia cruciata* (L.) LINDB.

Mondbechermoos

Marchantiales - Marchantiaceae

Morphologie: Dieses Lebermoos besitzt große, fleischige Thalli von bis zu 1 cm Breite und 5 cm Länge, die deutlich kleinzellig gefeldert sind. Im Zentrum eines jeden Feldes erhebt sich vulkanartig eine Atemöffnung. Auffallend sind die namensgebenden (lat. lunula – Mönchchen) halbmondförmigen Becher, in denen Brutkörper (Gemmae; „g“ in der Abbildung) zur vegetativen Vermehrung gebildet werden. Die Thalli zeigen einen sehr komplexen inneren Aufbau und sind im Hinblick auf ihre Anatomie stark abgeleitet.

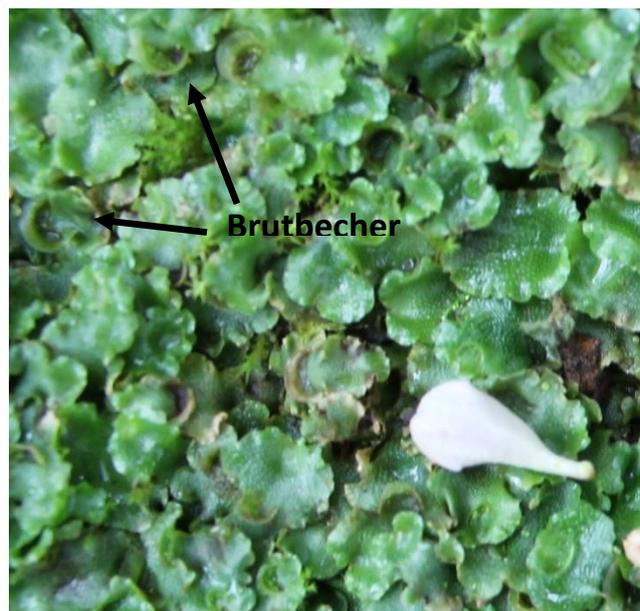


Ökologie: Das Mondbechermoos kommt an ausreichend feuchten, nährstoffreichen und meist kalkhaltigen Sekundärstandorten besonders im Siedlungsbereich oft massenhaft vor. Man findet es an Parkwegen, in Blumentöpfen und -kübeln, in Gärten und Gärtnereien.

vor. Man findet es an Parkwegen, in Blumentöpfen und -kübeln, in Gärten und Gärtnereien.

Verbreitung: Die eigentliche Heimat des Mondbechermooses ist das atlantische und südliche Europa. Erstmals wurde es 1828 von ALEXANDER BRAUN im Botanischen Garten Karlsruhe beobachtet, wohin es wahrscheinlich mit Wurzelballen oder in Blumentöpfen gekommen war. Bereits 1897 war es in der Düsseldorfer Gegend ein häufiges Freilandmoos. Anscheinend sind in den letzten Jahrzehnten auch frostresistentere Formen entstanden – anfangs waren die Vorkommen entsprechend eingeschränkter. Wie das ähnliche Brunnenlebermoos (*Marchantia polymorpha*; mit kreisrunden Brutbechern) ist es ein gefürchtetes „Blumentopfkraut“. Im Botanischen Garten kommen die beiden Arten ebenfalls häufig zusammen vor.

Bestand und Gefährdung: In Deutschland ist das Mondbechermoos als Kulturfolger nicht gefährdet; es beginnt in zunehmendem Maß in die natürliche Vegetation der Bach- und Flussufer (auch z.B. in die Nachbarschaft von Kläranlagen einzudringen). Die Bildung von Sporogonen wurde bei uns noch nicht beobachtet, da alle Pflanzen weiblich sind. Die Vermehrung erfolgt nur über die Brutkörper („g“ in der Abbildung). Das Vorkommen von Pflanzen mit Sporogonen markiert offensichtlich das natürliche Areal der Art.



1.3 *Marchantia polymorpha* L. – Gewöhnliches Brunnenlebermoos – Marchantiales - Marchantiaceae

Morphologie: Das Gewöhnliche Brunnenlebermoos bildet dunkelgrüne, bandförmige Thalli mit sehr dunkler, fast schwärzlicher Mittellinie. Die Thalli sind 1-2cm breit und 5-10cm lang. Die untere Thallusseite besitzt einen Rhizoidenfilz, die obere Thallusseite weist schornsteinartige Atemöffnungen auf. Die Pflanze ist zweihäusig. Männliche und weibliche Pflanzen wachsen oft nebeneinander. Die weiblichen Gametangienstände (sie tragen die weiblichen Geschlechtsorgane, aus denen sich nach der Befruchtung die Sporogone entwickeln) sind 2-6 cm hoch, sternförmig und neunstrahlig. Zu erkennen ist das Lebermoos an der Ausbildung kreisrunder Brutbecher, wodurch es sich auf den ersten Blick vom sehr ähnlichen Mondbechermoos (*Lunularia cruciata*; vgl. Nr. 1.2) unterscheiden lässt.

Ökologie: Das gewöhnliche Brunnenlebermoos wächst auf dauerfeuchten, sehr nährstoffreichen (vor allem nitratreichen) ruderalen Standorten. Oft findet man es auf Äckern frischen Brandflächen im Wald. Es ist ein unerwünschter Bewohner frisch gedüngter Blumenkästen.

Verbreitung: Das Brunnenlebermoos ist wohl das verbreitetste Lebermoos weltweit. Es kommt auf allen Kontinenten, aber auch auf abgelegenen ozeanischen Inseln wie den Robinson-Crusoe-Inseln Juan Fernandez (zu Chile) oder auf Südgeorgien (zu England; etwa 55° südliche Breite) vor. Es wächst von den Ebenen bis in mittlere Gebirgslagen bis (bei uns) ca. 1000 m MH. In höheren Lagen wird es durch die subsp. *montivagans* abgelöst.

Bestand und Gefährdung: Diese Art ist nicht gefährdet.



2.1 *Pellia epiphylla* (L.) CORDA

Gemeines Beckenmoos

Pelliales - Pelliaceae

Morphologie: *Pellia epiphylla* besitzt dunkelgrüne bis hellgrüne Thalli die manchmal rötlich verfärbt sind. Die Thallusränder sind oft durchsichtig. Dieses Lebermoos bildet ausgedehnte Rasen. An den Thallusspitzen befinden sich sowohl auf der Unterseite als auch auf der Oberseite kurze zweizellige Schleimhaare. Es bildet oft geweihartige Brutäste zur vegetativen (ungeschlechtlichen) Vermehrung.

Ökologie: Das Gemeine Beckenmoos kommt auf kalkarmen, sauren bis neutralen Böden vor. Oft ist das Substrat ein lehmig bis sandig-lehmiger, humusarmer, mit Steinen durchsetzter Boden. Es bevorzugt dauerfeuchte bis frisch-nasse, oft durch höhere Luftfeuchte geprägte Standorte. Solche Stellen sind meist durch Vegetation geschützte schattige bis halbschattige Orte. Vor allem findet man dieses Moos an Böschungen, Erdrainen, Wegrändern oder in Fahrspuren. Ebenso findet man es oft an Bächen, Flüssen oder Seen. Es zählt zu den Pionierarten, die frische Erdarisse rasch besiedeln, wird jedoch im Zuge der Sukzession oft von konkurrenzstärkeren Moosen überwuchert.

Verbreitung: *Pellia epiphylla* ist in ganz Europa verbreitet, vor allem ist es in temperierten Zonen zu finden; die nördlichsten Gebiete, in denen *Pellia epiphylla* gefunden wurde, sind die Färöerinseln oder das nördliche Skandinavien. Im südlichen Europa ist es z.B. im Mittelmeergebiet noch anzutreffen, hier jedoch seltener.

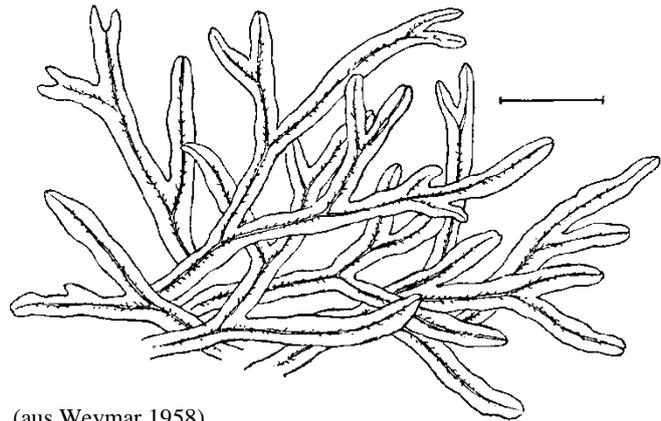


2.2 *Metzgeria furcata* (L.) DUMORT.

Gewöhnliches Igelhaubenmoos

Metzgeriales - Metzgeriaceae

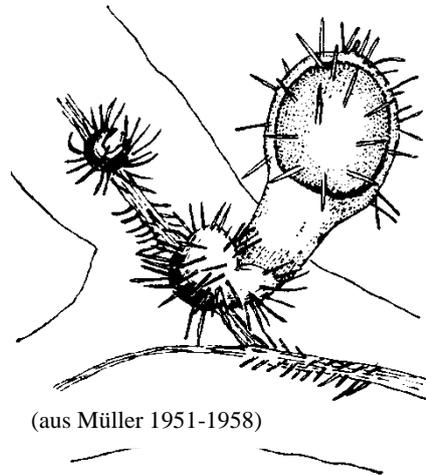
Morphologie: Der Thallus ist blass- oder gelbgrün und 0,3 bis 1 mm breit mit parallelen Rändern und ist gabelig verzweigt. Auf der verdickten Mittelrippe entwickeln sich die Sporenkapseln, die von einer igelartigen Hülle (Bild unten) umschlossen sind. Weltweit umfasst die Gattung über 100 Arten, von denen in Deutschland vier vorkommen. Der



(aus Weymar 1958)

Name erinnert an den Kupferstecher J.B. METZGER aus Staufen/Baden, zu dessen Ehren der Botaniker GUISEPPE RADDI (1770-1829) die Gattung 1818 benannt hat.

Ökologie: *Metzgeria furcata* wächst an schattigen, halbschattigen und sogar an lichtreichen Standorten und dabei entweder auf basen- bis kalkreichen Gestein oder epiphytisch auf Borke von Laubbäumen und Sträuchern. Nadelbäume werden selten besiedelt (dann vor allem die Weiß-Tanne *Abies alba*). Aber auch an von Menschen geschaffenen Standorten wie an Mauern, auf Beton oder an Böschungen findet man diese verhältnismäßig konkurrenzschwache Pionierart, die von wuchskräftigeren Moosen leicht überwachsen wird.



(aus Müller 1951-1958)

Verbreitung: Das Gewöhnliche Igelhaubenmoos ist fast weltweit verbreitet; seinen Schwerpunkt hat es in den gemäßigten Regionen der Nordhalbkugel.

Bestand und Gefährdung: Die Art scheint nicht gefährdet zu sein, wobei allerdings in den letzten Jahren ein Rückgang zu beobachten war. Gründe dafür sind die Luftverschmutzung und die Zunahme des Nadelholzanbaus. Insgesamt ist es eines unserer häufigsten Lebermoose.



2.3 *Frullania dilatata* (L.) DUMORT.

Breitblättriges Sackmoos

Porellales - Frullaniaceae

Morphologie: Die Art gehört zu einer der artenreichsten Lebermoosgattungen mit etwa 300 Arten weltweit, von denen in Europa dreizehn vorkommen. Das Besondere an den Sackmoosen ist ein Wassersack, der anstelle eines Unterlappens unterhalb eines jeden Blättchen zu finden ist (vgl. Details) und wahrscheinlich der Regulation des Wasserhaushaltes dient. Die Pflänzchen wachsen in meist braunroten bis schwärzlichen, dem Substrat angedrückten Räschen. Die Blättchen der unregelmäßig verzweigten Pflanzen sind halbrund und stängelübergreifend.



(aus MÜLLER 1951-1958)

Ökologie: *Frullania dilatata* wächst überwiegend epiphytisch in flachangepressten

Rasen im Mittelstammbereich von Laubbäumen mit meist glatter, seltener rissiger Rinde. Sehr selten findet man das Moos auf Nadelbäumen, gelegentlich auf basenreichem Gestein wie Gneis. Es bevorzugt lichtreiche Standorte in gelichteten Wäldern, an Waldrändern, an freistehenden Bäumen und in Streuobstbeständen.

Verbreitung: Das Breitblättrige Sackmoos ist in Eurasien und im nördlichen Afrika weit verbreitet; in Nordamerika findet man an ähnlichen Standorten nah verwandte Arten der gleichen Gattung.

Bestand und Gefährdung: Die Luftverschmutzung hat der früher häufigen Art stark zugesetzt. Geschlossene Bestände findet man vor allem noch im südlichen Deutschland, während im Norden und Osten ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen ist. Aber auch im Süden fehlt die Art im Flachland großflächig, besonders in Siedlungsbereichen. Insgesamt muss die Art in Deutschland als gefährdet eingestuft werden.

2.4 *Radula complanata* (L.) DUMORT.

Flachblättriges Kratzmoos

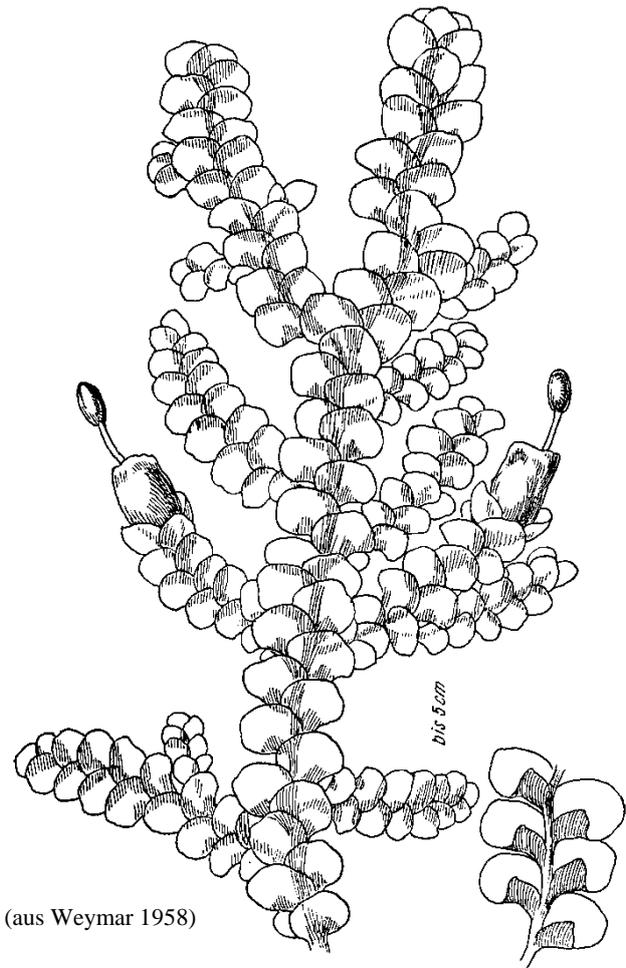
Porellales – Radulaceae

Morphologie: Die kräftigen Pflanzen sind gelbgrün, abgeflacht und besitzen zweizeilig an den Seiten der Stengelchen angeordnete Blättchen in dichter, dachziegeliger Anordnung. Hierbei deckt der obere Rand eines Blättchens den unteren des folgenden (also des über ihm stehenden). Dies wird als „oberschlächtig“ (ein Begriff aus der Mühlensprache) bezeichnet. Jedes Blättchen ist in zwei Lappen gespalten: einen großen ei- bis kreisförmigen Oberlappen und einen kleineren, nach vorne umgeklappten Unterlappen (vgl. Detailzeichnung rechts). Die Sprosschen werden maximal bis zu 5 cm lang und sind locker verzweigt.

Ökologie: *Radula complanata* wächst in flach angepressten Rasen an Laubholzborke im Mittelstamm-bereich, an Baumstümpfen und gelegentlich auch an schattigen Felsen und auf Erde in Felsspalten. Die Art kommt vom Tiefland bis auf etwa 2000 m MH vor.

Verbreitung: Das Flachblättrige Kratzmoos ist in den gemäßigten Gebieten der Nordhalbkugel weit verbreitet.

Bestand und Gefährdung: Das Flachblättrige Kratzmoos ist eines unserer häufigsten Lebermoose, das allerdings in den letzten Jahren besonders in den Tieflagen erheblich zurückgegangen ist. Auch aus England ist ein Rückgang infolge von Luftverschmutzung bekannt. In Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und im Saarland ist das Moos wohl nicht unmittelbar gefährdet, aber im Rückgang begriffen und findet sich deshalb auf der Vorwarnliste. In den nördlichen Teilen der Bundesrepublik ist es gefährdet bis stark gefährdet, in Brandenburg sogar vom Aussterben bedroht.



2.5 *Lophocolea bidentata* (L.) DUMORT.

Zweizähniges Kammkelchmoos

Lophocoleaceae (bzw. Geocalyceae)

Morphologie: Beim Kammkelchmoos handelt es sich um einen Vertreter der beblätterten (foliosen) Lebermoose. Die wenig verzweigten Pflänzchen sind bis zu 5 cm lang und 2-3 mm breit und von weißlich-grüner Farbe. Die Flankenblätter sind in zwei lang zugespitzte dreieckige Läppchen geteilt. Die auf der Unterseite der Sprösschen stehenden Unterblätter sind tief zweiteilig und tragen am Außenrand jeweils einen weiteren Zahn. Sporenkapseln werden selten gebildet.

Ökologie: Das Moos besiedelt sehr verschiedene Standorte; man findet es häufiger zwischen Moosen und Gräsern an feuchten Standorten auf Erde oder Felsen. Böschungen, Waldränder oder Gräben zählen zu den Wuchsorten. Nicht selten wird auch morsches Holz besiedelt. Das Moos ist konkurrenzschwach und wird gerne von wüchsigeren Pflanzen überwachsen.

Verbreitung: Das Moos ist fast weltweit verbreitet. In Europa findet man es vom Mittelmeergebiet bis nach Nordnorwegen.

Bestand und Gefährdung: Das Moos hat sich durch Einfluss des Menschen in den letzten Jahren ausgebreitet. Durch intensiven Waldbau entstandene Böschungen werden gerne besiedelt. Außerdem wird es durch Waldgründungsmaßnahmen gefördert. Das Zweizähnige Kammkelchmoos ist deshalb nicht gefährdet.



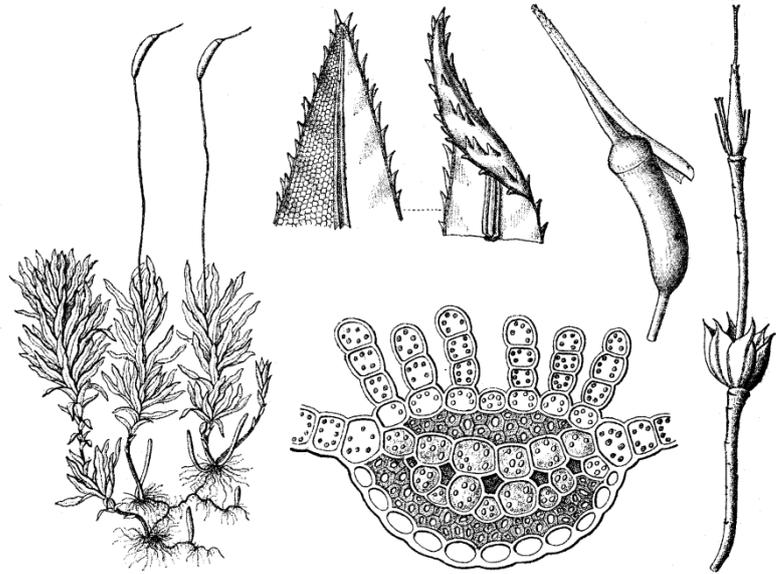
(aus Müller 1951-1958)

3.1 *Atrichum undulatum* (HEDW.) P. BEAUV.

Katharinenmoos

Polytrichales - Polytrichaceae

Morphologie: Die bis 10 cm hohen, dunkelgrünen und kräftigen Pflänzchen stehen in lockeren Rasen. Die Blätter sind zungenförmig und stark gewellt (lat. unda – Welle). Am Rand sind sie stark gezähnt und tragen nur wenige Assimilationslamellen (vgl. dagegen das Schöne Widertonmoos – *Polytrichum formosum*). Das Katharinenmoos bildet häufig Sporogone aus. Die Sporenkapseln sind zylindrisch, etwas nach außen geneigt und befinden sich auf etwa 2,5 cm hohen Stielchen (Seten).



(aus BROTHERUS et al. 1893-1909)

Ökologie: Das Katharinenmoos (benannt nach der russischen Zarin Katharina II.) ist ein Lehmzeiger. Es wächst auf trockenen, schwach basischen bis schwach sauren Böden. Es kommt häufig an Wegböschungen in Wäldern vor; seltener findet man es als Waldodenmoos.

Verbreitung: Das Moos kommt in allen temperierten Gebieten der Nordhalbkugel (Eurasien, Nordamerika) vor.

Bestand und Gefährdung: Das Katharinenmoos ist weit verbreitet und überall an geeigneten Standorten häufig und benötigt keinen besonderen Schutz.



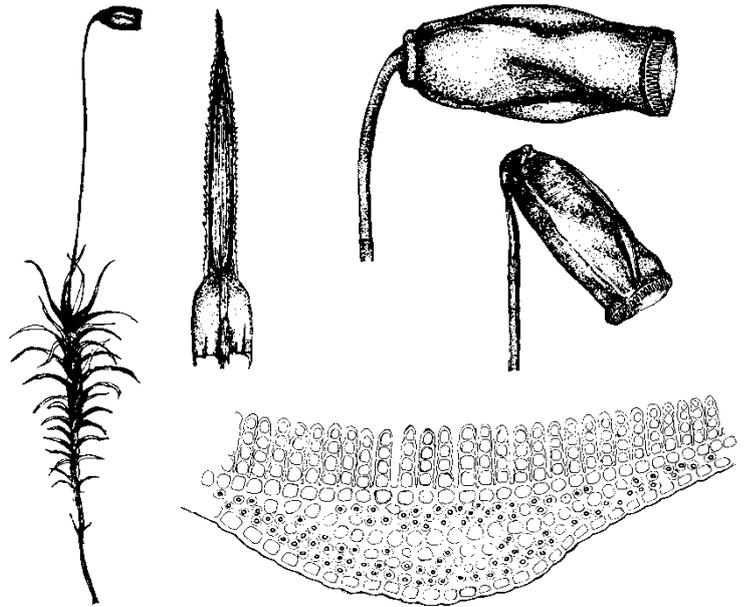
3.2 *Polytrichum formosum* HEDW.

Schönes Widertonmoos,

Schönes Frauenhaarmoos

Polytrichales - Polytrichaceae

Morphologie: Die aufrechten, unverzweigten Stämmchen werden höchstens 15 cm hoch und sind von dunkelgrüner bis blaugrüner Farbe. Die Blättchen stehen feuchtsparrig ab und sind im trockenen Zustand unregelmäßig gefaltet. Am Rand sind sie gesägt und tragen eine feine Stachelspitze. Auf der Rippe der Blättchen befinden sich oberseits mehrere Reihen feiner Lamellen, die der Assimilation dienen. Diese „Assimilationslamellen“ (Querschnitt unten rechts) sind charakteristisch für viele Arten der Moosfamilie der Polytrichaceae. Der Stiel (Seta) der Sporenkapsel ist 4-8 cm lang und gelbbrot; die Kapsel ist stumpf vier- bis sechskantig und von gelbbrauner Farbe.



(aus SMITH 1978 und – unten rechts - LANDWEHR 1984)

Ökologie: Das Schöne Widertonmoos wächst auf schwach sauren Waldböden und ist von der Ebene bis zur Waldgrenze hin verbreitet.

Verbreitung: Man findet *Polytrichum formosum* in allen gemäßigten und kühlen Gebieten der N-Halbkugel.

Bestand und Gefährdung: Das überall in Wäldern verbreitete Moos ist nicht gefährdet.

Bemerkung: Der deutsche Name „Widerton“ bezieht sich auf die alte Verwendung dieses und anderer ähnlicher Moose als bösen Zauber abwehrende Pflanzen, man hat mit ihnen etwas „wider bösen Zauber getan“.



3.3 *Funaria hygrometrica* HEDW.

Echtes Drehmoos, Brandmoos

Funariales - Funariaceae

Morphologie: Die bis zu 2 cm hohen Pflänzchen wachsen in dichten, manchmal quadratmetergroßen Trupps. Die Blättchen sind bis etwa 3 mm groß und neigen trocken zwiebelförmig zusammen. Fast immer sind Sporogone zu sehen. Die Stiele der Sporenkapseln (Seta; Plural: Seten) sind trocken schwanenhalsartig gedreht und bewegen sich in Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit (*hygrometrica* – feuchtemessend).

Ökologie: Das Echte Drehmoos kommt an offenen, sonnigen Pionierstandorten vor. Es bevorzugt nitrat- und mineralreiche Plätze; deshalb findet man es oft auf Äckern, in Obstplantagen, auf von Vogelkot gedüngtem Holz und besonders gerne auf frischen Brandstellen (Name!). Auch im Gartenbau tritt es als „Topfunktumkraut“ auf. Auf Äckern ist es ein Überdüngungszeiger.



Verbreitung: *Funaria hygrometrica* ist im wahrsten Wortsinn ein „Allerweltsmoos“ – mit Ausnahme der Antarktis (wer weiß?) findet man es auf allen Kontinenten. Man nimmt allerdings an, dass es erst durch den Menschen so weit verschleppt worden ist.

Bestand und Gefährdung: Das besonders in der Kulturlandschaft weit verbreitete und häufige Moos ist nicht gefährdet.

3.4 *Ceratodon purpureus* (HEDW.) BRID.

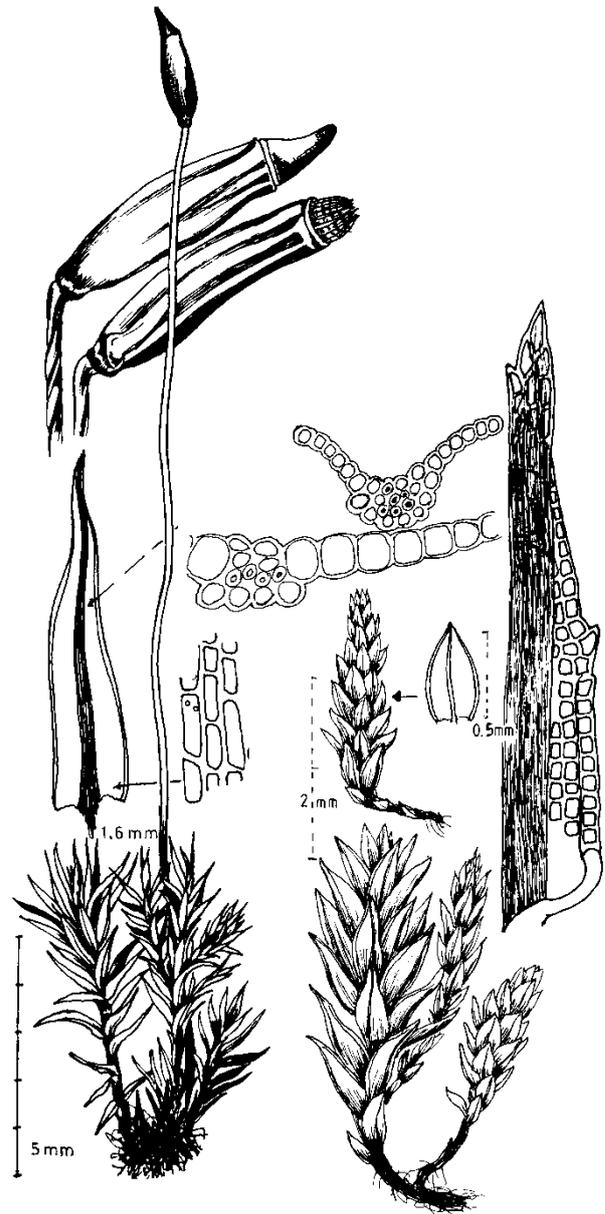
Purpurstieliges Hornzahnmoos

Dicranales - Ditrichaceae

Morphologie: Das Purpurstielige Hornzahnmoos bildet ausgedehnte, lockere Polster von rötlich- bis braungrüner Farbe. Die 2-3 cm hohen Stämmchen sind einfach oder verzweigt. Die lanzettlichen, scharf zugespitzten Blättchen besitzen einen umgerollten Rand. Die Pflänzchen bilden häufig Sporogone aus. Die trocken tief gefurchten, fast aufrechten Kapseln besitzen an der Basis eine kleine, kropffartige Erweiterung. Die Kapselstielchen (Seten) sind leuchtend purpurrot – ein Merkmal, mit dem man die Art gut ansprechen kann. An den jungen Kapseln erkennt man als Häubchen (Calyptra) die Reste des weiblichen Geschlechtsorgans (Archegonium).

Ökologie: Das Hornzahnmoos wächst in oft großen Kolonien auf Erde, Holz, Gestein und auf Hausdächern. Oft findet man es an gestörten Standorten. Es bevorzugt kalkarme, sonnige Standorte. An offenerdigen Stellen wie z.B. Sanddünen ist es als Substratbildner erosionsmindernd.

Verbreitung: *Ceratodon purpureus* ist weltweit verbreitet – ein echter Kosmopolit.



(aus LANDWEHR 1984)

Bestand und Gefährdung:

Das Moos ist überall häufig, kommt oft in Massenbeständen vor und ist selbst gegen starke Umweltverschmutzung resistent. Eine Gefährdung besteht nicht.

3.5 *Fissidens taxifolius* HEDW.

Eibenblättriges Spaltzahnmoos

Dicranales - Fissidentaceae

Morphologie:

Fissidens taxifolius wächst in lockeren Räschen und wird bis maximal 2-3 cm hoch. Eine Besonderheit der Familie sind die zweizeilig gestellten Blätter, die an der Basis durch eine breite Lamelle eine taschen-förmige Struktur ausbilden – ein nur in diesem Verwandtschaftskreis auftretendes Merkmal. Im basalen Blattbereich zeigen die *Fissidens*-Arten also einen Y-förmigen Querschnitt. Möglicherweise dient diese Struktur zur Speicherung von Wasser oder der Beherbergung von Symbionten. Die weltweit verbreiteten Fissidentaceae umfassen insgesamt 440 Arten in drei Gattungen.

Ökologie:

Fissidens taxifolius ist ein Bodenmoos und kommt in Wäldern auf Felsen, an schattigen Ufern, auf Äckern und an wenig gestörten Stellen in Gärten auf kalkhaltigen Böden vor. Es wird selbst in Silikatgebieten durch Waldkalkung sowie durch legale und illegale Ausbringung von Bauschutt für den Wegebau gefördert.

Verbreitung:

Der Eibenblättrige Spaltzahn ist in Eurasien, Nordafrika und im gesamten Amerika verbreitet.

Die heimischen Arten bilden einen schwierig zu gliedernden Komplex.

Bestand und Gefährdung:

Das Eibenblättrige Spaltzahnmoos oder Taschenmoos ist die am weitesten verbreitete unserer insgesamt etwa 20 heimischen Arten. Es ist in ganz Deutschland als ungefährdet einzustufen



(aus Landwehr 1984)

3.6 *Tortula ruraliformis* (BESCH.) INGH.

Dünen-Drehzahn

Pottiales - Pottiaceae

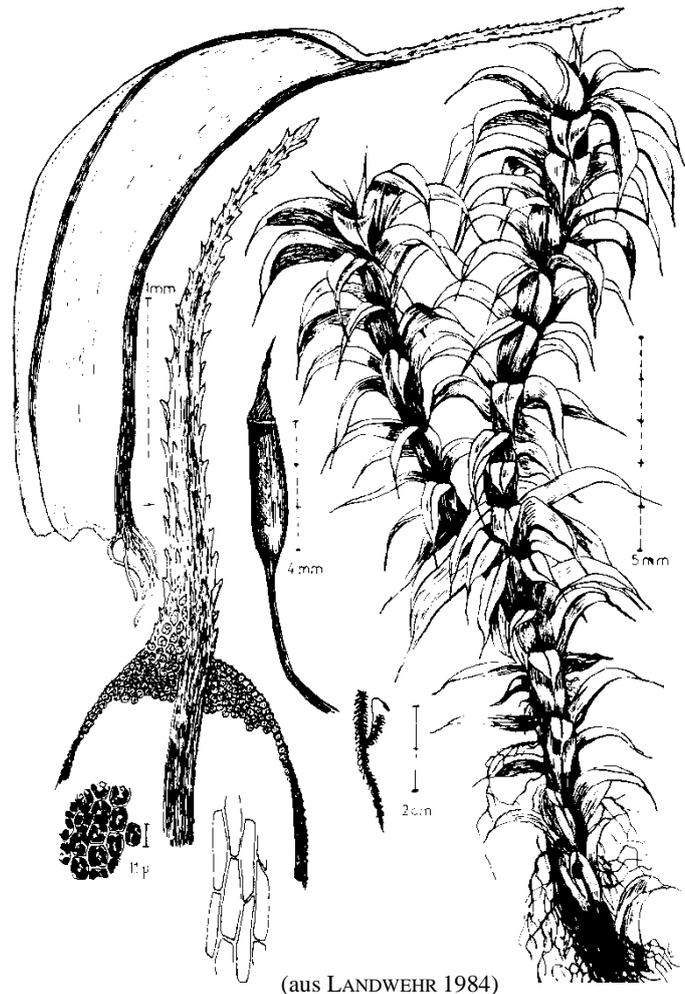
Morphologie: Die bis 4 cm hohen Pflänzchen sind gelbgrün bis goldbraun und wachsen in lockeren bis dichten Rasen. Die Blättchen sind im feuchten Zustand stark zurückgekrümmt, im trockenen locker anliegend und kaum gedreht. An der Spitze tragen sie wie viele andere Arten aus diesem Verwandtschaftskreis ein langes Glashaar.

Ökologie: Dieses Moos ist ein Pionier an sonnigen, trockenen, meist kalkreichen Standorten. Es kommt in Sandrasen, auf (kalkhaltigen) Dünen, an Felsen, in Felschutt und auch an Sekundärstandorten wie an Straßenböschungen, Kiesgruben oder an Mauern vor. In der „Düne“ des Botanischen Gartens bildet er einen festen Bestandteil.

Verbreitung: Der Dünen-Drehzahn kommt in Europa, auf Madeira und den Kanaren, in N-Afrika und im westlichen N-Amerika vor.

Bestand und Gefährdung: Da die potentiellen Standorte wie Trockenrasen oder Sanddünen stark abgenommen haben, muss man von einem Bestandsrückgang ausgehen. Die Beurteilung ist insofern etwas schwierig, als dass *Tortula ruraliformis* erst seit 1939 als eigenständige Art anerkannt wird und ältere Belege einer genaueren Revision unterzogen werden müssten. Insgesamt muss der Dünen-Drehzahn als Art der Vorwarnliste eingestuft werden. Bei der Anlage der Düne im Darmstädter Botanischen Garten gelangte der Dünen-Drehzahn wie die anderen Pflanzen dieses Biotops mit Rechtgut hierher.

Tortula ruraliformis im angefeuchteten (oben) und im trockenen (unten) Zustand. Gut erkennt man die „Glashaare“.



3.7 *Grimmia pulvinata* (HEDW.) SM.

Polster-Kissenmoos

Grimmiales - Grimmiaceae

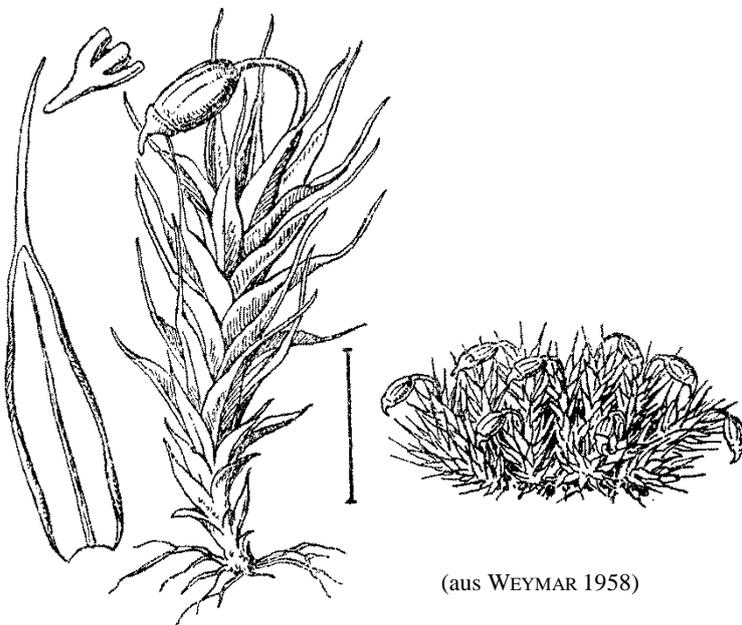
Morphologie: Die bis zu 2 cm hohen Pflänzchen wachsen in dichten, kissenartigen Polstern von 2-5 cm Durchmesser, die blau- bis dunkelgrün, seltener schwärzlich gefärbt sind. Durch die langen Glashaare an den Blattspitzchen erscheinen sie im trockenen Zustand grau bis silbrig-weiß. Regelmäßig findet man bei diesem Moos hängende Sporenkapseln, die von Frühjahr bis Frühsommer reifen.



Ökologie: Man findet *Grimmia pulvinata* in den Kalkgebieten auf Felsen und Gesteinsschutt. Ansonsten wächst das Schatten fliehende und Trockenheit liebende Moos auf Mauern und Dächern, aber auch auf Beton und Asphalt. Selten wächst es auf Borke, nie auf Erde. Anders als die meisten anderen *Grimmia*-Arten ist das Polster-Kissenmoos kalktolerant.

Verbreitung: Das Polster-Kissenmoos ist fast kosmopolitisch verbreitet. Es fehlt wohl in SO-Asien und in S-Amerika.

Bestand und Gefährdung: Dieses „Allerweltsmoos“ ist überall häufig und zeigt Pioniercharakter. Eine Gefährdung besteht nicht.



(aus WEYMAR 1958)

3.8 *Racomitrium canescens* (HEDW.) BRID.

Graue Zackenmütze

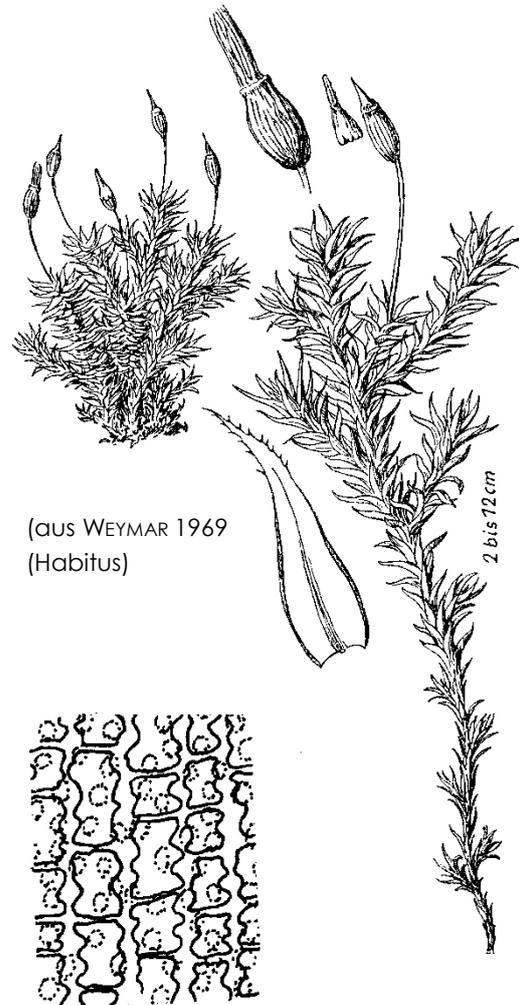
Grimmiales - Grimmiaceae

Morphologie: Die Graue Zackenmütze bildet gelbgrüne bis graugrüne lockere und wenig verzweigte Rasen oder Decken. Die Blätter tragen eine hyaline Glasspitze, die den Räschen besonders im trockenen Zustand die charakteristische weißgraue Färbung verleiht. Interessant ist ein Blick durchs Mikroskop: Die Blattzellen besitzen knotig verdickte Zellwände (oberes Detailbild) und sind stark papillös (unteres Detailbild). Die Sporenkapseln besitzen einen lang geschnäbelten Deckel.

Ökologie: *Racomitrium canescens* ist ein Bodenmoos und kommt auf meist kalkhaltigem Untergrund vor. Es wächst auf Sandböden, Kies und Gestein, bevorzugt vollsonnige Standorte und ist ein Starktrockenzeiger.

Verbreitung: Die Graue Zackenmütze ist in Eurasien und Nordamerika verbreitet. Nahe verwandte Arten bilden einen schwierig zu gliedernden Komplex.

Bestand und Gefährdung: Die früher in Zeiten extensiver Landnutzung in Trockenrasen und auf Schaftriften weit verbreitete Art ist selten geworden und gilt im ganzen Bundesgebiet als gefährdet. Die Art ist konkurrenzschwach und wird an zuwachsenden Standorten leicht verdrängt.



(aus WEYMAR 1969
(Habitus))



(aus SMITH 1978 (Blattzellen))

Racomitrium canescens in der „Binnendüne“ umgeben von Flechten (Weiße Flechte rechts: *Cladonia rangiformis*, schwarze in der Mitte: *Peltigera rufescens*).

3.9 *Bryum argenteum* HEDW.

Silber-Birnmooß

Bryales - Bryaceae

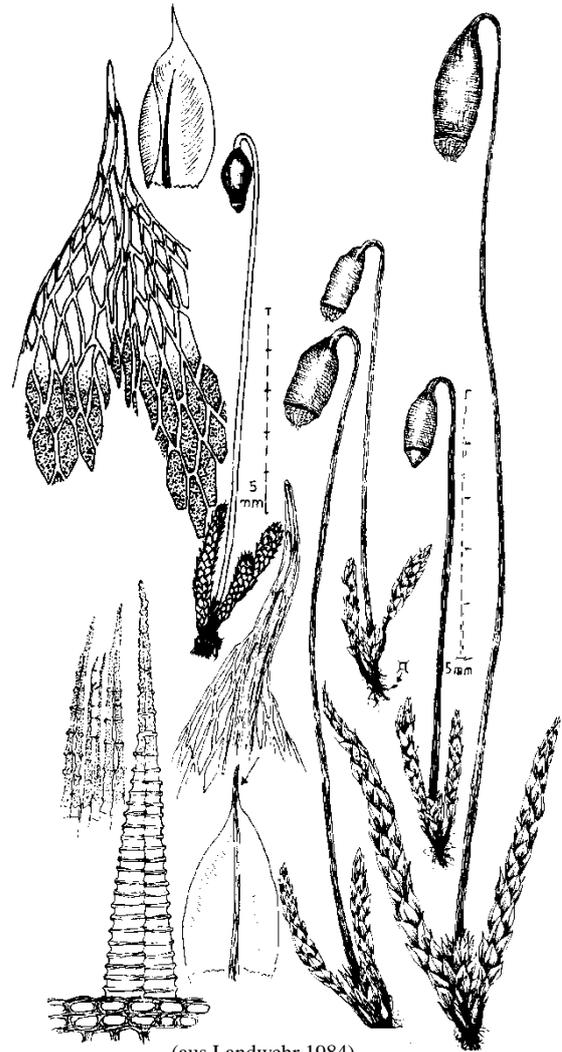
Morphologie: Die Pflänzchen bilden lockere bis dichte, weißlich grüne bis auffallend silberweiß gefärbte und trocken glänzende Rasen. Die Stämmchen sind wenige Millimeter bis etwa 2 cm hoch. Die Blättchen liegen dicht an und verleihen dem Moos ein kätzchenartiges bis fast wurmförmiges Aussehen.

Ökologie: Das Silber-Birnmooß ist ein Allerweltsmoos, das an den verschiedensten Standorten vorkommt. Gegen Schadstoffe ist es nicht empfindlich; es wächst sogar noch in den Fugen zwischen Betonformsteinen auf Innenstadtparkplätzen. Es besiedelt auch künstliche Substrate wie Asphalt, Ziegelstein, Schlacke, Gummi, Kunststoff oder Metall.

Verbreitung: *Bryum argenteum* ist weltweit verbreitet und man trifft es auf allen Kontinenten – sogar auf der Antarktis – an. Die nördlichsten Fundstellen liegen auf Island und Spitzbergen. In den Alpen findet man es in der nivalen (Schnee-)Stufe.

Bestand und Gefährdung: Das Silber-Birnmooß ist eines unserer häufigsten Moose und nicht gefährdet. Durch menschliche Aktivitäten wird es gefördert und befindet sich in Ausbreitung. Einer der kuriossten Moosstandorte bot dem Verf. ein selten bewegter PKW im Frankfurter Westend: zwischen Gummidichtung und Fensterscheibe des Autos hatte sich ein kräftiges Räschen entwickelt.

Reinbestand von *Bryum argenteum*; aufgenommen an einer Treppenstufe am Zugang zum alten Botanikgebäude



(aus Landwehr 1984)



3.10 *Plagiomnium undulatum*

(HEDW.) T. KOP.

Gewelltblättriges Kriech-Sternmoos

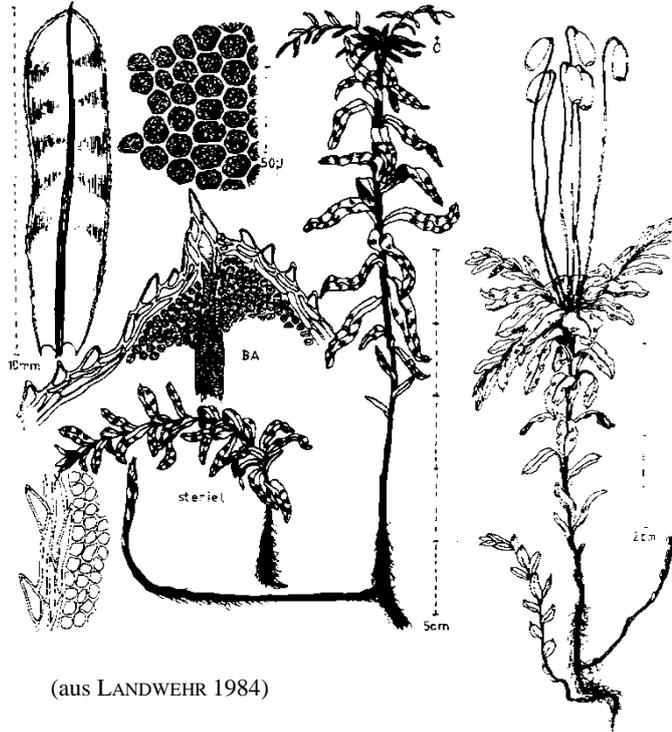
Bryales - Plagiomniaceae

Morphologie: Die bis 10 cm hohen Pflänzchen bilden lockere, ausgedehnte, dunkel bis gelbgrüne Rasen. Die zungenförmigen Blättchen sind bis zu 1 cm lang und auch im feuchten Zustand querwellig. Ein Blick durchs Mikroskop zeigt, dass sie am Rand gezähnt sind und einen Saum schmalerer Zellen aufweisen. Das Moos ist zweihäusig, wodurch die herab gebogenen Sporogone nur selten beobachtet werden.

Ökologie: Das Gewelltblättrige Kriech-Sternmoos ist ein häufiges Bodenmoos an luftfeuchten, nährstoffreichen Standorten, das häufig in ausgedehnten Beständen vorkommt, wie sich auch im Botanischen Garten erkennen lässt. Es kommt an natürlichen Standorten genauso vor wie an geeigneten Stellen in Siedlungsbereichen, also in Gärten und Parks. In der Pfalz und im Odenwald ist es eines der häufigsten Waldmoose.

Verbreitung: Das Moos ist in den gemäßigten Gebieten der Alten Welt weit verbreitet. Von den Azoren, Madeira, den Kanarischen Inseln erstreckt sich sein Areal bis nach Ostasien. In Afrika findet man es im Nordwesten sowie in Äthiopien.

Bestand und Gefährdung: Die Art ist weit verbreitet, häufig und nicht gefährdet.



(aus LANDWEHR 1984)

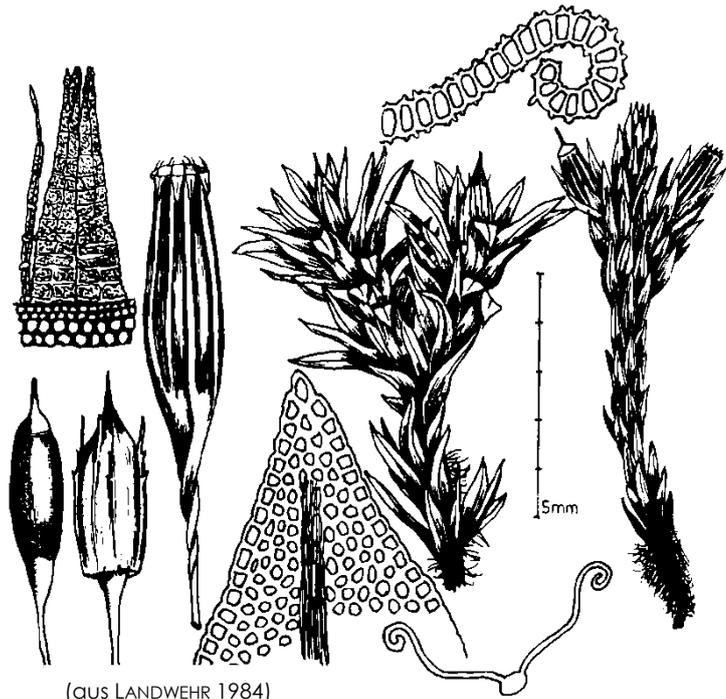


3.11 *Orthotrichum affine* BRID.

Verwandtes Goldhaarmoos

Orthotrichales - Orthotrichaceae

Morphologie: Das kleine, 0,7 – 2,0 cm hohe Moos wächst in dunkel- bis schwarzgrünen struppigen, „unordentlichen“ Pölsterchen. Die Blättchen sind schmal-lanzettlich, stehen feucht ab und liegen trocken straff an (Unterschied zum ähnlichen Gewöhnlichen Krausblattmoos (*Ulota crispa*), das im trockenen Zustand stark gekräuselte Blättchen besitzt). Die Kapseln sind kurzstielig und ragen kaum aus den Blättern heraus. Das Häubchen (Calyptra) ist schwach behaart.



(GUS LANDWEHR 1984)

Ökologie: *Orthotrichum affine* ist unser häufigstes epiphytisches Moos. Es wächst bevorzugt auf der Borke von Pappeln, Ahorn und Weiden, aber auch auf anderen Laubbäumen. Selten kommt es auf Nadelbäumen und sogar einmal auf Felsen vor. Im Botanischen Garten findet man es auf zahlreichen Gehölzen.

Verbreitung: Das Areal erstreckt sich über die gesamten temperierten Gebiete der Nordhalbkugel. Auch in Ostafrika kommt es vor.

Bestand und Gefährdung: Das Moos ist weit verbreitet und bildet regelmäßig auch Sporogone. Gegen Luftverschmutzung ist die Art mäßig empfindlich. Insgesamt scheint die Vitalität etwas nachgelassen zu haben. In Deutschland wurde die Art deshalb in die Vorwarnliste aufgenommen (vgl. NEBEL et al. 2001). Zahlreiche andere Arten der Gattung sind im starken Rückgang begriffen oder scheinen sogar ausgestorben.

