

Über *Grimmia*-Vorkommen im Allgäu

oder

Was man nicht kennt, findet man nicht.

Von Renate LÜBENAU-NESTLE, Kempten

Einleitung

Die Arten der Gattung *Grimmia* sind fast ausschließlich Felsmoose und bevorzugen bis auf wenige Ausnahmen Silikatgestein; beides zusammengenommen ein Faktor, der in unserem Gebiet einen Bryologen zunächst nicht gerade herausfordert, sich mit dieser Gattung näher zu beschäftigen. Wer im Allgäu anfängt, auf Moose zu achten, der sieht zunächst die moosreichen Moore und die Moosteppe der Bergwälder. Hinzu kommt, daß die Grimmien bisher als sehr schwierig zu bestimmen galten. Daß es offenbar auch anderen so erging, könnte man am Beispiel von Herrn Professor Denckmann, Berlin, ableiten, der in seinen Fundlisten des Allgäus nur einmal *G. pulvinata*, (die sich bei der Nachprüfung als *G. sudetica* erwies) und ein paar mal noch *G. hartmanii* erwähnt.

Ich wußte zwar aus der Literatur, hier vor allem durch die Aufzeichnungen der Brüder Dr. F und K. Koppe 1935 bis 1959, daß es in unserem Gebiet außer *G. pulvinata* noch andere Arten geben müßte, aber ich kannte sie nicht und fand sie nicht. Als ich in letzter Zeit einige Sammelproben der Brüder Koppe in Händen hielt, war ich fast versucht zu sagen: Kein Wunder, daß ich nichts fand. Denn diese Proben sind so reich bestückt, daß an den Sammelorten von den ohnehin nur spärlich wachsenden Räschen nicht viel übrig geblieben sein konnte!

So kam es, daß ich, als ich in den 60er Jahren anfang, mich mit den Moosen zu beschäftigen, auf die Grimmien weitgehend Verzicht leistete, ja sie - außer ein paar Pölsterchen von *G. pulvinata* - gar nicht fand.

Durch die Mitgliedschaft bei der SVBL (Schweizerische Vereinigung für Bryologie und Lichenologie) bekam ich Kontakte zu Schweizer Bryologen und lernte bei deren Exkursionen auch Frau Eva Maier aus Genf kennen, die sich in jüngster Vergangenheit intensiv mit der Gattung *Grimmia* beschäftigt hat. Ein besonders hervorzuhebendes Resultat dieser Beschäftigung ist ein Schlüssel für die Bestimmung der Grimmien mit zahlreichen selbstgefertigten Zeichnungen, mit Hilfe derer die Bestimmung ihre Schrecken nahezu verloren hat. Bei zahlreichen Begehungen in den Alpen hat sie mir zudem den Blick für diese kleinen Felsmoose geöffnet und mir den Zugang erschlossen. Und siehe da, auf einmal fand ich auch bei uns Grimmien. Über das recht erfreuliche Ergebnis sei nachfolgend berichtet.

Methodisches

Die Grenzen des Allgäus werden nicht immer ganz einheitlich aufgefaßt. Es gibt keinen Zusammenhang mit den politischen Grenzen; die Übergänge zu den benachbarten Regionen sind fließend. Im allgemeinen wird im Süden und Osten der Lech als Begrenzung angesehen, d.h. man rechnet den Allgäuer Hochkamm ganz dazu, obwohl man sich auf seinen Südabhängen

schon auf österreichischem Boden befindet; im Norden könnte man etwa das Gebiet von Memmingen noch mit einbeziehen, obwohl der heutige Landkreis Unterallgäu weit darüber hinaus reicht. Im Westen ist die Abgrenzung noch schwieriger. Isny und Wangen werden auf jeden Fall noch zum württembergischen Allgäu gerechnet. Dann aber lassen wir das oberschwäbische Hochland beginnen.

Die Nomenklatur in der Gattung *Grimmia* hat in den letzten Jahren einige Revisionen über sich ergehen lassen müssen. Ich verwende hier die Namen aus Maier und Geissler (1995), die in einer Tabelle die neuesten Ergebnisse dieser Änderungen den bisher gebräuchlichen Namen gegenüber gestellt haben; auch die Höhenangaben sind dieser Arbeit entnommen.

Meine Bestimmungen konnte ich mit Hilfe eines mir dankenswerterweise überlassenen Probeschlüssels von Eva Maier durchführen; in vielen Fällen hat auch sie Bestimmungen durchgeführt bzw. meine Bestimmungen überprüft. Die von mir gesammelten Proben befinden sich überwiegend in meinem Herbar (Herbarium Lübenau, Kempten Ke), einige gingen an die Botanische Staatssammlung München (M).

In der zum Thema gehörenden Literatur wird über zahlreiche Funde berichtet. Von vielen der angegebenen Moose konnten die entsprechenden Proben aus öffentlichen Herbarien eingesehen werden. Von besonderem Interesse waren die Proben zu *G. sudetica*, um nachzuprüfen, ob sich möglicherweise eine *G. sessitana* darunter verberge, der Erstfund also diesem Sammler zustünde.

Die Verbreitungskarten wurden mit einem P.C. erstellt. Das Programm für eine Punktekarte stammt von Hilmar Panzer, Kempten. Das Gitternetz und die geographischen Daten wurden auf eine Folie gezeichnet und mit dieser die Punktekarte überlagert.

Funde, Arten und Verbreitung

Betrachtet man die Verbreitungskarte für alle früher und heute im Allgäu gefundenen *Grimmia*-Arten, so läßt sich gut erkennen, daß vor allem das Oberallgäu recht gut besetzt ist, während nach Osten und vor allem nach Westen die Punkte deutlich weniger werden.

Zu den einzelnen Arten:

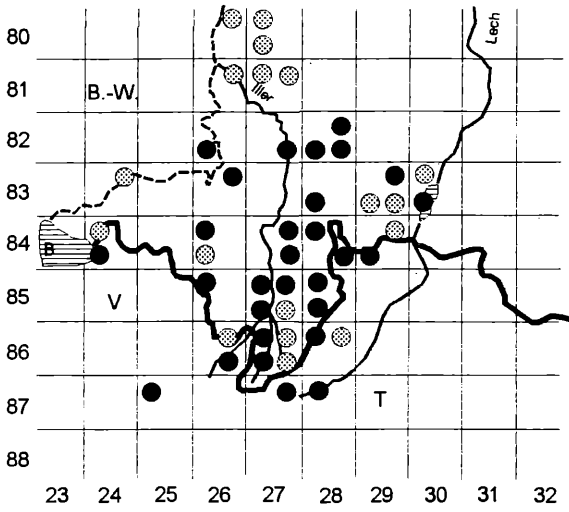
Grimmia affinis Hornsch.

G. affinis weist eine große Höhenverbreitung auf (350-2430 m); sie bevorzugt silikatisches Gestein, kann also im Flyschbereich vorkommen, wurde aber auch auf dem roten Hornstein der Höfats gefunden. Aus jüngerer Zeit liegt nur ein Fund vor vom Oberjoch, jedoch wurde das Moos im letzten Jahrhundert (Holler und Molendo) und um 1950 (K. Koppe und auch Poelt) mehrfach gesammelt.

Grimmia anodon Bruch & Schimp.

G. anodon hat ebenfalls eine große Höhenverbreitung (450-2200 m); sie bevorzugt kalkhaltiges Gestein, auch sekundäre Unterlagen wie Beton. Die Funde reichen daher von Beton im Stadtbereich von Kempten über Molasse im Gebiet des Hochgrats bis ins Kalkalpin, wo ich sie an Felsen am Weg zum Laufbacher Eck fand. Holler und später Riehmer (zit. nach Düll) fanden sie am Hochvogel noch bei 2600 m.

alle nachgewiesenen Grimmia-Arten

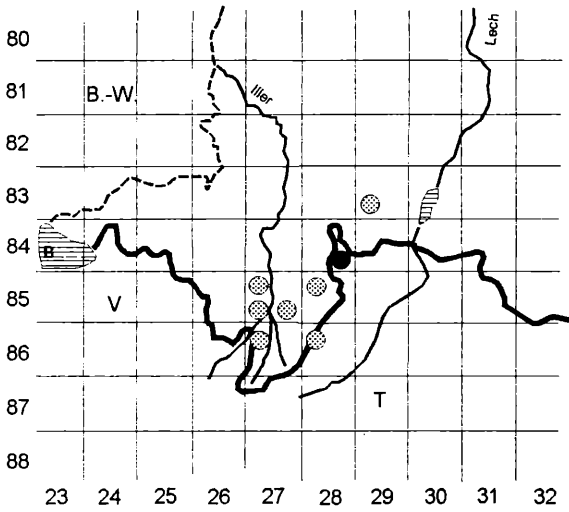


Legende:

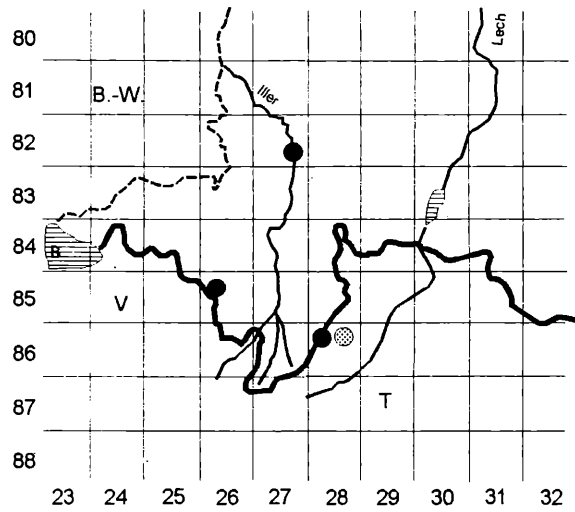
Die Karten umfassen etwa das Untersuchungsgebiet. Zur Orientierung sind südlich die Grenze — zu Österreich (V = Vorarlberg, T= Tirol) und westlich die Grenze - - - - - zu Baden-Württemberg (B.-W.) eingezeichnet, außerdem der Ostzipfel des Bodensees (B) und die Flüsse Lech und Iller. Auf weitere Angaben wurde verzichtet um die Karte nicht zu überladen.

Funde nach 1960 sind als schwarze Kreise, frühere Funde als graue Kreise eingetragen. Frühere Funde, die in demselben Quadranten liegen wie Funde nach 1960, konnten aus technischen Gründen nicht sichtbar gemacht werden.

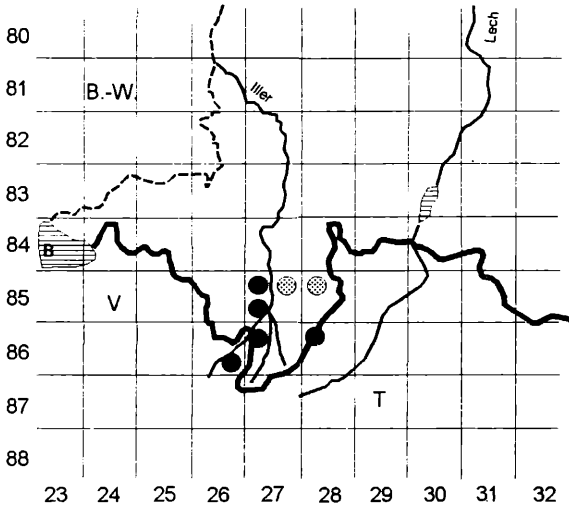
Grimmia affinis Hornsch.



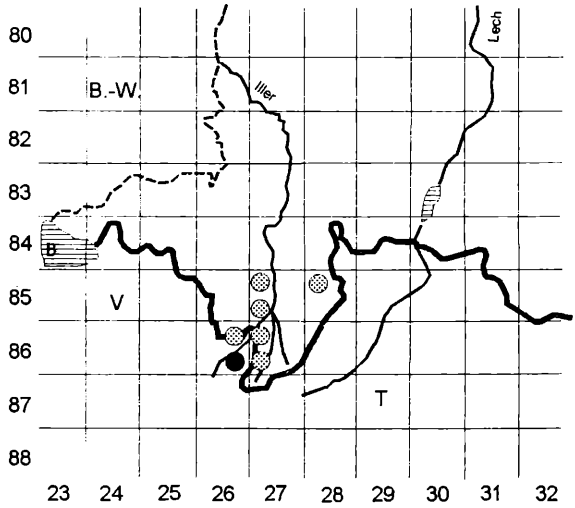
Grimmia anodon Bruch & Schimp.



Grimmia anomala Hampe ex Schimp.



Grimmia curvata (Brid.) De Sloover



***Grimmia anomala* Hampe ex Schimp.**

Eine Silikat liebende Art, deren Höhenverbreitung zwischen 1100 und 2370 m angegeben wird. Das Moos ist in unserem Gebiet auf den Flyschbereich beschränkt: Grasgehrenalpe bis Bolgen und Wannenkopf, Schnippenkopf, Schlappolt, Bärgündele u.a.

***Grimmia apiculata* Hornsch.**

Diese Art wurde 1991 von mir nach Bestätigung durch R. Düll, K. von der Dunk und G. Schwab in den Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Arbeitskreises Kempten (Allgäu) 1991 für die Höfats angegeben. Es handelte sich aber um *G. funalis*, rev. E. Maier.

***Grimmia caespiticia* (Brid.)Jur.**

Dieses alpine Silikatmoos wurde nur einmal von den Brüdern Koppe aus dem Gebiet der Rappenseehütte angegeben. Die dazugehörige Probe habe ich nicht gesehen.

***Grimmia curvata* (Brid.)De Sloover = *Dryptodon patens* (Hedw.)Brid.**

Dieses Silikatmoos fand ich selbst nur einmal in Österreich im Starzeltal, einer Fortsetzung des Kleinen Walsertales, während es früher von Holler und Molendo, und auch später noch von Riehmer (zit. nach Düll) und von F. u. K. Koppe gesammelt worden war.

***Grimmia donniana* Sm.**

Ein Silikatmoos mit eher alpiner Verbreitung. Für das Allgäu liegen zwei frühere Angaben vor: am Fellhorn-Schlappolt-Höhenzug (Holler und eine Probe ohne Sammlerangabe). Ich selbst fand es einmal (1983) am Kanzelwandsattel. In den letzten Jahren habe ich es mehrfach, z.T. zusammen mit Eva Maier, in der Umgebung der Lokalität "Beim Steinhaufen" nordöstlich von der Grasgehrenalpe gesammelt. *

***Grimmia elatior* Bruch ex Balsamo & De Not.**

Von *G. elatior*, einem Silikatmoos mit alpiner Verbreitung, liegen insgesamt vier Angaben von Holler und Molendo vor, alle auf Sandstein bzw. Hornstein. In unserem Jahrhundert ist aus dem Allgäu noch kein Fund bekannt geworden.

***Grimmia elongata* Kaulf.**

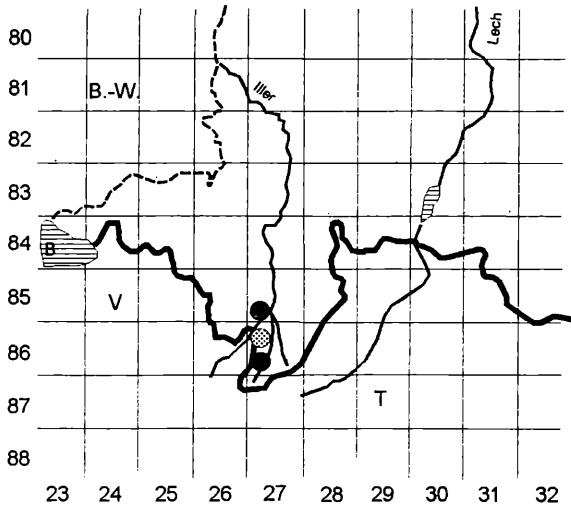
Von diesem Moos ist nur ein Fund von C.H. Müller (zit. nach Düll) aus dem Kleinen Walsertal bei Mittelberg angegeben.

***Grimmia funalis* (Schwägr.)Bruch & Schimp.**

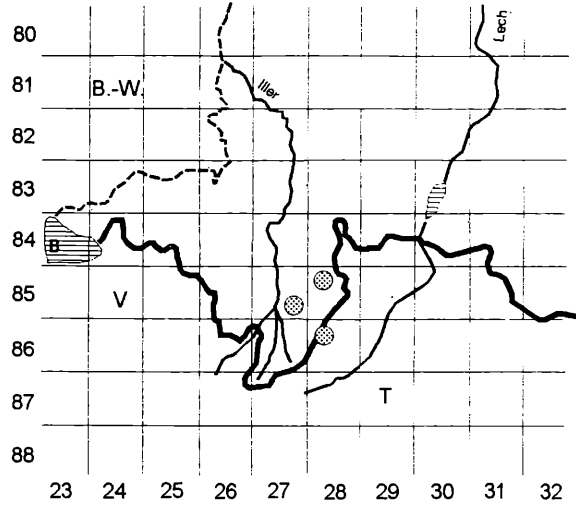
Von diesem Silikatmoos sind heute im deutschen Teil des Allgäus nur zwei Standorte bekannt und zwar am Laufbacher Eck (leg. Poelt) und an der Höfats bei 2000 m (leg. Dr. Dörr); vgl. dazu die Anmerkung bei *G. apiculata*. 1906 wurde das Moos schon einmal an der Höfats gesammelt von Loeske und Osterwald bei 1900 m. Molendo gibt es 1864 für den Gipfelbereich des Fellhorns (6100') an. Im benachbarten Vorarlberg fand ich es auf einem Felsblock bei der Eisen-Alpe (Uga - Damüls) bei 1800 m.

* "Beim Steinhaufen" ist eine Anhäufung von Granitblöcken in einem Flyschhang. Es handelt sich dabei (nach Müller-Scholz, S. 34) um abgerutschte Küstenschollen aus dem einstigen Kreidemeer, die da und dort als "Klippen" wieder frei gelegt worden sind. Als eine der größten, mit einer Länge von 400 m, gilt die am Boigen. Diese Klippe liegt auf nahezu ihrer ganzen Länge im Hang verborgen, und tritt am Steinhaufen als verwitterte Blockhalde zutage.

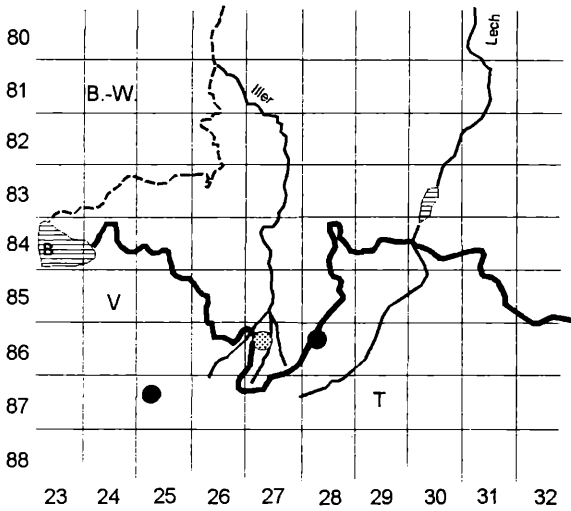
Grimmia donniana Sm.



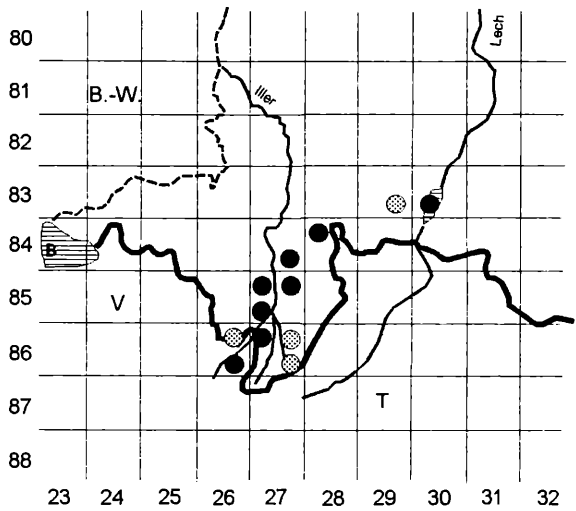
Grimmia elatior Bruch ex Balsamo & De Not.



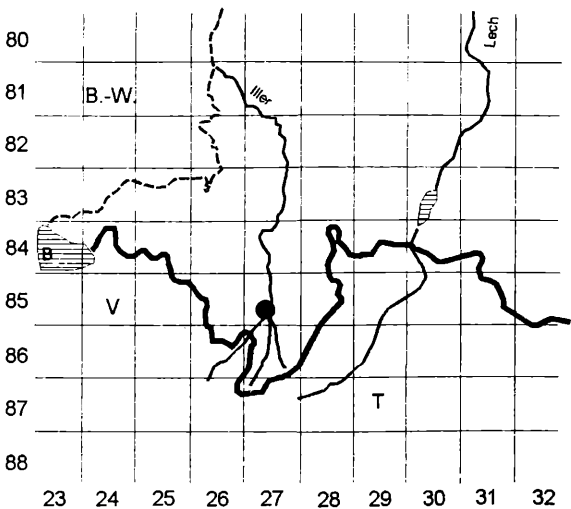
Grimmia funalis (Schwgr.) Bruch & Schimp.



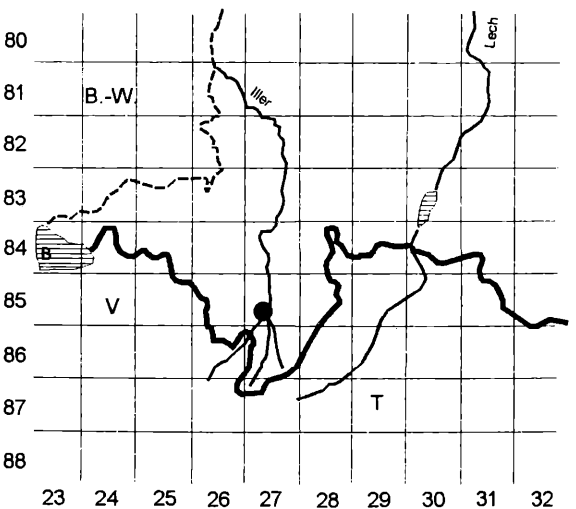
Grimmia hartmanii Schimp.



Grimmia incurva Schwgr.



Grimmia muelhenbeckii Schimp.



Grimmia hartmanii Schimp.

Ein Silikatmoos mit einer großen Höhenverbreitung (450-2250 m). Im Allgäu ist das Moos im Flyschgebiet verbreitet; der bis jetzt tiefste bekannte Fundort liegt im Standortübungsgelände Beilenberg bei 900 m, der höchste mir bekannte Fundort bei 1680 m am Bolgenkamm. Die Brüder Koppe haben es mehrfach am Fellhorn - Söllereck - Höhenzug (1600-1900 m) gefunden; nach Düll gehört eine Probe vom Standort bei 1900 m zu *G. anomala*. Eine Probe *G. hartmanii* von der Ochsenalpe (1700 m) stellte sich bei der Überprüfung ebenfalls als *G. anomala* heraus. Ob von weiteren *G. hartmanii*-Proben noch mehr zu *G. anomala* gestellt werden müssen, kann ich nicht sagen, da ich diese Proben nicht gesehen habe.

Am Bolgenkamm (1680 m) fanden Eva Maier und ich in einigen Rasen Pflanzen mit weiblichen Keimanlagen (Archegonien), bemerkenswert, da in unseren Breiten von *G. hartmanii* keine Kapseln bekannt sind.

Grimmia incurva Schwägr

Ein Silikatmoos mit eher alpiner Verbreitung (1900-2250 m). Es gibt bisher für den deutschen Alpenbereich keine Fundangaben (persönliche Mitteilung von L. Meinunger). Bei einer Begehung des "Steinhaufens" mit Eva Maier fanden wir es, teilweise sogar fruchtend, an zwei Stellen bei 1620 m und bei 1680 m. (Die Fundorte liegen beide im gleichen Quadranten).

Grimmia muehlenbeckii Schimp.

Ein Silikatmoos mit ziemlich großer Höhenverbreitung (470-2300 m). Von dieser Art sind im Allgäu nur drei Fundorte bekannt geworden. K. Koppe erwähnt es bei Kierwang (900 m) an einer Straßenmauer und am Vorderbolgen (1280 m). Ich fand es in der Grasgehrenmulde an einem sonnigen Felsblock bei 1470 m. (Alle drei Fundorte liegen im gleichen Quadranten).

Grimmia orbicularis Bruch ex Wilson.

Ein auf Kalkstein, an Mauern, Beton u.ä. Substraten wachsendes wärmeliebendes Moos, das nicht hoch hinaufsteigt. In den letzten Jahren fand ich es mit Eva Maier in Kempten am südlichen Eisenbahnbrückenpfeiler und später noch an einem Block der Hangbefestigung an der Straße zum Café Horn bei Hindelang bei 980 m. Ein Fund wird vom Kalvarienberg bei Füssen angegeben (Familler).

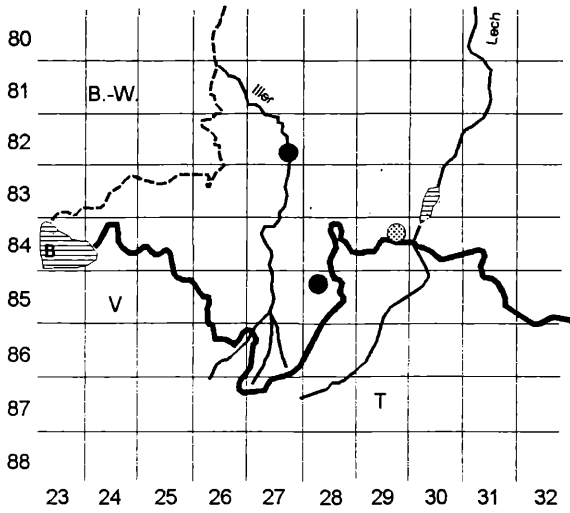
Grimmia ovalis (Hedw.)Lindb.

Ein Silikatmoos, das selten auch auf Kalk und Beton wächst. Von diesem Moos gibt Molendo zwei Fundorte an, einen an der Höfats, den anderen bei Langenwang (Proben nicht gesehen); Holler fand es 1883 im Retterschwangtal bei der Alpe 'In den Stellen', K. Koppe 1956 im Ostallgäu bei Zell bei 870 m und bei 955 m auf Sandstein

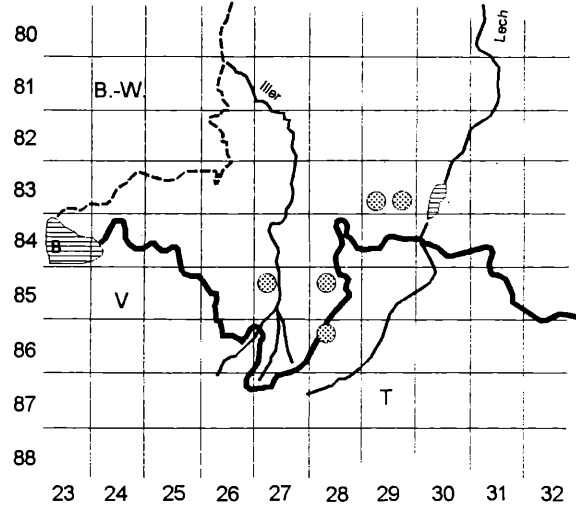
Grimmia pulvinata (Hedw.)Sm.

G. pulvinata wächst sowohl auf sauren als auch auf basischen Unterlagen. Es ist ein Moos tieferer Lagen und daher eher im Alpenvorland verbreitet. Häufig findet man es an Sekundärstandorten, auf Beton und Findlingen, seltener an Molasse, meist an gut besonnten Stellen. Den höchsten Standort fand ich an der Straße um den Engenkopf südwestlich von Oberstdorf auf Beton bei 1240 m. In den Tagebuchaufzeichnungen der Brüder Koppe von 1935 ist ein Fund am Linkerskopf bei 2200 m erwähnt, der aber nie veröffentlicht wurde. Ich konnte auch keine entsprechende Probe aus den Herbarien bekommen, in denen die Koppe-Moose hauptsächlich liegen. Möglicherweise wurde die Probe schon von den Brüdern Koppe selbst revidiert. Von K. Koppe liegt noch eine Angabe vor bei 1312 m an der Pointhütte; auch diese

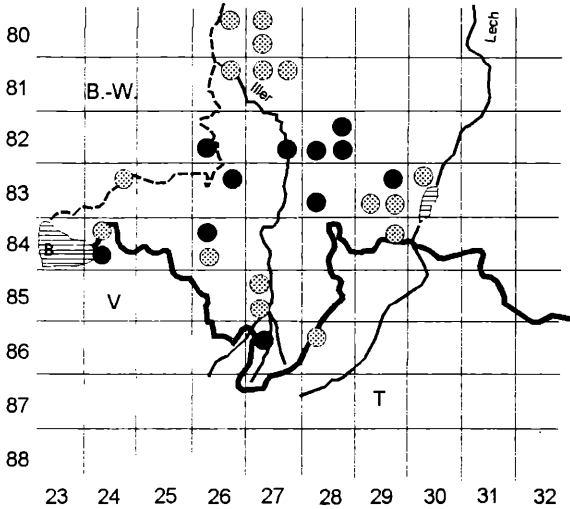
Grimmia orbicularis Bruch ex Wilson.



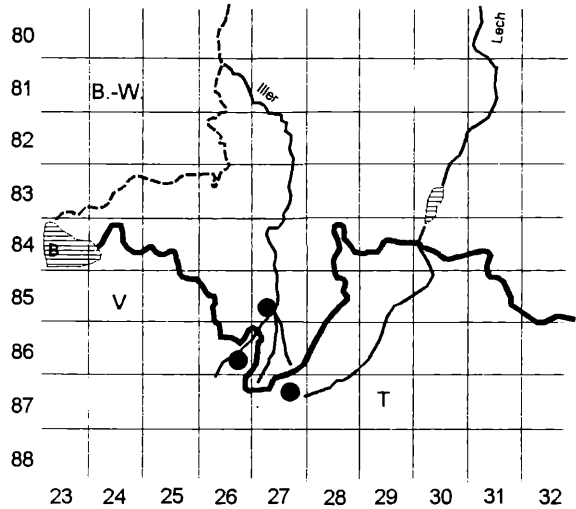
Grimmia ovalis (Hedw.) Lindb.



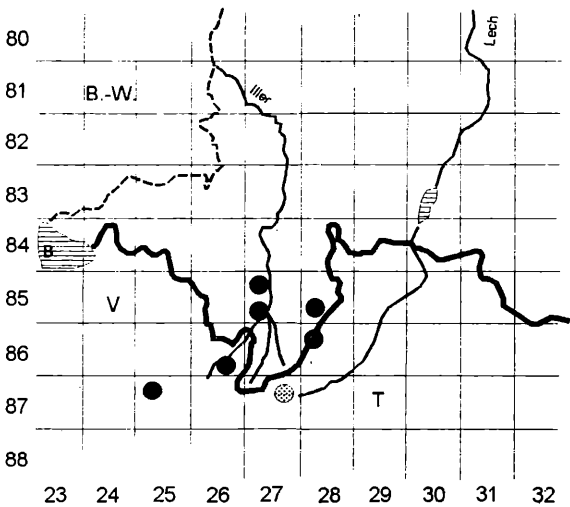
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.



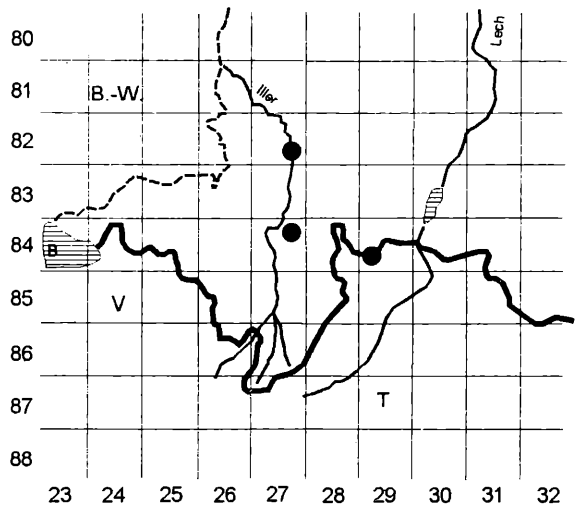
Grimmia sessitana De Not.



Grimmia sudetica (Schwgr.)



Grimmia tergestina Tomm. ex Bruch & Schimp.



Probe konnte ich nicht zur Überprüfung erhalten. Bei einer weiteren Probe vom Boigen bei 1560 m im Herbarium von V. Denckmann (in den Naturkundlichen Sammlungen der Stadt Kempten) ergab die Überprüfung, daß es sich um *G. sudetica* handelt.

Grimmia sessitana De Not.

Von diesem Silikatmoos mit eher subalpiner bis alpiner Verbreitung (1000-2840 m) war bisher in Deutschland noch kein Fund bekannt. Nachdem ich es anfangs der 90er Jahre an zwei Stellen im benachbarten Österreich gefunden hatte (im Schochenalptal, also auf der Südseite des Allgäuer Hochkammes und im Starzeltal, einer Fortsetzung des Kleinen Walsertales), dachte ich, es müßte doch auch auf deutscher Seite vorkommen.

Im Herbst 1994 brachte ich vom Steinhafen (siehe Fußnote S. 56) eine Probe mit, die "verdächtig" war eine *G. sessitana* zu sein, aber wegen Fehlens von reifen Kapseln nicht sicher zu bestimmen war. Daraufhin ging ich im vergangenen Jahr der Sache nochmals nach. Bei einer Begehung im Juni 1995, zusammen mit Eva Maier, konnten wir das Moos nicht finden. Als ich im Oktober nochmals dort war, fand ich etwa 100 m unterhalb des Steinhafens an einem Steinblock einen ca. 5 qcm großen Rasen mit Kapseln. Die Pflanzen ließen sich einwandfrei *G. sessitana* zuordnen.

Bei der Überprüfung von Herbarmaterial von *G. sudetica* (= *G. alpestris*) der Brüder Koppe fand ich vom Standort Rappenseehütte unterm Linkerskopf (1900 m) vom 6.8.1935 zwei Proben vor. Eine davon, aus dem Herbar STUT, war *G. sudetica*, die andere aus dem Herbar HAL mußte zu *G. sessitana* revidiert werden. Damit haben die Brüder Koppe zwar *G. sessitana* zum ersten Mal für Deutschland gefunden, jedoch nicht erkannt. Der Nachweis wurde dann 1996 durch R.L. und E.M. erbracht.

Der Fundort der Brüder Koppe bei der Rappenseehütte liegt in demselben Quadranten wie der Fundort im Schochenalptal in Tirol, weshalb er in der Karte nicht in Erscheinung tritt.

Grimmia sudetica Schwägr. = *G. alpestris* (Web. & Mohr) DC. nom. illeg.

Ein Silikatmoos mit alpiner Verbreitung (1240-2620 m). Man findet es etwa an denselben Standorten wie *G. donniana* und *G. sessitana*, aber häufiger.

Meine Funde aus den letzten Jahren decken sich mit den Angaben der Brüder Koppe recht gut. Der niedrigste Fund liegt bei 1320 m, der höchste bei 1880 m. Die Standorte sind überwiegend Sandstein im Flyschgebiet (bei der Pointhütte auch Hornstein). Düll erwähnt noch einen Fundort in Vorarlberg bei der Starzeialpe (1700 m), leg. Thyssen, det. Greven.

Grimmia tergestina Tomm. ex Bruch & Schimp.

Eine wärmeliebende Art, die kalkhaltige Unterlagen bevorzugt. Ich fand sie in Kempten an der Oberfläche eines der Sonne ausgesetzten Betonpföstchens der Terrasse einer ehemaligen Fabrikantenvilla. Da die Terrasse beim Umbau der Villa im Sommer 1995 abgerissen wurde, ist es fraglich, ob sich der Bestand halten kann. Ich habe veranlaßt, daß die Pföstchen erhalten bleiben; doch stehen sie jetzt nicht mehr so sonnenexponiert.

Die var. *tergestinoides* (Culm.) Loeske, deren Wärmeanspruch offenbar nicht so ausgeprägt ist und die daher auch höher hinaufsteigen kann, wurde von Nowak und Poelt am Aggenstein gefunden (Düll 1994).

Kurz vor Drucklegung fand ich das Moos an der südwestexponierten Seite des Falkenstein am Rottachberg auf Molasse bei 1116 m.

Die Funde wurden in einer Verbreitungskarte zusammengefaßt.

Grimmia trichophylla Grev.

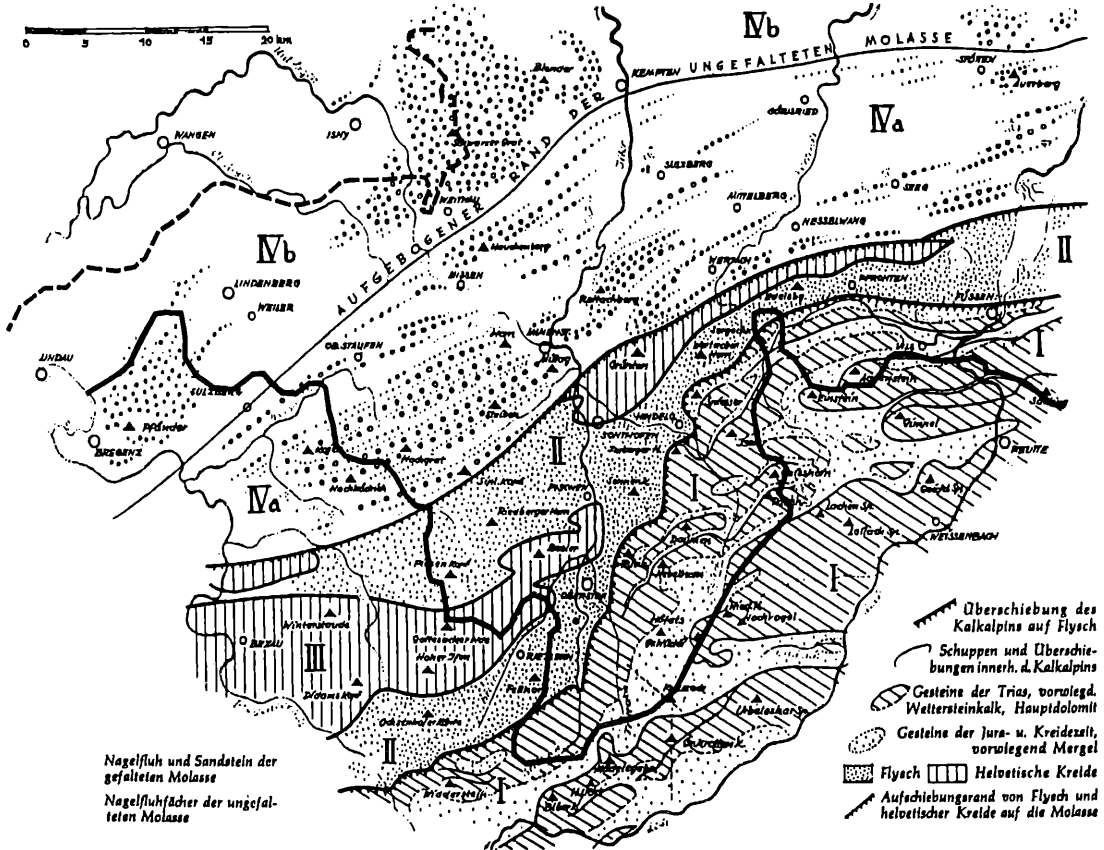
Ein Silikatmoos, das niedrigere Standorte bevorzugt. Die zwei von von F. u. K. Koppe 1935 bei Zell im Ostallgäu auf 955 m und 870 m angegebenen Funde haben sich bei der Überprüfung als *G. ovalis* und *G. affinis* herausgestellt. Unter diesem Gesichtspunkt ist *G. trichophylla* für das Untersuchungsgebiet zu streichen.

Überblick

Nach der vorliegenden Aufstellung sind für das Allgäu 18 der 31 derzeit bekannten *Grimmia*-Arten nachgewiesen. Dies ist wohl in erster Linie der geologischen Vielfalt der Allgäuer Berge zu verdanken. Für das Vorkommen von silikatischen Hochgebirgsmoosen besteht kaum eine Chance, da in Höhen über 2400 m durchweg Hauptdolomit die Gipfelregionen aufbaut. Andererseits ist es durchaus möglich, daß für die eine oder andere der aufgeführten Arten noch zusätzliche Standorte gefunden werden können, deren Verbreitung damit eine Erweiterung erfahren kann.

Bei einigen der Verbreitungskarten (z.B. *G. anomala*, *G. curvata*, *G. donniana*, *G. elatior*, *G. sessitana* und *G. sudetica*) fällt auf, daß diese Moose im östlichen Teil des Gebietes nicht gefunden wurden; auch im westlichen Teil des Gebietes sind weniger Fundstellen als im mittleren und oberen Allgäu. Dies hat vornehmlich zwei Gründe: Erstens greift das obere Allgäu weit nach Süden aus (siehe die Grenzziehung in den Verbreitungskärtchen) und umfaßt also die ganze Vielfalt der geologischen Schichten, die hier wie in einer Schautafel offen liegen. (Vgl. die Karte der Bauteile des Allgäus). Zweitens geht aus dieser Karte auch hervor, daß im östlichen Allgäu die Flysch- und Kreideschichten nur als ein schmales Band in Erscheinung treten, und die Mergel der Jura- und Kreidezeit fast ganz verschwinden. Im westlichen Allgäu findet man fast nur die ungefaltete Molasse und einen kleinen Teil der gefalteten Molasse; Flysch und Kreide fehlen hier vollständig, diese gehören schon zum österreichischen Vorarlberg.

Karte der Bauteile des Allgäus. Nach Hückel-Jakobshagen 1960, D. Richter 1957, M. Richter 1956, W. Zacher 1962 und Geol. Übersichtskarte der Süddeutschen Molasse. Entnommen aus: Müller und Scholz, 1956.



Nagelfluh und Sandstein der gefalteten Molasse
Nagelfluhfächer der ungefalteten Molasse

Erläuterungen zur Karte: I. Das Kalkalpin, durch Schuppungen und Überschiebungen gegliedert, wodurch die harten Triaskalke und -dolomite die weichen Juraschichten überlagern. Als Ganzes grenzt das Kalkalpin mit einer Überschiebungsfläche an den Flysch. II. Der Flysch. Überlagert als kompliziert gebaute Überschiebungsdecke III. Das Helvetikum. Dieses ist links der Iller inmitten des Flysches, rechts der Iller nördlich des Flysches freigelegt, da diese beiden Aufwölbungszonen eine besonders starke Abtragung erfuhren. IVa. Gefaltete Molasse (subalpine Molasse). Die Immenstädter Nagelfluhketten gehören orographisch noch zu den Alpen. Sonst ist die Molasse ein Teil des Alpenvorlandes. IVb. Ungefaltete Molasse (Vorlandmolasse). Sie ist mit Ausnahme der Hochgebirge (Pfländer, Schwarzer Grat, Auerberg) vom Schutt der Eiszeit weitgehend verhüllt. Zusätzlich sind die Grenzen zu Österreich ———— und Baden-Württemberg - - - - - angegeben.

Dank

Zu danken habe ich

Frau Eva Maier, die mir bei zahlreichen gemeinsamen Mooswanderungen den Blick für die kleinen Felsbewohner geöffnet hat, die mir den Schlüssel zur Gattung *Grimmia* schon in einer frühen Manuskriptphase zur kritischen Stellungnahme unterbreitet, zahlreiche Proben bestimmt, nachgeprüft oder revidiert hat. Auch hat sie mir wertvolle Anregungen zum Manuskript gegeben.

Herrn Prof. Dr. R. Düll, der mir vor einigen Jahren Einsicht in die Tagebücher der Brüder Koppe gewährte und mir Hinweise gab über den Verbleib der Herbarproben von Dr. F. und K. Koppe.

Herrn R. Lotto und Herrn Dr. L. Meinunger für wertvolle Hinweise.

Den Konservatoren der Herbarien HAL, M und STUT, die mir großzügig alle gewünschten und vorhandenen Proben zur Einsichtnahme überließen.

Den Herren W. Pötzl und G. Zink sen., die mich bei mehreren alpinen Begehungen begleitet hatten.

Literatur

DENCKMANN, V.. Unveröffentlichte Herbarlisten 1951-1957 (zum Herbarium in den Naturkundlichen Sammlungen der Stadt Kempten gehörend).

DÜLL, R.. Deutschlands Moose. IDH - Verlag Bad Münstereifel 1994.

FAMILLER, I.. Die Laubmoose Bayerns. Denkschrift der Kgl. Bayr. Bot. Ges. Regensburg. Neue Folge, Bd. V, 1911.

KOPPE, F. KOPPE, K. Unveröffentlichtes Tagebuch 1935.

KOPPE, K.. Unveröffentlichte Tagebücher 1954, 1956, 1957, 1959.

KOPPE, K.. Laubmoose aus dem Allgäu. Ber. Bayer. Bot. Ges., Bd. XL (1967/68) S.35-50.

LÜBENAU, R.. Weitere Moosfunde im Allgäu und den angrenzenden Gebieten - Teil 2 und Schluß. Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 31 (1991) Folge 1, S.1-16.

MAIER, E., GEISSLER, P. *Grimmia* in Mitteleuropa: ein Bestimmungsschlüssel. Herzogia Bd. 11 (1995) S. 1-80.

MÜLLER, F., SCHOLZ, U. Ehe denn die Berge wurden. Verlag für Heimatpflege Kempten (Allgäu) 1956.

Verfasser

Dr. Renate LÜBENAU-NESTLE
Egerlandstr. 12
D - 87437 Kempten

Anhang

Zur Erleichterung der Auswertung für die Kartierung folgt eine Liste, die die Moosnamen, die Herbarnummern, die Meßtischblattangaben, die Höhe, das Fundjahr, Finder und ggf. Herbar beinhaltet.

Fehlende Herbarnamen in der Liste im Anhang bedeuten, daß die zugehörigen Proben nicht überprüft werden konnten.

Kurzliste mit Quadrantenangabe

Art	Herb.Nr	TK	Höhe	Jahr	leg.	det.	Herb.
Grimmia affinis	D 3003	8628/1	1299 m	1896	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia affinis	D 1832	8428/4	1200 m	1981	Eschelmüller	Lü te E.M.	Ke
Grimmia affinis	D 2999	8527/1	1240 m	1956	K.Koppe	K.Koppe	
Grimmia affinis	D 3071	8329/3	870 m	1956	K.Koppe	K.Koppe rev E.M.+ Lü	HAL
Grimmia affinis	D 3076	8628/1	1800 m	1864	Molendo	E.M. + Lü	M
Grimmia affinis	D 3004	8528/1	1364 m	1896	Holler	Holler	
Grimmia affinis	D 3073	8527/4	1600 m	1864	Molendo	E.M. + Lü	M
Grimmia affinis	D 3059	8628/1	2000 m	1864	Molendo	Molendo rev E.M.+ Lü	M
Grimmia affinis	D 3061	8628/1	1930 m	1852	Sendtner	Sendtner ver E.M.+ Lü	M
Grimmia affinis	D 3062	8527/3	1670 m	1894	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia affinis	D 3000	8527/1	900 m	1956	K.Koppe	K.Koppe	
Grimmia affinis	D 3005	8627/1	1983 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia affinis	D 3001	8527/1	1300 m	1956	K.Koppe	K.Koppe	
Grimmia affinis	D 3002	8527/3	1200 m	1956	K.Koppe	K.Koppe	
Grimmia affinis	D 3018	8527/4	1300 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia affinis	D 2998	8329/3	950 m	1951	Schröppel	Poelt	
Grimmia affinis	D 3074	8527/4	1600 m	1864	Molendo	E.M. + Lü	M
Grimmia affinis	D 3006	8628/1	1300 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia anodon	D 701	8227/4	680 m	1992	Lü	E.M.	Ke
Grimmia anodon	D 3023	8628/2	2600 m	1918	Riehmer	Riehmer	
Grimmia anodon	A 2635	8628/2	2306 m	1882	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia anodon	D 1664	8526/1	1700 m	1993	Lü	Lü	Ke
Grimmia anodon	D 2715	8227/4	680 m	1995	E.M.	E.M.	Ke
Grimmia anodon	D 514	8628/1	2000 m	1991	Lü	E.M.	Ke
Grimmia anomala	D 3010	8627/1	1900 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe	
Grimmia anomala	D 2380	8627/1	1360 m	1994	Lü	Lü rev E.M.	Ke
Grimmia anomala	D 2964	8527/3	1550 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
Grimmia anomala	D 2405	8527/3	1490 m	1994	Lü	Lü	Ke
Grimmia anomala	D 3019	8527/2	1298 m	1913	Loeske		
Grimmia anomala	D 3013	8628/1		1904	Holler	Holler	
Grimmia anomala	D 2858	8628/1	1700 m	1995	Lü	Lü	Ke
Grimmia anomala	D 2737	8527/3	1500 m	1995	Lü	Lü	M
Grimmia anomala	D 2820	8628/1	1640 m	1995	Lü	Lü	Ke
Grimmia anomala	D 3007	8628/1	1700 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe rev E.M.+Lü	STUT
Grimmia anomala	D 2132	8527/1	1570 m	1993	Lü	Lü rev E.M.	Ke
Grimmia anomala	A 2583	8626/4	1300 m	1994	Lü	E.M.	Ke
Grimmia anomala	D 2410	8527/1	1550 m	1994	Lü	Lü	Ke
Grimmia anomala	D 3020	8627/1	1900 m	1935	F.u.K.Koppe	Greven	
Grimmia anomala	D 3081	8527/3	1300 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe rev E.M.+Lü	STUT
Grimmia anomala	D 3014	8528/1		1904	Holler	Holler	
Grimmia caespiticia	D 2997	8727/2	2100 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe	
Grimmia cf sessitana	D 2616	8527/3	1600 m	1994	Lü	Lü rev E.M.	Ke
Grimmia cf sessitana	A 1009	8728/1	2350 m	1978	Dr.Dörr	Lü + E.M.	Ke

Art	Herb.Nr	TK	Höhe	Jahr	leg.	det.	Herb.
Grimmia cf sudetica	D 2995	8627/1	1550 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M.+Lü	STUT
Grimmia curvata	D 3026	8627/3	1900 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia curvata	D 3053	8627/1	1500 m	1864	Molendo	Molendo ver E.M.+ Lü	M
Grimmia curvata	D 3078	8527/1	1700 m	1864	Molendo	Molendo ver E.M.+ Lü	M
Grimmia curvata	D 3054	8627/1	1600 m	1864	Molendo	Molendo ver E.M.+ Lü	M
Grimmia curvata	D 3051	8626/2	1670 m	1875	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia curvata	D 3028	8527/3	1660 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia curvata	D 2985	8626/2	1950 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe	
Grimmia curvata	D 3027	8627/1	1500 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia curvata	D 3021	8528/1	1200 m	1885	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia curvata	A 2594	8626/4	1370 m	1994	Lü	Lü te E.M.	Ke
Grimmia curvata	D 3057	8528/1		1918	E.Riehmer	E.Riehmer ver E.M.+ Lü	M
Grimmia donniana	D 1736	8627/3	2000 m	1983	Lü	Lü rev E.M.	Ke
Grimmia donniana	D 2948	8527/3	1520 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
Grimmia donniana	A 2636	8627/1	2000 m	1865	Holler	Holler	
Grimmia donniana	D 2717	8527/3	1540 m	1995	Lü	Lü	Ke
Grimmia donniana	D 2953	8527/3	1600 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
Grimmia donniana	D 3060	8627/1	2000 m	1857	Holler	Holler ver E.M.+Lü	M
Grimmia donniana	D 2945	8527/3	1600 m	1995	Lü	Lü	Ke, M
Grimmia donniana	D 2939	8527/3	1500 m	1995	Lü	Lü	Ke
Grimmia donniana	D 2720	8527/3	1620 m	1995	Lü	Lü	Ke
Grimmia elatior	D 3017	8527/4	1300 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia elatior	D 3075	8528/1	1364 m	1883	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia elatior	D 3068	8527/4	1500 m	1864	Molendo	Molendo ver E.M.+ Lü	M
Grimmia elatior	D 3066	8527/4	1300 m	1864	Molendo	Molendo ver E.M.+ Lü	M
Grimmia elatior	D 3016	8628/1	1370 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia elongata	A 3024	8626/4		1942	C.H.Müller	C.H.Müller	
Grimmia funalis	D 3015	8627/1	2030 m	1865	Molendo	Molendo ver E.M.+ Lü	M
Grimmia funalis	D 3063	8628/1	1600 m	1906	Loeske et Osterwald	Loeske et Osterwald ver E.M.+ Lü	M
Grimmia funalis	D 1803	8628/1	2000 m	1981	Dr.Dörr	E.M.	Ke
Grimmia funalis	D 3065	8628/1	1900 m	1912	A.Wälde	A.Wälde ver E.M.+ Lü	M
Grimmia funalis	A 324	8725/1	1800 m	1991	Lü	E.M.	Ke
Grimmia funalis	D 3064	8628/1	2170 m	1964	Poelt	Poelt ver E.M.+ Lü	M
Grimmia hartmanii	D 2740	8527/3	1500 m	1995	Lü	Lü te E.M.	M
Grimmia hartmanii	D 2954	8527/3	1680 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
Grimmia hartmanii	D 2899	8427/4	1050 m	1995	Lü	Lü	Ke
Grimmia hartmanii	A 2591	8626/4	1300 m	1994	Lü	Lü	M
Grimmia hartmanii	D 2409	8527/1	1520 m	1994	Lü	Lü te E.M.	Ke
Grimmia hartmanii	D 2722	8527/3	1650 m	1995	Lü	Lü	Ke
Grimmia hartmanii	D 3011	8626/2	1800 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe	
Grimmia hartmanii	D 2736	8527/3	1500 m	1995	Lü	Lü te E.M.	M
Grimmia hartmanii	D 3036	8527/3	900 m	1957	Denckmann	Denckmann	
Grimmia hartmanii	D 3082	8627/1	1700 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M.+ Lü	STUT
Grimmia hartmanii	D 2968	8527/3	1550 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
Grimmia hartmanii	D 2725	8527/1	1570 m	1995	Lü	Lü + E.M.	M
Grimmia hartmanii	A 2585	8626/4	1300 m	1994	Lü	E.M.	M
Grimmia hartmanii	D 3069	8627/1	1700 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M.+ Lü	STUT
Grimmia hartmanii	D 1838	8428/1	1400 m	1973	Lü	Lü te E.M.	Ke
Grimmia hartmanii	D 3035	8527/3	1660 m	1957	Denckmann	Denckmann	
Grimmia hartmanii	D 3008	8627/4	1450 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe	
Grimmia hartmanii	D 2379	8627/1	1360 m	1994	Lü	Lü + E. M.	Ke
Grimmia hartmanii	D 2986	8627/1	1400 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M.+ Lü	STUT
Grimmia hartmanii	D 3031	8329/4	955 m	1956	Denckmann	Denckmann	

Art	Herb.Nr	TK	Höhe	Jahr	leg.	det.	Herb.
Grimmia hartmanii	D 1843	8330/3	910 m	1963	Lotto	Lotto te E.M.	Ke
Grimmia hartmanii	D 3034	8527/3	1280 m	1957	Denckmann	Denckmann	
Grimmia hartmanii	D 200	8527/2	900 m	1991	D.Walter	Lü te E.M.	Ke
Grimmia hartmanii	D 2962	8527/3	1550 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
Grimmia hartmanii	D 3033	8527/3	1130 m	1957	Denckmann	Denckmann	
Grimmia hartmanii	D 3009	8627/2	1000 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M.+ Lü	STUT
Grimmia hartmanii	D 2900	8427/4	1050 m	1995	Lü	Lü ver E.M.	M
Grimmia hartmanii	D 3012	8527/3	1300 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M.+ Lü	STUT
Grimmia hartmanii	D 2407	8527/3	1490 m	1994	Lü	Lü	M
Grimmia hartmanii	D 3032	8527/3	950 m	1957	Denckmann	Denckmann	
Grimmia incurva	D 2721	8527/3	1620 m	1995	Lü	Lü	Ke
Grimmia incurva	D 2955	8527/3	1680 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
Grimmia muehlenbecki	D 2989	8527/3	900 m	1956	K. Koppe	K. Koppe	
Grimmia muehlenbecki	D 2404	8527/3	1470 m	1994	Lü	Lü te E.M.	Ke
Grimmia muehlenbecki	D 2988	8527/3	1280 m	1956	K. Koppe	K. Koppe	
Grimmia orbicularis	D 2984	8429/2			nach Familler		
Grimmia orbicularis	D 706	8227/4	680 m	1992	Lü	Lü	Ke
Grimmia orbicularis	D 2213	8528/1	980 m	1994	Lü	Lü te E.M.	Ke
Grimmia orbicularis	D 642	8227/4	680 m	1991	E.M.	E.M.	Ke
Grimmia ovalis	D 2987	8329/4	955 m	1935	K.Koppe	K.Koppe rev E.M.+ Lü	HAL
Grimmia ovalis	D 3029	8527/1	800 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia ovalis	D 2990	8329/3	870 m	1956	K.Koppe	K.Koppe ver E.M.+ Lü	HAL
Grimmia ovalis	D 3067	8528/1	1364 m	1883	Holler	Holler rev E.M.+ Lü	M
Grimmia ovalis	D 3030	8628/1	1900 m	1865	Molendo	Molendo	
Grimmia pulvinata	D 3050	8424/1	410 m	1914	Hook	Hook ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 3049	8324/2	550 m	1927	Hook	Hook ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 3041	8027/3	640 m	1890	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 1840	8228/2	720 m	1966	Lü	Lü te E.M.	Ke
Grimmia pulvinata	D 3042	8026/2		1880	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 3072	8228/2	940 m	1996	Lü	Lü	Ke
Grimmia pulvinata	D 3047	8126/2		1943	Schoenau	Schoenau ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 3038	8027/1	600 m	1879	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 1841	8228/4	900 m	1968	Lü	Lü te E.M.	Ke
Grimmia pulvinata	D 3039	8027/1	610 m	1884	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 3043	8026/2	590 m	1881	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 3058	8127/2	680 m	1894	Holler	Holler rev E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 1830	7931/1	590 m	1966	K.Lübenau	Lü rev E.M.	Ke
Grimmia pulvinata	D 2972	8429/2	810 m	1935	K.Koppe	K.Koppe	
Grimmia pulvinata	D 2977	8527/1	1180 m	1935	K.Koppe	K.Koppe	
Grimmia pulvinata	D 3040	8027/1		1880	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 2978	8426/3	600 m	1891	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 2467	8227/4	680 m	1994	Lü	Lü te E.M.	M
Grimmia pulvinata	D 2188	8227/4	690 m	1994	Lü	Lü	M
Grimmia pulvinata	D 2973	8527/1	900 m	1935	K.Koppe	K.Koppe	
Grimmia pulvinata	D 2980	8329/4	880 m	1954	K.Koppe	K.Koppe	
Grimmia pulvinata	D 2288	8226/3	680 m	1994	Lü	Lü ver E.M.	Ke
Grimmia pulvinata	D 2161	8227/4	700 m	1993	Lü	Lü	Ke
Grimmia pulvinata	D 2982	7826/3	575 m	1881	Holler	Holler rev E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 2976	8527/3	1225 m	1935	K.Koppe	K.Koppe	
Grimmia pulvinata	D 2583	8227/4	680 m	1994	Lü	Lü te E.M.	M
Grimmia pulvinata	D 2278	8228/3	715 m	1994	Lü	Lü	M
Grimmia pulvinata	D 2981	8330/1	800 m	1951	Poelt	Poelt	
Grimmia pulvinata	D 3045	8127/1	680 m	1894	Holler	Loeske ver E.M.+ Lü	M
Grimmia pulvinata	D 1878	8326/2	773 m	1993	Lü	Lü	M

Art	Herb.Nr	TK	Höhe	Jahr	leg.	det.	Herb.
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 2892	8627/1	1240 m	1995	Lü	Lü	Ke
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 2971	8329/3	865 m	1935	K.Koppe	K.Koppe	
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 2975	8329/3	940 m	1935	K.Koppe	K.Koppe	
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 3044	8126/2	660 m	1882	Holler	Holler ver E.M.+ Lü	M
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 1839	8227/4	770 m	1965	Lü	Lü te E.M.	Ke
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 2974	8628/1	1312 m	1935	K.Koppe	K.Koppe	
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 705	8227/4	680 m	1992	Lü	E.M.	M
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 2979	8329/4	950 m	1951	A.Schröppel	Poelt	
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 2754	8329/2	790 m	1995	Lü	Lü rev E.M.	Ke
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 3046	8127/1	675 m	1891	Holler	Holler ver E.M.	M
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 3127	8424/3	400 m	1996	Lü	Lü	Ke
<i>Grimmia pulvinata</i>	D 3128	8426/1	820 m	1996	Lü	Lü	Ke
<i>Grimmia pulvinata</i>	D3129	8328/3	850 m	1966	Lü	Lü	Ke
<i>Grimmia sessitana</i>	A 1846	8727/2	1980 m	1991	Lü	Lü rev E.M.	Ke
<i>Grimmia sessitana</i>	A 2586	8626/4	1320 m	1994	Lü	E.M.	Ke
<i>Grimmia sessitana</i>	D 2940	8527/3	1510 m	1995	Lü	Lü te E.M.	Ke, M
<i>Grimmia sessitana</i>	D 3083	8727/2	1900 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe rev E.M+Lü	HAL
<i>Grimmia sessitana</i>	A 2587	8626/4	1330 m	1994	Lü	E.M.	Ke
<i>Grimmia sudetica</i>	D 3037	8527/3	1560 m	1957	Denckmann	Denckmann rev Lü	NatSKe
<i>Grimmia sudetica</i>	D 3070	8527/3	1300 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M+Lü	STUT
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2963	8527/3	1550 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2801	8528/3	1520 m	1995	Lü	Lü te E.M.	Ke
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2131	8527/1	1570 m	1993	Lü	Lü rev E.M.	Ke
<i>Grimmia sudetica</i>	A 2615	8626/4	1340 m	1994	Lü	Lü te E.M.	Ke
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2996	8628/1	1700 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M+Lü	STUT
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2992	8527/3	1690 m	1957	K.Koppe	K.Koppe ver E.M.+ Lü	HAL
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2993	8628/1	1320 m	1959	K.Koppe	K.Koppe ver E.M.+ Lü	HAL
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2834	8628/1	1650 m	1995	Lü	Lü te E.M.	M
<i>Grimmia sudetica</i>	D 3080	8628/1	1700 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M+Lü	HAL
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2764	8628/1	1360 m	1995	Lü	Lü ver E.M.	Ke
<i>Grimmia sudetica</i>	D 3079	8527/3	1300 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M+Lü	STUT
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2969	8527/3	1550 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2991	8527/3	1540 m	1957	K.Koppe	K.Koppe ver E.M.+ Lü	HAL
<i>Grimmia sudetica</i>	D 3048	8628/1	1340 m	1883	Holler	Holler rev E.M.+ Lü	M
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2994	8727/2	1900 m	1935	F.u.K.Koppe	F.u.K.Koppe ver E.M+Lü	STUT
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2857	8628/1	1700 m	1995	Lü	Lü ver E.M.	M
<i>Grimmia sudetica</i>	A 895	8725/1	1880 m	1992	Lü	Lü te E.M.	Ke
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2965	8527/3	1550 m	1995	E.M.	E.M.	E.M.
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2741	8527/3	1500 m	1995	Lü	Lü, ver E.M.	Ke
<i>Grimmia sudetica</i>	A 3022	8626/4	1700 m	1953	Thyssen	Greven	
<i>Grimmia sudetica</i>	D 2403	8527/3	1470 m	1994	Lü	Lü te E.M.	Ke
<i>Grimmia tergestina</i>	D 2582	8227/4	680 m	1994	Lü	Lü rev E.M.	Ke
<i>Grimmia tergestina</i>	D 3025	8429/3		1979	Nowak+Poelt	Nowak und Poelt	
<i>Grimmia tergestina</i>	D 3155	8427/2	1116 m	1996	Lü	Lü	Ke

Verzeichnis der verwendeten Herbarabkürzungen

E.M.	Herbarium Hermann und Eva Maier, Genf
HAL	Herbarium des Institutes für Geobotanik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Ke	Herbarium Lübenau, Kempten/Allgäu
M	Botanische Staatssammlung, München
Nat.S.Ke	Naturwissenschaftliche Sammlungen im Zumsteinhaus der Stadt Kempten
STUT	Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart