

Mitt. POLLICHIA	89	99-139		25 Tab.	Bad Dürkheim 2002
					ISSN 0341-9665

Hermann LAUER

Moosgesellschaften der Pfalz

Teil 2:

Die Gesellschaften des Neckerion complanatae SMARDA & HADAC in KLIKA & HADAC 1944 incl. Pterogonietum gracilis

Kurzfassung

LAUER, H. (2002): Moosgesellschaften der Pfalz. Teil 2: Die Gesellschaften des Neckerion complanatae SMARDA & HADAC in KLIKA & HADAC 1944 incl. Pterogonietum gracilis.— Mitt. POLLICHIA, 89: 95 – 139, Bad Dürkheim

Anhand von 25 Tabellen und Erläuterungen werden Moosgesellschaften des Verbandes Neckerion complanatae SMARDA & HADAC in KLIKA & HADAC 1944 sowie Bestände des Pterogonietum gracilis GIAC. 1951 vorgestellt, die in der Pfalz (südliches Rheinland-Pfalz) nachgewiesen worden sind. Der Aufsatz behandelt folgende Assoziationen, Subassoziationen, Varianten und Gesellschaften:

Homomallietum incurvati PHILIPPI 1962, Subassoziation typicum und Subassoziation brachythecietosum populei,

Anomodontetum attenuati CAIN & SHARP 1938, Subassoziation typicum, Subassoziation homalietosum trichomanoidis und Subassoziation isothecietosum alopecuroidis

Brachythecietum populei PHILIPPI 1972, Subassoziation typicum, Subassoziation homalietosum trichomanoidis, Subassoziation isothecietosum alopecuroidis, Ausbildung mit *Lejeunia cavifolia*,

Isothecietum myuri HILITZER 1925, Subassoziation typicum mit Variante, Subassoziation homalietosum trichomanoidis, Subassoziation frullanietosum tamarisci (subass. nov. ?),

Taxiphylo-Rhynchostiegietum muralis BREUER 1968,

Rhynchostiegium murale-Gesellschaft mit Varianten,

Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis WISNIEWSKI 1930, Subassoziation typicum, Subassoziation homalietosum trichomanoidis und Subassoziation leucodontetosum sciuroidis,

Mnietum cuspidati FELFÖLDY 1941

Pterogonietum gracilis GIAC. 1951.

Schlüsselwörter: Pfalz, Gesellschaften des Neckerion complanatae, Pterogonietum gracilis

Abstract

LAUER, H. (2002): Moosgesellschaften der Pfalz. Teil 2: Die Gesellschaften des Neckerion complanatae SMARDA & HADAC in KLIKA & HADAC 1944 incl. Pterogonietum gracilis

[Bryophyte communities of the Palatinate. Part 2: The alliances of the Neckerion complanatae SMARDA & HADAC in KLIKA & HADAC 1944 including Pterogonietum gracilis].— Mitt. POLLICHTIA, 89: 99 – 139, Bad Duerkheim

This paper concerns bryophyte communities of the alliance Neckerion complanatae SMARDA & HADAC in KLIKA & HADAC 1944 and communities of *Pterogonium gracile*, found in the Palatinate (southern part of Rhineland-Palatinate).

The paper deals with:

Homomallietum incurvati PHILIPPI 1962, subassoziation typicum and subassoziation brachythecietosum populei,

Anomodontetum attenuati CAIN & SHARP 1938, subassoziation typicum, subassoziation homalietosum trichomanoidis and subassoziation isothecietosum alopecuroidis,

Brachythecietum populei PHILIPPI 1972, subassoziation typicum, subassoziation homalietosum trichomanoidis, subassoziation isothecietosum alopecuroidis, formation with *Lejeunia cavifolia*,

Isothecietum myuri HILITZER 1925, subassoziation typicum with a variable, subassoziation homalietosum trichomanoidis, subassoziation frullanietosum tamarisci (subass. nov. ?),

Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis BREUER 1968,

Rhynchostegium murale community with variables,

Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis WISNIEWSKI 1930, subassoziation typicum, subassoziation homalietosum trichomanoidis and subassoziation leucodontetosum sciuroidis.

Mnietum cuspidati FELFÖLDY 1941

Pterogonietum gracilis GIAC. 1951.

Keywords: Palatinate, bryophyte communities of the alliance Neckerion complanatae, Pterogonietum gracilis

Résumé

LAUER, H. (2002): Moosgesellschaften der Pfalz. Teil 2: Die Gesellschaften des Neckerion complanatae SMARDA & HADAC in KLIKA & HADAC 1944 incl. Pterogonietum gracilis

[Des communautés bryophytiques du Palatinat. Deuxième partie: les communautés du Neckerion complanatae SMARDA & HADAC in KLIKA & HADAC 1944 Pterogonietum gracilis inclus].— Mitt. POLLICHTIA, 89: 99 – 139, Bad Duerkheim

Ce travail traite des associations et des groupements bryophytiques du Neckerion complanatae SMARDA & HADAC in KLIKA & HADAC 1944 et du *Pterogonium gracile*, trouvés dans le Palatinat (partie méridionale de la Rhénanie-Palatinat).

Il s'agit des associations et groupements bryophytiques suivants:

Homomallietum incurvati PHILIPPI 1962, subassoziation typicum et subassoziation brachythecietosum populei,

Anomodontetum attenuati CAIN & SHARP 1938, subassoziation typicum, subassoziation homalietosum trichomanoidis et subassoziation isothecietosum alopecuroidis.

Brachythecietum populei PHILIPPI 1972, subassoziation typicum, subassoziation homalietosum trichomanoidis, subassoziation isothecietosum alopecuroidis, formation avec *Lejeunia cavifolia*,

Isothecietum myuri HILITZER, 1925, subassoziation typicum avec une variante, subassoziation

homalietosum trichomanoidis, association frullanietosum tamarisci (subass. nov. ?),

Taxiphylo - Rhynchostegietum muralis BREUER 1968,

Rhynchostegium murale communauté avec variables,

Anomodonto viticulosi - Leucodontetum sciuroidis WISNIEWSKI 1930, subassociation typicum, subassociation homalietosum trichomanoidis et subassociation leucodontetosum sciuroidis.

Mnietum cuspidati FELFÖLDY 1941

Pterogonietum gracilis GIAC. 1951

Mots clé: Palatinat, groupements bryophytiques du Neckerion complanatae, Pterogonietum gracilis

A Einleitung

MARSTALLER (1993) kommt das Verdienst zu, den vormalig reichlich verworrenen Komplex dieser Moosgesellschaften in ein übersichtliches System gebracht zu haben. Er unterteilte die Klasse der Neckeretea complanatae MARST. 1986 in die Ordnungen Neckeretalia complanatae JEZ. & VONDR. 1962 und Antitrichetalia curtispendulae SM. & HAD. in KL. & HAD. 1944. Die Ordnung Neckeretalia enthält drei Verbände, das Neckerion complanatae SM. & HAD. in KL. & HAD. 1944, das Plasteurhynchion meridionalis GUERRA & VARO 1981 und das Fissidention pusilli NEUMAYR 1971. Den Verband Neckerion hat MARSTALLER in drei Unterverbände gegliedert, das Pseudoleskeello nervosae-Homomallienion incurvati MARST. 1992, das Brachythecio populei-Homalienion trichomanoidis MARST. 1992 und das Neckerenion complanato-besseri MARST. 1992.

Die drei bei MARSTALLER genannten Gesellschaften des 1. Unterverbandes sind wohl alle im Gebiet vertreten. Das Homomallietum ist sogar recht häufig anzutreffen, das Perigynandretum filiformis dagegen ziemlich selten. Das kennartenfreie Homalothecio sericei-Porelletum platyphyllae lässt sich weniger leicht ansprechen. Manchen Bestand möchte man lieber als Fragment der *Anomodon*-Gesellschaften deuten.

Auch die Gesellschaften des Unterverbandes Brachythecio-Homalienion sind größtenteils nachgewiesen und zum Teil auch sehr häufig anzutreffen. Das gilt vor allem für das Isothecietum myuri, das Brachythecietum populei und das Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis. Aber auch das Anomodontetum attenuati ist alles andere als selten. Cirriphyllletum vaucheri NEUM. 1971 und Anomodontetum longifolii WALDH. 1944 gehören jedoch zu den großen Seltenheiten, und das Anomodontetum rugelii PEC. 1965 fehlt ganz. Das Mnietum cuspidati FELFÖLDY 1941 ist im Gebiet ebenfalls vorhanden, wurde aber bislang noch wenig beachtet.

Auch der dritte Unterverband ist vertreten und zwar durch die Assoziation Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis. Die zweite Gesellschaft, das Homalothecio sericei-Neckeretum besseri, fehlt jedoch.

Die Moosgemeinschaften des Neckerion bestehen vorwiegend aus Astmoosen. Vor allem an etwas frischeren Standorten sind auch einige Lebermoose beigemischt. Gipfelmoose spielen kaum eine Rolle. Die einzelnen Gesellschaften zeichnen sich in erster Linie durch unterschiedliche Ansprüche an die Feuchtigkeit und den Basengehalt der Substrate aus. Auch die Lichtverhältnisse sind nicht bei allen gleich, obwohl man die meisten Gesellschaften als schattenliebend einstufen kann. Die Unterlage ist in erster Linie basenreiches Gestein, viele Bestände findet man aber auch auf Borke.

Im Anschluss an die Gesellschaften des Neckerion complanatae werden auch Bestände des Pterogonietum gracilis GIAC. 1951 vorgestellt. Diese Moosgesellschaft gehört nicht zum Neckerion, sondern zum nahe verwandten Verband Plasteurhynchion meridionalis GUERRA & VARO 1981.

B Die ökologischen Zeigerwerte der diagnostische wichtigen Arten und der häufigsten Begleiter (Tabelle 1)

Die ökologischen Zeigerwerte (nach DÜLL 1991) finden in den nachfolgenden Erläuterungen immer wieder Beachtung. Um unnötige und das Leseverständnis eher erschwerende Wiederholungen zu vermeiden, sind in Tabelle 1 die Zeigerwerte der diagnostisch wichtigen Arten sowie der häufigsten Begleiter im Zusammenhang angegeben.

C Die Gesellschaften, ihre Subassoziationen und Varianten

1 *Homomallietum incurvati* PHILIPPI 1962 (Tabelle 2)

Die Gesellschaft des Felsen-Schlafmooses

Diese Moosgesellschaft besiedelt basenreiches Gestein. Seltener steht zumindest die Kennart auch auf wurzelnaher und meist erdbedeckter Borke. Man findet sie in der Pfalz in den Muschelkalkgebieten des Zweibrücker Hügellands, auf dem Tertiärkalk am Haardtrand und im Rhein Hessisch-pfälzischen Tafel- und Hügelland, aber auch auf basenreichen permischen Sandsteinen und vielerlei Vulkaniten, vor allem auf Andesit, im Saar-Nahe-Bergland. Im Muschelkalkgebiet des Zweibrücker Hügellands sind es in erster Linie die lichten, hochstämmigen Buchenwälder (*Carici-Fagetum*), im Tertiärkalkgebiet lichte Heckensäume (*Berberidion*), im Saar-Nahe-Bergland Waldlabkraut-Eichenhainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum*) und Wälder des *Galio odorati*-Fagion und des *Tilio-Acerion*, in denen die Gesellschaft Felsen und kleine Steine als flache Decken überzieht. Im Pfälzerwald ist sie eine große Seltenheit sekundärer Standorte, so z. B. im Bereich von Burgruinen und anderer alter Gebäude.

Die überwiegende Zahl der Standorte weisen eine nur schwache Neigung auf und ist in der Regel weniger frisch als z. B. die des *Isothecietum myuri*. Allerdings trifft man an vielen Stellen in der Nachbarschaft der Gesellschaft durchaus auch auf das *Brachythecietum populei* und das *Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis*, mancherorts auch auf Bestände des *Isothecietum myuri* sowie auf solche des *Anomodontetum attenuati* und des *Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis*. Diese Moosgemeinschaften sind alle sehr nahe verwandt, mancher aufgenommene Bestand ließe sich leicht verschiedenen Gesellschaften zuordnen.

Tabelle 2 enthält neben der typischen Subassoziation in erster Linie Aufnahmen der Subassoziation *Homomallietum incurvati brachythecietosum populei*. Die Gesellschaft ist im Gebiet aber wesentlich variantenreicher anzutreffen, als es die Tabelle ausweist.

Den ökologischen Zeigerwerten von *Homomallium incurvatum* (L4, F4, R8) entsprechend, findet man die typische Varietät der Gesellschaft an mäßig schattigen und weniger frischen Stellen auf basenreichen bis neutralen Unterlagen. Die Subassoziationen von *Homalia trichomanoides* benötigen bei allen Neckerion-Gesellschaften grundsätzlich etwas frischere Standorte. Das *Homomallietum incurvati brachythecietosum populei* steht dagegen etwas trockener als die typische Varietät. Dass es auch Bestände gibt, deren Zuordnung unsicher bleibt, beweisen die Aufnahmen 5 und 6 der Tabelle 2.

2 *Anomodontetum attenuati* CAIN & SHARP 1938 (Tabellen 3 und 4)

Gesellschaft des Schmalen Trugzahnmooses

Die Bestände des *Anomodontetum attenuati* sind im Saar-Nahe-Bergland und in der Rheinniederung keine Seltenheiten, in den übrigen Pfälzer Naturräumen aber sehr wenig bzw. gar nicht zu beobachten. Man findet sie auf basenreichen Felsen, aber auch auf Borke, soweit sie in den Überschwemmungsgebieten des Rheins immer wieder mit kalkreichem Sand und Lehm angereichert wird. Die Felssubstrate sind in der Pfalz fast ausschließlich basenreiche Vulkanite (meist Andesit, aber auch Rhyolith).

Die Gesellschaft erweist sich von fast allen Gemeinschaften des Neckerion *complanatae* als die am meisten wärmebedürftige. Lediglich die Subass. *leucodontosum* des *Anomodonto-Leucodontetum* hat diesbezüglich die gleichen Ansprüche. Das ergibt sich aus der Temperaturzahl von *Anomodon attenuatus* und *Leucodon sciuroides* (beide T 5). Dieser Wert kennzeichnet Moose mäßig warmer Standorte. Der Zeigerwert für die Kontinentalität (K 7) kennzeichnet das *Anomodontetum attenuati* als die am deutlichsten kontinentale Moosgemeinschaft aller Neckerion-Gesellschaften. Die Kennart erreicht im Gebiet ihre westliche Arealgrenze. Nur das *Homomallietum* kommt ihm diesbezüglich nahe. Auch die Reaktionszahl ist relativ hoch (R 7 bei *Anomodon attenuatus*) und kennzeichnen die Bestände als Zeiger schwach saurer bis schwach basischer Unterlagen. Im Basenanspruch wird das *Anomodontetum attenuati* mehrfach übertroffen, so vom *Homomallietum*, vom *Taxiphylo-Rhynchostegietum*, von der *Rhynchostegium murale*-Gesellschaft und vom *Anomodonto-Leucodontetum homalietosum*.

Anomodon attenuatus, die Kennart der Assoziation, hat neben den zahlreichen natürlichen Vorkommen in den Vulkanitgebieten des Saar-Nahe-Berglandes und in den Überschwemmungsbereichen der Rheinniederung sowie an den wenigen Fundstellen in der Muschelkalk-Landschaft auch vereinzelte sekundäre Standorte im Pfälzerwald und in der Rheinebene. In der Regel sind es Sandsteinfelsen im Umfeld von Burgruinen, wo man das Taxon findet, und die Bunkerruinen. Dort steht das Moos aber meist nur in kleinen Beständen und ist wohl immer nur ein Element des *Anomodonto-Leucodontetum*.

Wie den Tabellen 3 und 4 zu entnehmen ist, kommen im Saar-Nahe-Bergland beide Subassoziationen vor. Die Subassoziation *homalietosum* scheint aber in der Rheinniederung ihren Verbreitungsschwerpunkt zu besitzen. Ihre Variante von *Isothecium alopecuroides* wiederum kommt wohl im Saar-Nahe-Bergland häufiger vor.

3 *Brachythecietum populei* PHILIPPI 1972 (Tabellen 5 – 8)

Gesellschaft des Pappel-Kurzkapselmooses

Kennart der Gesellschaft ist *Brachythecium populeum*, die Pappel-Kurzbüchse. Dieses in allen Naturräumen der Pfalz recht häufige Moos taucht jedoch als Verbands-Kennart auch in fast allen anderen Gesellschaften des Neckerion *complanatae* auf. Es fällt deshalb oft schwer, den einen oder anderen Moosbestand der richtigen Gesellschaft zuzuordnen (vgl. z. B. Tab. 5, Aufnahmen 2 und 3, Tabelle 9 Aufn. 10 und 11 sowie Tabelle 11 Aufn. 11).

In der Regel sind es flache Decken auf meist ebenen, gelegentlich aber auch stark geneigten Gesteinsflächen, in denen kleinwüchsige Astmoose den Aspekt bestimmen. Gipfelmoose spielen kaum eine Rolle, wohl aber einige Lebermoose, letztere vor allem an feuchten Standorten (vgl. Tab. 6). Die Deckung liegt zwischen 60 und 100 %, erreicht in der Regel aber meist 95 - 100 %.

Die meisten Nachweise der Gesellschaft stammen von mineralreichem vulkanischem Gestein aus dem Saar-Nahe-Bergland. Aber auch Sandsteine des unteren Rotliegend sowie Kalk- und Mauergestein weisen vielfach zugehörige Moosbestände auf. Selten tritt das Moos auf angereichertem Buntsandstein im Umfeld von Burgruinen im Pfälzerwald auf und gelegentlich auch auf Borke im Überschwemmungsbereich der Rheinniederung.

Die Subassoziationen *typicum*, *homalietosum* und *isothecietosum* sind Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger. Lediglich die Rhyolithbestände mit *Lejeunia cavifolia* stehen an etwas weniger basenreichen, dafür aber auch leicht feuchteren Stellen. Den geringsten Wasserbedarf hat die typische Subassoziation, die beiden anderen stehen mit ihren Ansprüchen dazwischen. In den T- und K-Werten bestehen offensichtlich nur minimale Unterschiede.

Die typische Subassoziation und die Subassoziation *isothecietosum* haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Saar-Nahe-Bergland, die Subassoziation *homalietosum* tritt, wengleich selten, auch in der Rheinniederung auf. Die Bestände mit *Lejeunia cavifolia* wurden zwar größtenteils nur im Wildensteiner Tal (Donnersberg) aufgenommen, scheinen aber auf den dortigen Rhyolith-Geröllen in zwei Ausbildungsformen aufzutreten. Die Bestände mit *Isothecium alopecuroides*, in denen auch *Oxystegus tenuirostris* vorkommt, besetzen die etwas mineralreicheren Steinflächen, die mit *Hypnum cupressiforme* die etwas ärmeren. Es gibt zwischen diesen beiden Ausbildungsformen noch weitere Unterschiede (vgl. Tabelle 7). Auf Verallgemeinerungen soll aber verzichtet werden. Sowohl die geringe Anzahl der Aufnahmen als auch der Umstand, dass solche Bestände bislang nur aus einem eng begrenzten Areal bekannt wurden, mahnen zur Vorsicht.

4 *Isothecium myuri* HIL. 1925 (Tabellen 9 – 13)

Gesellschaft des Großen Urnenmooses

Die Artenkombinationen von *Isothecium alopecuroides* lassen sich nicht alle problemlos dem Neckerion *complanatae* anschließen. So sind vor allem im Pfälzerwald Borkengemeinschaften von *Isothecium alopecuroides* mit *Frullania tamarisci* sehr verbreitet. Die Artenkombinationen der Aufnahmen 1-13 der Tabelle 12 lassen sich noch recht gut dem Neckerion anschließen, wengleich die Beziehungen zum Dicrano-Hypnion sehr auffällig sind. Anders sieht es bei den Beständen der Aufnahmen 14–20 aus. Dort fehlen alle typischen Vertreter der Neckeretalia und die des Dicrano-Hypnion geben den Ton an. VON HÜBSCHMANN (1986: 214 f.) stellte Artenkombinationen solchen Typs, die allerdings auf Silikatgestein aufgenommen wurden, ins Frullanietum *tamarisci* (STÖRMER 1938) PHILIPPI 1956. Während man die von PHILIPPI beschriebene Gesellschaft noch relativ leicht ins Grimmion *hartmanii* eingliedern kann, entsprechen andere relativ gut der Zusammensetzung der Aufnahmen 14 – 20 und lassen sich weder dem Grimmion *hartmanii* noch dem Neckerion anschließen, sondern viel eher dem Dicrano-Hypnion, zumal sie auf Borke siedeln. Diese „Dicrano-Hypnion“-Bestände stehen weniger feucht, leicht kühler und deutlich lichtreicher als die übrigen Artenkombinationen des *Isothecium myuri*.

Von allen Kennarten der Neckerion-Gesellschaften hat *Isothecium alopecuroides* die niedrigste Reaktionszahl (R 6). Deshalb findet man auch nur beim *Isothecium myuri* Bestände mit dem Mäßigsäurezeiger *Frullania tamarisci* und solchen, in denen *Hypnum cupressiforme* stärker in den Vordergrund treten kann. Auch andere säureliebende Moose findet man eher in dieser Moosgemeinschaft als in anderen.

Die typische Subassoziation (Tabelle 9) wurde auch im Pfälzerwald und in der Rheinebene festgestellt, ist aber vor allem im Saar-Nahe-Bergland häufig und steht sowohl auf

Borke als auf Gestein. In der Regel wächst *Isothecium alopecuroides* \pm allein, d. h. ohne weitere Kennarten von Verband und Ordnung. Meist wurde in der Nachbarschaft auch das *Brachythecietum populei* beobachtet. Mancher Bestand wäre deshalb auch eher bei dieser Gesellschaft unterzubringen (Tabelle 9, Aufnahmen 10 und 11). Besondere Beachtung verdient eine Ausbildungsform, an der *Plagiochila porelloides* und *Plagiothecium nemorale* beteiligt sind (Tabelle 10). Entsprechende Aufnahmen stammen wieder größtenteils aus dem Saar-Nahe-Bergland.

Die Subassoziation homalietosum trichomanoidis (Tab. 11) ist im Pfälzerwald bislang nur auf Buchenborke beobachtet worden, im Saar-Nahe-Bergland wurden alle Aufnahmen auf basenreichen Vulkaniten gewonnen. Auch diese Gemeinschaft bildet immer wieder Artenmischungen, die sich ebenso gut dem *Brachythecietum populei* anschließen ließen (vgl. Aufnahmen 11 und 12). Von den Zeigerwerten weicht eigentlich nur die Reaktionszahl spürbar ab. Sie kennzeichnet die Subassoziation als etwas deutlicher basiphil.

5 *Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis* BREUER 1968 (Tabellen 14 und 15)

Gesellschaft des Eibenblattmooses

Kennart der Gesellschaft ist das Eibenblattmoos *Taxiphyllum wissgrillii*, das als deutlicher Kalkzeiger gilt. Im Pfälzerwald wurde es nur an sehr wenigen Stellen, meist im Bereich von Burgruinen, nachgewiesen. Man kennt es aus den Wäldern auf dem Muschelkalk der Südwestpfälzischen Hochfläche ebenso wie aus der Rheinniederung, wo es sowohl auf erdbedeckten Wurzeln in den Auwäldern als auch auf Beton von Mauerwerk und Bunkerruinen vorkommt. Aus den Tertiärkalk-Landschaften existieren bislang noch sehr wenige Nachweise, eine Folge der Trockenheit im größten Teil dieser Region. Ganz anders ist die Situation im Saar-Nahe-Bergland. Von dort kennt man das Moos aus fast jedem TK 25-Quadranten. So ist es auch zu erklären, dass die 28 der in den Tabellen 14 und 15 zusammengestellten 30 Aufnahmen des *Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis* aus diesem Naturraum stammen.

Die Moosgesellschaft überzieht meist mehr oder weniger ebene Flächen von basenreichem Gestein des unteren Rotliegend. Man trifft sie aber auch auf Vulkaniten und sogar auf altem Mauerstein an. Oft sind es Gräben oder absonnige und etwas luftfeuchte Hänge in Feldgehölzen, lichten Wäldern und Hecken, in denen die Bestände gefunden werden. Die meisten Aufnahmen stammen aus frischeren Labkraut-Eichenhainbuchenwäldern.

In vielen Beständen von *Taxiphyllum* kommt *Rhynchostegium murale* vor, es fehlt aber auch sehr oft. Wesentliche Unterschiede zwischen den beiden Vergemeinschaftungen gibt es nicht. Dass *Rhynchostegium murale* vorhanden ist oder aber fehlt, scheint ganz vom Zufall abzuhängen. Jedenfalls findet man an den gleichen Standorten beiderlei Bestände. Auch bei den Zeigerwerten sind keine nennenswerten Unterschiede feststellbar. Die hohen R-Werte (*Rhynchostegium murale* R 7, *Taxiphyllum* R 8) kennzeichnen die Gesellschaft als Schwachsäuren- bis Schwachbasenzeiger.

Auffällig ist auch die nahe Verwandtschaft zum *Brachythecietum populei*. Manchen Bestand könnte man ohne Bedenken beiden Gesellschaften zuordnen. Nach den Werten der Tabelle 1 zu urteilen, unterscheidet sich das *Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis* aber grundsätzlich vom *Brachythecietum populei*, in erster Linie durch einen höheren Basengehalt der Unterlage. Vergleicht man die F- und R-Werte von *Taxiphyllum wissgrillii* (F 3, R 8) und *Anomodon viticulosus* (F 4, R 8), fällt die Ähnlichkeit auf. Sieht man von

der geringen Anzahl von Aufnahmen ab, wäre höchstens zu vermerken, dass die letztere Gesellschaft etwas mehr Feuchte benötigt. Wahrscheinlich darf man aber auch das Sukzessionsgeschehen nicht außer Acht lassen.

Hin und wieder trifft man in der Nachbarschaft des *Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis* auch Bestände, die zum *Fissidentium pusilli* überleiten.

Für die bei MARSTALLER (1992) genannte Subassoziation *brachythecietosum rivularis* fehlen bislang noch die Nachweise; Subassoziation *apometzgerietosum pubescens* fehlt in der Pfalz.

6 *Rhynchostegium murale*-Gesellschaft (Tabellen 16 – 18)

Gesellschaft des Mauer-Schnabeldeckelmooses

Die Bestände dieser Moosgesellschaft findet man in der Pfalz fast ausschließlich auf Kalksteinen. Der R-Wert von *Rhynchostegium murale* (R 7) kennzeichnet die Gesellschaft als Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger. Sie gehört aber, nach den Fundstellen zu urteilen, zu den Neckerion-Gesellschaften mit dem höchsten Basenbedarf. Sie liegen in erster Linie in den Muschelkalkgebieten der Südwestpfälzischen Hochfläche und in den Tertiärkalk-Regionen des Haardtrandes sowie des Rheinhessisch-Pfälzischen Tafel- und Hügellandes. Aber auch die Sedimente des unteren Rotliegend liefern vielerorts geeignete Substrate.

Tabelle 18 stellt Artenkombinationen vor, in denen neben *Rhynchostegium murale* auch *Brachythecium populeum* vorkommt. Man sollte diese Bestände wohl dem *Brachythecietum populei* anschließen. Bei den begleitenden Arten gibt es aber auffällige Parallelen mit der typischen *Rhynchostegium murale*-Gesellschaft, so dass Anlass besteht, die in Tabelle 18 vorgestellte Moosgemeinschaft eher als eine Variante der *Rhynchostegium murale*-Gesellschaft aufzufassen als eine solche des *Brachythecietum populei*. Es besteht jedoch eine nahe Verwandtschaft. Außerdem ist die Zahl der Aufnahmen zu gering, um der vorgenommenen Ableitung größeres Gewicht beimessen zu dürfen.

7 *Mnietum cuspidati* FELSÖLDY 1941 (Tabelle 23)

Gesellschaft des Spieß-Kriechsternmooses

Plagiomnium cuspidatum ist in der Pfalz in allen Naturräumen außer der Moorniederung verbreitet und insgesamt nicht selten. Als basenliebendes Moos ist es im Pfälzerwald fast ganz auf Sekundärstandorte beschränkt und gehört zu den relativ typischen „Burgenzeigern“. Auf der Südwestpfälzischen Hochfläche, in den Tertiärkalk-Landschaften und im Oberrhein-Tiefland findet man es ebenfalls an Sekundärstandorten, aber oft auch auf natürlichen Unterlagen. Etwa häufiger als in den genannten Landschaften ist es im Saar-Nahe-Bergland und in der Rheinniederung anzutreffen. Dort steht es in erster Linie an natürlichen oder zumindest naturnahen Stellen.

Plagiomnium cuspidatum gilt als Kennart einer eigenen Moosgesellschaft, wurde in dieser Rolle aber bislang noch wenig beachtet. Die in der Tabelle enthaltenen Aufnahmen 1 bis 5 könnte man auch anderen Neckerion-Gesellschaften anschließen oder als Fragmente von solchen auffassen (Aufn. 6 bis 8). Zum Teil ergeben sich aber auch Mischbestände, so z. B. im Kontaktbereich zum *Anomodonto-Leucodontetum* (Aufn. 3-5).

PHILIPPI (1972) sah in Beständen, wie in Aufn. 6 - 8 beschrieben, die typische Subassoziation, in solchen wie in Aufn. 4 und 5 die Subassoziation *homalietosum trichomanoidis*.

8 *Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis* WISN. 1930 (Tabellen 19 – 22) Gesellschaft des Rankenden Trugzahnmooses und des Weißzahnmooses

Diese Moosgesellschaft findet man fast ausschließlich an stark geneigten Flächen an luft- und teilweise auch an substratfeuchten Stellen. Die bisher gewonnenen Aufnahmen lassen sich drei verschiedenen Subassoziationen zuordnen.

Die Subassoziation *typicum* wächst in absonnigen, aber keineswegs lichtarmen Lagen sowohl auf Felsen als auch an Borke. Im Pfälzerwald sind es neben Borkenstandorten in erster Linie Mauern und Sandsteinfelsen im Bereich der Burgruinen, im Saar-Nahe-Bergland vor allem Felsen des Rhyoliths und des Rhyolith-Konglomerats. Nennenswerte Unterschiede zwischen den Ausbildungen in den beiden Naturräumen bestehen nicht, ebensowenig bei denen von Borke oder Fels. Vereinzelt trifft man aber Gemeinschaften an, in denen *Isothecium alopecuroides* und einige andere Verbands-Kennarten eine gewisse, wenngleich sehr untergeordnete Rolle spielen (vgl. Tabelle 19, Aufnahmen 1-10). Solche Bestände wurden sowohl im Saar-Nahe-Bergland als auch im Pfälzerwald festgestellt. Möglicherweise liegt eine besondere Variante vor.

Die Subassoziation *homalietosum trichomanoidis* ist bislang erst wenig gefunden worden und nur in Tälern des Donnersberg-Massivs. Sie ist offensichtlich deutlich hygrophytischer als die beiden anderen Subassoziationen.

Besondere Erwähnung verdient die Subassoziation *leucodontetosum sciuroidis* (Tabelle 20). Sie besiedelt deutlich lichtreichere, aber auch basenärmere Stellen als die beiden anderen Subassoziationen und ist nur von Borkenstandorten aus dem Pfälzerwald belegt. Die auffallende Häufigkeit von *Zygodon rupestris* erklärt sich zumindest teilweise damit, dass gerade dessen Vorkommen besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde.

Homalothecium sericeum spielt in den übrigen Neckerion-Gesellschaften insgesamt eine nur sehr geringe Rolle, ist aber ein fast stetes Element des *Anomodonto-Leucodontetum*. Das gilt zumindest für die typische Subassoziation und die Subassoziation *leucodontetosum*. Man könnte sich veranlasst sehen, diesem Lichtzeiger den Rang einer besonderen Trennart gegenüber den übrigen Neckerion-Gesellschaften zuzugestehen.

9 Bestände von *Pterogonium gracile* – *Pterogonietum gracilis* GIAC. 1951 (Tabelle 25)

Das subozeanisch-submediterrane verbreitete *Pterogonium gracile* erreicht in Mitteleuropa die Nordostgrenze seines Areals und ist nur an relativ wenigen Stellen Deutschlands in Thüringen, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und im südlichen Schwarzwald (DÜLL 1994) zu finden. Die weitaus meisten Fundorte gibt es in Rheinland-Pfalz. Im engeren Pfälzer Raum ist das Moos ganz auf das Saar-Nahe-Bergland beschränkt und vor allem von zahlreichen Standorten aus dem Umfeld des Donnersbergs und des Steinalptales bekannt. Im Donnersberggebiet sind es fast ausschließlich die offenen Felsbereiche der Randhöhen. Vom eigentlichen Donnersberg gibt es bislang nur einen Nachweis. Die Ursache für die Seltenheit könnte man dem vielerorts vorherrschenden Waldschatten zuschreiben, wahrscheinlich spielt aber auch die Höhenlage der ansonsten geeignet erscheinenden Felsen eine Rolle. Sie liegen in großer Zahl deutlich oberhalb des bisher höchstgelegenen Fundorts von 510 m am Moltkefels. So vermisst man das Moos z. B. an den vielen Felsen im NSG Spindel-Grauer Turm (600 m ü NN. und mehr). Zu bedenken ist aber auch, dass der Rhyolith des eigentlichen Donnersberges evtl. etwas weniger basenreich ist als die Vulkanite der Randhöhen. Vielleicht ist das subneotrophische Schwingenmoos deshalb dort seltener.

Pterogonium gracile wächst stets in regengeschützten Felsnischen und -spalten, sowohl an senkrechten als auch an leicht geneigten Stellen, sehr oft an der Unterseite über-

hängender Gesteinsflächen, und ist so gut wie nie der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Die Expositionen scheinen keine Rolle zu spielen.

Sehr oft steht das Schwingen-Moos ganz allein oder ist nur von sehr wenigen anderen Bryophyten und von Flechten begleitet (vgl. z. B. Aufn. 20). Abgesehen von soziologisch recht indifferenten Arten, wie *Bryum capillare*, *Hypnum cupressiforme*, meist in der Form *filiforme*, und *Lepraria* sp., fallen einerseits Ordnungskennarten der Neckeretalia als etwas häufiger auf, andererseits *Cynodontium bruntonii*, das man sogar als relativ typischen Begleiter einstufen möchte. Dieses Moos wächst aber an den Vulkanitfelsen im Saar-Nahe-Bergland auch in eigenen und meist sehr individuenreichen Beständen und zwar an sehr ähnlichen Stellen wie *Pterogonium*, so dass man durchaus von Misch- oder Kontaktbeständen zweier Gesellschaften sprechen kann. Mit Sicherheit gilt dies für den Artenkomplex um *Grimmia ovalis* (in der Tabelle grau unterlegt). Dessen Gesellschaft, das *Grimmietum commutato-campestris* VON KRUS 1945, besiedelt im Saar-Nahe-Bergland zahlreiche nackte Felsflächen in ausgedehnten Teppichen. An den halbschattigen Wuchsplätzen von *Pterogonium gracile* entstehen immer wieder Kontakt-Gemeinschaften. Eine besondere Erwähnung verdient *Orthotrichum rupestre*, das an den Donnersberg-Standorten fast nur im Kontakt mit *Pterogonium* angetroffen wird.

MARSTALLER rechnete das *Pterogonietum gracilis* GIAC. 1951 zum Plasteurhynchion meridionalis GUERRA & VARO 1981. Von den Kennarten dieses Verbandes wurden im Donnersberggebiet bislang aber keine gefunden. Andererseits fand sich an einer Stelle die submediterrane *Fabronia pusilla*. Im Steinalpgebiet wurde auch *Metaneckera menziesii* nachgewiesen. An der Zugehörigkeit der Pfälzer *Pterogonium*-Bestände zum *Pterogonietum gracilis* und zum Plasteurhynchion meridionalis besteht trotz der fehlenden Verbandskennarten wohl kein Zweifel. Gegen einen Anschluss ans Neckerion complanatae spricht schon der Umstand, dass an den zahlreichen Pfälzer Fundorten des Schwingen-Mooses die Verbandskennarten des Neckerion völlig fehlen.

D Literaturverzeichnis

- AHRENS, M. (1992): Die Moosvegetation des nördlichen Bodenseegebietes.— Dissertationes Botanicae, **190**, Berlin, Stuttgart
- CORLEY, M.F.V.; CRUNDWELL, A.C.; DÜLL, R.; HILL, M.O. & SMITH, A.J.E. (1981): Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature.— J. Bryol., **11** (4): 609 - 689
- CORLEY, M.F.V. & CRUNDWELL, A.C. (1991): Additions and amendments of the mosses of Europe and the Azores.— J. Bryol., **16** (3): 337 - 356
- DREHWALD, U. & PREISING, E. (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften. – Naturschutz und Landschaftspfl. Niedersachsen, Heft 20/9, 204 S., Hannover
- DÜLL, R. (1994): Deutschlands Moose. 3. Teil.— Bad Münstereifel – Olerath: IDH-Verlag
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa.— Scripta Geobotanica, **18**, 248 S., Göttingen
- GROLLE, R. (1983): Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature.— J. Bryol., **12** (3): 403 - 459
- HÜBSCHMANN, A. VON (1986): Prodrum der Moosgesellschaften Zentraleuropas.— Bryophytorum Bibliotheca, **32**, Berlin, Stuttgart
- MARSTALLER, R. (1992): Die Moosgesellschaften des Verbandes Neckerion complanatae SM. & HAD. in KL. & HAD. 1944.— Herzogia, **9**: 257 - 318

- MARSTALLER, R. (1993): Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas.— *Herzogia*, **9**: 513 - 541
- NEUMAYR, L. (1971): Moosgesellschaften der südöstlichen Frankenalb und des Vorderen Bayerischen Waldes.— *Hoppea – Denkschr. Regensburger Bot. Ges.*, **29** (1)
- PHILIPPI, G. (1972): Die Moosvegetation der Wälder in der Rheinaue zwischen Basel und Mannheim.— *Beitr. naturkundl. Forsch. Südwest-Deutschl.*, **31**: 5 - 64, Karlsruhe
- PHILIPPI, G. (1993): Epiphytische Moosvegetation des südlichen Spessarts, des östlichen Odenwaldes und des angrenzenden Baulandes.— *Carolinaea*, **51**: 53 - 74, Karlsruhe

(bei der Schriftleitung eingegangen am 12.09.2002)

Anschrift des Autors:

Hermann Lauer
Ahornweg 16
67661 Kaiserslautern

E Anhang: Tabellen und deren Erläuterungen

Erläuterung der in den Tabellen verwendeten Abkürzungen

Soziologische Begriffe	Naturräume der Pfalz
A = Kennarten der Assoziationen und Gesellschaften	NB = Nordpfälzer Bergland
D = Differentialarten, Trennarten	PW = Pfälzerwald
V = Kennarten des Verbandes	RE = Rheinebene
UV = Unterverband	RN = Rheinniederung
O = Kennarten der Ordnung	SH = Sickinger Höhe
K = Kennarten der Klasse	SWH = Südwestpfälzische Hochfläche
B = Begleiter	SNB = Saar-Nahe-Bergland
	WB = Westricher Bergland
	WM = Saarländisch-Pfälzische Moorniederung
	ZH = Zweibrücker Hügelland

Die Namen der Moose entsprechen im Allgemeinen der Liste von CORLEY & CRUNDWELL (1991) und GROLLE (1983), die der Kormophyten richten sich nach OBERDORFER (1983), die der Flechten nach WIRTH, V. (1980).

Die Deckungswerte entsprechen der Skala von BRAUN-BLANQUET.

Tab. 1: Die ökologischen Zeigerwerte der diagnostisch wichtigen Arten und der häufigsten Begleiter

soz. Rang	± typische Arten des Neckerion	Ökologische Zeigerwerte					
		L	T	K	F	R	
	B	<i>Amblystegium serpens</i>	5	x	5	4	6
A		<i>Anomodon attenuatus</i>	5	5	7	5	7
A		<i>Anomodon viticulosus</i>	4	3	5	4	8
A		<i>Brachythecium populeum</i>	4	3	5	3	7
	B	<i>Brachythecium rutabulum</i>	5	x	5	4	x
	B	<i>Brachythecium velutinum</i>	5	3	5	4	6
	B	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	5	3	5	5	7
	B	<i>Bryum capillare</i>	5	x	5	5	6
	B	<i>Dicranum viride</i>	5	5	7	5	7
V		<i>Didymodon sinuosus</i>	6	6	4	5	x
V		<i>Didymodon vinealis cylindrica</i>	7	5	4	5	7
O		<i>Eurhynchium crassinervium</i>	4	5	6	5	8
V		<i>Eurhynchium flotowianum</i>	3	6	7	3	6
	D	<i>Frullania tamarisci</i>	7	3	4	4	5
	D	<i>Homalia trichomanoides</i>	4	3	5	6	7
O		<i>Homalothecium sericeum</i>	8	3	5	2	7
A		<i>Homomallium incurvatum</i>	4	3	6	4	6
	B	<i>Hypnum andoi</i>	3	4	3	6	3
	B	<i>Hypnum cupressiforme cupressiforme</i>	5	x	5	4	4
	B	<i>Hypnum cupressiforme filiforme</i>	4	x	5	5	x
A		<i>Isoetecium alopecuroides</i>	5	4	6	5	6
	DA	<i>Lejeunia cavifolia</i>	5	3	4	6	6
	DA	<i>Leucodon sciuroides</i>	8	5	5	4	6
	D	<i>Lophocolea heterophylla</i>	4	3	5	4	3
V		<i>Metzgeria conjugata</i>	4	4	4	7	5
O		<i>Metzgeria furcata</i>	5	3	5	4	6
O		<i>Mnium stellare</i>	4	3	6	5	7
A		<i>Neckera complanata</i>	4	3	5	4	7
O		<i>Neckera pumila</i>	5	3	4	5	5
V		<i>Oxystegus tenuirostris</i>	4	3	4	6	5
	D	<i>Plagiochila porelloides</i>	6	3	5	4	7
V, UV		<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	4	3	4	5	7
	D	<i>Plagiothecium nemorale</i>	4	3	5	6	5
O		<i>Porella arboris-vitae</i>	5	4	5	4	7
O		<i>Porella platyphylla</i>	5	3	5	4	6
DA		<i>Pterigynandrum filiforme</i>	6	2	6	5	4
	B	<i>Rhynchostegium confertum</i>	4	5	4	5	6
A, O		<i>Rhynchostegium murale</i>	5	3	5	5	7
A		<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	3	4	4	6	8
V, UV		<i>Thuidium delicatulum</i>	7	4	5	4	7
	B	<i>Tortula ruralis</i>	9	x	5	2	6
O		<i>Zygodon rupestris</i>	4	6	4	5	7
O		<i>Zygodon viridissimus</i>	4	6	3	5	7

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 2: *Homomallicium incurvai* PH111.1PP1 1965 *typicum* (Aufn. 1.-4) und *brachythecietosum populei* (Aufn. 5.-15)

	Nr. der Aufnahme				5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15															*) Substrat:	
	1	2	3	4	100	2	1	1	1	0,5	0,8	4	1	SO	S	SO	SO	SSO	-		
Größe der Fläche in dm ²	0,5	1,5	0,6	1,6																	
Exposition der Fläche	.	.	SO	-																	
Neigung der Fläche in °	-80	0	0	0																	
Substrat *)	D	M	A	M	A	A	A	R	M	R	A	A	A	A	A	A	A	A	K	K	
Naturraum	SNB				SNB															ZH	
m über NN	350	430	240	430	230	240	250	400	400	430	400	250	250	250	250	250	250	250	340		
Deckung Moosschicht %	100	100	100	100	90	90	100	100	90	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100		
Anzahl der Moosarten	7	6	5	6	6	11	9	3	3	10	3	3	4	3	8	6	5,8				
A	<i>Homomallicium incurvatum</i>	5	4	5	2	4	2	1	3	3	5	3	3	5	4	1	4	100	Weitere Arten:		
D	<i>Brachythecium populeum</i>	.	.	.	.	.	3	2	4	4	3	4	4	1	2	5	3	100	In Aufn. 5:	
D?	<i>Schistidium apocarpum</i>	.	.	.	.	.	2	2	.	.	+	.	.	.	2	1	1	45	+ <i>Radula</i>	
D?	<i>Schistidium apocar. agg.</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	27	<i>complanata;</i>	
V	<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	36	in 6: 1 <i>Bryum</i>	
V	<i>Homalia trichomanoides</i>	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	<i>subelegans,</i>	
V	<i>Isothecium alopecuroides</i>	+	.	2	.	2	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	1 <i>Tortula</i>	
V	<i>Anomodon viticulosus</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>subulata,</i>
B	<i>Eurhynchium sfontonianum</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	in 9: r <i>Ceratodon</i>
B	<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>purpureus;</i>
B	<i>Loplocolea minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	in 14: r <i>Brachy-</i>
B	<i>Hypobryum luridum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>thecium velu-</i>
O	<i>Rhynchoszegium murale</i>	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>tinum,</i>
O	<i>Metzgeria furcata</i>	.	.	1	.	1	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+) <i>Fissidens</i>
B	<i>Hypnum capressiforme</i>	+	1	2	.	3	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>taxifolius,</i>
B	<i>Bryum capillare</i>	.	+	.	+	2	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1 <i>Cirriphyllum</i>
B	<i>Amblystegium serpens</i>	.	2	.	2	2	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>pliferum</i>
B	<i>Bryoerythrophyllum recurv.</i>	.	3	.	4	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	<i>Schistidium crassipilum</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	<i>Eurhynchium bians</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	<i>Plegionium rostratum</i>	1	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 3: Anomodontetum attenuati CAIN & SHARP 1938, typische Subassoziation und Subass. homalietosum trichomanoidis-Variante von <i>Isoetecium alopecuroides</i>												
	Nr. der Aufnahme	1	2	3	4		5	6	7	8	9	
	Größe der Fläche in dm ²	30	40	6	4		240	.	40	8	10	
	Exposition der Fläche	W	S	SO	.		SO	.	SO	O	W	
	Neigung der Fläche in °	90	90	90	.		90	.	80	80	70	
	Substrat *)	V	V	V	Q		V	V	V	Q	V	
	Naturraum	RS	WB	WB	RN		WB	NB	WB	RE	RS	
	m über NN	190	230	230	.		230	400	230	117	200	
	Deckung d. Moosschicht %	80	100	100	100		70	100	100	85	98	
	Anzahl der Moosarten	6	6	5	3	5	8	5	6	6	8	6,6
A	<i>Anomodon attenuatus</i>	5	3	4	5	4	4	5	3	3	5	V
D1	<i>Homalia trichomanoides</i>	.	.	.	.	.	2	+	+	2	1	V
D2	<i>Isoetecium alopecuroides</i>	.	.	.	.	.	+	1	+	3	+	V
V	<i>Brachythecium populeum</i>	.	1	.	.	1	+	1	.	3	.	III
	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Neckera complanata</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Anomodon viticulosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	I
B	<i>Lophocolea minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
O	<i>Porella platyphylla</i>	2	4	3	.	3	+	.	1	.	1	III
B	<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	.	.	1°	2	.	.	.	2	.	I
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	1	.	1	.	+	.	.	1	II
	<i>Amblystegium serpens</i>	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	I
	<i>Bryum capillare</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.	1	I
	<i>Bryoerythrophyll. recurvir.</i>	.	+	2	.	2	2	.	.	.	.	I
	<i>Schistidium apocarpum</i>	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	I
	<i>Brachythecium glareosum</i>	.	.	+	+	2	.	.	.	.	.	.
	<i>Lepraria</i> sp.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Brachythecium velutinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
	<i>Plagiothecium nemorale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	I
	<i>Encalypta streptocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I

*) Substrat: Q = Borke von *Quercus robur*, zumindest leicht erdbedeckt; V = basenreiches Vulkanitgestein

Aufnahmen 1-4: Anomodontetum attenuati typicum.

Aufnahmen 5-9: Anomodontetum attenuati homalietosum trichomanoidis-Variante von *Isoetecium alopecuroides*

Aufn. 1 und 9 aus 6213.235: Rhein Hessische Schweiz. Wiesbachtal nördl. NSG Teufelsrutsch. Vulkanitfels im unteren Westhang. 1999

Aufn. 2, 3, 5 und 7 aus 6411.435: WB. „Schwarzwald“ nördl. der Unteren Pfeifermühle. Andesitfels in Galio-Carpinetum. 1973

Aufn. 4 aus 6616.225: RN. Kollerinsel östl. Otterstadt. Querco-Ulmetum. Fuß einer Eiche. 1973. Möglicherweise Fragment eines Bestandes der Subassoziation homalietosum trichomanoidis, die im Gebiet sehr häufig zu beobachten ist.

Aufn. 6 aus 6313.3-4: NB. Donnersberg. Wildensteiner Tal. Rhyolithfels im Aceri-Fraxinetum. 1973

Aufn. 8 aus 6915.124: RE. östl. Kandel im NSG am Otterbach. Am Fuß von *Quercus robur*. 1999

Tabelle 4: Anomodontetum attenuati CAIN & SHARP 1938, Subass. homalietosum trichomanoidis

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	Größe der Fläche in dm ²	6	1,2	5	60	1	4	6	12	12	4	12	4	4	2,3	18	2,3	64	5
Exposition der Fläche	NW	SO	NO	NW	.	SO	O	SW	.	N	NO	NO	S	SO	NW	NO	SO	SO	
Neigung der Fläche in °	85	90	90	90	0	.	60	80	80	0	70	90	90	60	90	90	90	70	
Substrat *)	V	Q	Q	P	E	E	Q	Q	Q	P	F	P	U	Q	E	Q	P	Q	E
Naturraum	RS	Rheinniederung der Kollereinse, sowohl Hartholzaue als auch Salicetum albae																	
m über NN	200	rund 95 m																	
Deckung Mooschicht in %	100	90	100	80	100	100	100	80	100	100	85	100	100	100	100	100	100	100	60
Anzahl der Moosarten	10	10	8	9	5	4	7	9	5	7	10	5	7	5	9	8	3	7	7,1
A	<i>Anomodon attenuatus</i>	4	2	4	4	+	5	1	1	5	4	2	4	4	+	.	.	.	83
D	<i>Homalia trichomanoides</i>	r	3	2	3	4	2	3	5	2	3	+	1	3	5	1	3	4	100
V	<i>Anomodon viticulosus</i>	+	1	1	2	+	1	3	+	+	3	3	1	72
D	<i>Lophocolea minor</i>	1	4	+	+	+	.	28
O	<i>Zygodon viridissimus</i>	.	.	.	+	1	+	.	.	28
V	<i>Taxiphyllum wisgrillii</i>	2	+	+	.	.	.	1	22
V	<i>Neckera complanata</i>	1	5
B	<i>Amblystegium serpens</i>	.	+	1	.	.	1	+	+	.	+	1	1	+	+	+	.	67	
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	+	2	.	+	2	+	.	4	1	.	.	3	4	2	55	
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	r	+	.	.	.	3	+	.	.	.	.	.	+	2	.	.	33
	<i>Bryum capillare</i>	2	+	+	.	.	.	1	.	.	+	.	+	2	.	.	.	33	
	<i>Bryum subelegans</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	4	+	.	33
	<i>Eurhynchium rigidum</i>	.	.	.	2	.	.	2	.	2	3	.	+	.	.	.	2	28	
	<i>Fissidens adianthoides</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	3	+	.	.	.	.	17
	<i>Radula complanata</i>	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	17
	<i>Bryoxytrichophyllum recurvum</i>:	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	11
	<i>Fissidens taxifolius</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	11
	<i>Frullania dilatata</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	<i>Platygyrium repens</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	11

*) Substrat: E = erdbedeckte Wurzeln; F = am Fuß von Stämmen; P, Q, U = Borke von *Populus*, *Quercus robur*, *Ulmus*; V = Vulkanitfels

Tabelle 5: *Brachythecium populei* PHILIPPI 1972, typische Subassoziation

	zwischen 230 und 450 m														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Nr. der Aufnahme	5	4	7	0,6	0,4	0,5	1	0,3	1,3	10	5	40	3	1	
Größe der Fläche in dm ²	S	SSO	-	-	-	N	N	N	-	NO	-	SO	O	NO	
Exposition der Fläche	80	0	0	0	0	10	20	20	0	85	-30	-90	10	-10	
Neigung der Fläche in °	Bs	A	A	pS	pS	R	R	R	R	Ks	R	Ma	A	pS	R
Substrat *)															
Naturraum															
m über NN															
Deckung der Mooschicht in %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100
Anzahl der Moosarten	4	8	4	4	3	2	3	4	2	6	9	8	4	5	
A	3	5	4	2	4	3	4	4	4	5	4	4	3	5	4
<i>Brachythecium populeum</i>															
<i>Homomalium incurvatum</i>	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhynchostegium confertum</i>	.	.	.	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oxystegus tenuirostris</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Metzgeria furcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	+	.	.	.	2	.	.	.	.	2	.	1	+	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>															
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	r	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.
<i>Brachythecium velutinum</i>	.	r	.	2	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eurhynchium striatum</i>	.	.	.	3	.	.	.	3	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lophocolea beterothylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryocryptobryllum recurvirostrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	+
<i>Bryum capillare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.
<i>Brachythecium glareosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2
<i>Plagiothecium nemorale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.
<i>Lophocolea bidentata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	v)	.	.	.	.

*) Substrat: A = Andesitgestein; Bs = Buntsandstein; Ks = Kalkstein; Ma = Mauerwerk; pS = Sandstein permischer Schichten (unteres Rotliegend); R = Rhyolithgestein

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 6: Brachythecietum populei Subass. homalietosum u. Subass. isothecietosum														
Nr. der Aufnahme		1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	
Größe d. Fläche in dm ²		2	49	0,6	1	200		2	5	1,5	1,5	1,5	2	
Exposition der Fläche		N-NW		SO				NW		NO		N		
Neigung der Fläche in °		70	85	0	0	10		20	70	10	10	20	25	
Substrat *)		B	B	A	A	V		R						
Naturraum		RN		WB		RS		NB						
m über NN		99	99	250				350-450						
Deckung d. Mooschicht %		99	60	100		60		90	100			70	80	
Anzahl der Moosarten		10	7	8	4	8		11	6	3	3	5	4	
A	<i>Brachythecium populeum</i>	+	2	4	5	3	V	5	4	4	5	3	4	V
D1	<i>Homalia trichomanoides</i>	3	4	1	1	1	V	+	.	.	.	.	.	I
D2	<i>Isoetecium alopecuroides</i>	.	.	.	.	2	I	2	2	3	2	+	1	V
V	<i>Oxystegium tenuirostris</i>	2	.	.	.	.	I	+	.	.	.	.	.	I
	<i>Metzgeria conjugata</i>	+	.	1	.	+	III	2	.	.	.	.	.	I
	<i>Didymodon insulanus</i>	.	.	r	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
O	<i>Metzgeria furcata</i>	+	.	1	.	+	III	.	.	.	.	.	.	.
B	<i>Brachythecium rutabulum</i>	r	2	+	.	+	IV	.	.	1	1	+	.	III
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	4	.	.	1	1	III	+	.	.	.	.	.	I
	<i>Rhizogonium punctatum</i>	r	.	.	.	.	I	+	2	.	.	.	.	II
	<i>Lophocolea bidentata</i>	+	.	+	.	.	II	.	.	.	.	3	2	II
	<i>Brachythecium velutinum</i>	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	3	.	I
	<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	.	1	.	.	I	+	.	.	.	.	.	I
	<i>Plagiothecium nemorale</i>	.	.	.	.	+	I	+	2	.	.	.	.	II
	<i>Eurhynchium striatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
	<i>Bryoerythrophyll. recurvir.</i>	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Amblystegium serpens</i>	1	+	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Bryum capillare</i>	1	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Fissidens taxifolius</i>	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Eurhynchium hians</i>	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Plagiommium undulatum</i>	.	.	.	.	.	.	(1)	(2)	.	.	.	.	II
	<i>Schistidium crassipilum</i>	.	.	.	2	.	I	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	.	2	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hylocomium brevisrostre</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
	<i>Thamnobryum alopecurum</i>	.	.	.	.	.	.	.	(5)	.	.	.	.	I
Aufnahmen 1-5: Brachythecietum populei homalietosum trichomanoidis:														
2 Aufnahmen von kalkbeeinflusster Borke in der Rheinniederung, 3 aus dem Saar-Nahe-Bergland, davon 2 von Andesitfelsen in einem Galio-Carpinetum im Westlicher Bergland, eine von basenreichem Vulkanitfels aus der Rhein Hessischen Schweiz.														
Aufnahmen 6-11: Brachythecietum populei isothecietosum alopecuroidis: 6 Aufnahmen aus dem Donnersberggebiet (Wildensteiner Tal und Degenbachtal) von Rhyolith-Geröllsteinen in Fraxino-Aceretum)														
*) Substrat: A = Andesitgestein; B = Borke; R = Rhyolith; V = Vulkanit														

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Größe der Fläche dm ²	1,5	0,8	0,4	0,3	1,5	1	1	0,5	0,4	0,4	0,6	1	0,7		
Neigung der Fläche °	I.d.R. auf schwach geneigten bis ebenen Flächen											90	-		
Substrat *)	Vg										Rhyolithgeröll		Wu	Ag	
Naturraum	Saar-Nahe-Bergland														
m über NN	300	zwischen 350 und 450 m											240		
Deckung Moose in %	zwischen 80 und 100 %														
Anzahl der Moosarten	6	8	4	10	11	9	9	9	7	8	6	5	5		
A	<i>Brachythecium popul.</i>	.	.	.	3	+	1	+	1	1	1	2	.	4	69
D	<i>Lejeunia cavifolia</i>	4	5	4	4	4	2	5	4	5	5	4	4	4	100
V	<i>Isoetecium alopecuroid.</i>	.	3	3	+ü	3	+	+	.	.	.	.	.	.	46
	<i>Oxyeteges tenuirostris</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	23
	<i>Homalia trichomanoides</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
	<i>Metzgeria conjugata</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
O	<i>Metzgeria furcata</i>	.	2	.	3	2	4	1	+	+	+	1	3	.	77
	<i>Ctenidium molluscum</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
B	<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	1	1	1	1	1	1	+	+	+	.	.	.	69
	<i>Rhizomnium punctatum</i>	+	.	.	+	.	+	1	+	.	1	2	.	.	54
	<i>Bryum capillare</i>	.	.	.	.	+	.	1	1	+	+	1	.	.	46
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	1	1	1	2	.	38
	<i>Schistidium apocarpum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	15
	<i>Plagiochila porelloides</i>	+	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	1	38
	<i>Plagiothecium denticul.</i>	.	+	.	+ü	1	.	.	1	.	.	.	.	+	38
	<i>Brachythecium rutabul.</i>	.	.	.	+ü	.	.	+	.	.	.	.	.	2	23
	<i>Thuidium tamariscinum</i>	.	+	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	23
	<i>Hylocomnium brevirost.</i>	.	.	.	.	+	2	3	.	.	.	.	.	.	23
	<i>Plagiothecium nemorale</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	r	.	15
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	.	.	1ü	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
	<i>Atrichum undulatum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	8

Aufnahme 1 aus 6313.3: NB. Donnersberg. Degenbachtal südl. Rockenhausen (08.08.1973), Aufnahme 13 aus 6411.435: WB. „Schwarzwald“ bei der Unteren Pfeifermühle. Andesit-gestein aus einem feuchten Waldgraben im Galio-Carpinetum (04.10.1998), die übrigen 11 Aufnahmen aus 6313.335/431: NB. Donnersberg. Wildensteiner Tal, Rhyolith-Geröllsteine in Eschen-Schluchtwald (Fraxino-Aceretum) am NO-Fuß des Spindelhangs zwischen 350 und 450 m. Hier an zahlreichen Stellen beobachtet, auch in Nachbarschaft zu typischen Beständen des Brachythecietum populei sowie des Thuidio recogniti-Loeskeobryetum brevirostris (16.04.1973)

ü = aus benachbarten Moosbeständen übergreifend

*) Substrat: Ag = Andesitgestein; Wu = auf Wurzelborke; Vg = Vulkanitgestein

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 8: Brachythecietum populei, Subassoziationen und Varianten

	Nr. der Spalte	1	2	3	4
	Anzahl der Aufnahmen	14	5	6	13
	mittlere Artenzahl	4,7	7,4	5,3	7,6
	<i>Brachythecium populeum</i>	100	V	V	69
D1	<i>Homalia trichomanoides</i>	.	V	I	8
D2	<i>Isothecium alopecuroides</i>	.	I	V	46
D3	<i>Lejeunia cavifolia</i>	.	.	.	100
	<i>Plagiochila porelloides</i>	.	.	.	38
V	<i>Oxystegus tenuirostris</i>	7	I	I	23
	<i>Metzgeria conjugata</i>	.	.	I	8
	<i>Rhynchostegium confertum</i>	14	.	.	.
	<i>Homomallium incurvatum</i>	14	.	.	.
	<i>Didymodon insulanus</i>	.	I	.	.
O	<i>Metzgeria furcata</i>	21	III	.	77
	<i>Porella platyphylla</i>	7	.	.	.
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	43	IV	II	23
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	36	III	I	38
	<i>Rhizomnium punctatum</i>	21	I	II	54
	<i>Plagiothecium nemorale</i>	7	I	II	15
	<i>Lophocolea heterophylla</i>	14	I	I	69
	<i>Lophocolea bidentata</i>	7)	II	II	.
	<i>Brachythecium velutinum</i>	21	I	I	.
	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	7	I	.	38
	<i>Bryum capillare</i>	14	I	.	46
	<i>Schistidium crassipilum</i>	7	I	.	.
	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	14	I	.	.
	<i>Eurhynchium hians</i>	7)	I	.	.
	<i>Fissidens taxifolius</i>	7)	I	.	.
	<i>Amblystegium serpens</i>	7	II	.	.
	<i>Eurhynchium striatum</i>	21	.	I	.
	<i>Schistidium apocarpum</i>	7	.	.	15
	<i>Atrichum undulatum</i>	7	.	.	8
	<i>Hylocomium brevirostre</i>	.	.	I	23
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	.	II	8ü

Außerdem in Spalte 1 mit 14 % *Brachythecium glareosum* und mit jeweils 7 % *Cirriphyllum piliferum*, *Eurhynchium praelongum*, *Mnium hornum*, *Plagiothecium cavifolium*, und *Tortula subulata*. In Spalte 3 mit I) *Thamnobryum alopecurum*; in Spalte 4 mit 23 % *Thuidium tamariscinum* und mit 8 % *Ctenidium molluscum*.

Spalte 1: Brachythecietum populei typicum

Spalte 2: Brachythecietum populei homalietosum trichomanoidis

Spalte 3: Brachythecietum populei isothecietosum alopecuroidis

Spalte 4: Brachythecietum populei lejeunietosum cavifolae

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 9: Isoetecietum myuri HILTZER 1925, typische Subassoziation

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Größe der Fläche in dm ²	3	1,5	10	4,5	30	8	1,5	8	1	2	1,6	
Exposition der Fläche	SW	-	NW	N	S	N	-	s	-	-	-	
Neigung der Fläche in °	90	0	80	-5	15	45	0	90	0	0	0	
Substrat *)	B	R	K	pS	A	A	R	B	R	R	R	
Naturraum	PW	NB	NB	WB	NB	NB	RE	NB	NB	NB	NB	
m über NN	300	400	300	300	250	250	400	118	400	400	400	
Deckung	zwischen 80 und 100 %											
Anzahl der Moosarten	3	3	5	6	3	3	3	4	7	9	9	11
A	<i>Isoetecium alopecuroides</i>											100
V	<i>Brachythecium populeum</i>											18
B	<i>Lejeunia cavifolia</i>											9
O	<i>Metzgeria furcata</i>											36
	<i>Porella platyphylla</i>											9
B	<i>Hypnum cupressiforme</i>											45
	<i>Brachythecium rutabulum</i>											36
	<i>Plagiothecium denticulat.</i>											27
	<i>Thuidium tamariscinum</i>											27
	<i>Dicranum scoparium</i>											27
	<i>Rhizomnium punctatum</i>											27
	<i>Lophocolea heterophylla</i>											27
	<i>Brachythecium velutinum</i>											27
	<i>Bryum capillare</i>											18
	<i>Dicranum viride</i>											9
	<i>Hylocomium brevirostre</i>											9
	<i>Eurhynchium striatum</i>											9
	<i>Eurhynchium praelongum</i>											9
	<i>Atrichum undulatum</i>											9
	<i>Fissidens dubius</i>											9

*) Substrat: A = Andesit; B = Borke; pS = permischer Sandstein; R = Rhyolith

Aufn. 1: **6512.4**: PW. Wienertal. Luzulo-Fagetum. Buchenborke. 1973

Aufn. 2, 7 und 9-11: **6313.3-4**: NB. Donnersberg. Wildensteiner Tal. Rhyolithgerölle in Tilio-Acerion-Ges.. 1973

Aufn. 3: **6413.112**: NB. Donnersberg. Unteres Falkensteiner Tal. Rhyolith-Konglomerat. 1973

Aufn. 4: **6411.423/4**: NB. Frankelbach. Waldgraben südl. des Dorfes. Unteres Rotliegend. 1973

Aufn. 5: **6411.435**: WB. „Schwarzwald“ nördl. der Unteren Pfeifermühle. 1998

Aufn. 6: **6112.434**: NB. NW Birkerhof. Andesit-Blockhalde. 1999

Aufn. 8: **6915.123**: RE. Nahe der Kläranlage Kandel im NSG am Fuß einer Hainbuche. 1999

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle10: Isotheticium myuri typicum-Variante von <i>Plagiochila porelloides</i> und <i>Plagiothecium nemorale</i>														
Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Größe der Fläche in dm ²	1,5	3,5	.	75	1,5	1	4	2,3	2	4	1	12		
Exposition der Fläche	N	.	.	N	-	.	-	-	-	-	-	N		
Neigung der Fläche in °	10	.	.	20	0	.	0	0	0	0	0	80		
Substrat *)	pS	pS	R	Ss	R									
Naturraum	NB			PW	NB									
m über NN	310 – 400 m													
Deckung	meist 100 %, selten nur 80 %													
Anzahl der Moosarten	7	5	9	7	11	5	5	5	5	4	4	9	6,3	
A	<i>Isoetecium alopecuroides</i>	2	1	3	4	3	+	+	2	3	1	2	+	100
D1	<i>Plagiothecium nemorale</i>	+	1	4	.	.	.	1	3	+	3	2	1	75
D1	<i>Plagiochila porelloides</i>	.	.	.	2	2	4	4	4	4	4	4	4	75
V	<i>Brachythecium populeum</i>	2	.	2	.	+	.	.	r	.	.	.	.	33
	<i>Metzgeria conjugata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	8
	<i>Oxystepus tenuirostris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	8
	<i>Lejeunea cavifolia</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	8
O	<i>Metzgeria furcata</i>	.	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	+	25
	<i>Mnium stellare</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	17
B	<i>Eurhynchium striatum</i>	+	.	.	1	.	.	3	+	+	2	.	.	50
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	3	.	+	2	.	3	.	.	.	.	.	3	42
	<i>Plagiothecium denticulat.</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	+	.	.	.	25
	<i>Thuidium tamariscinum</i>	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	25
	<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	3	.	25
	<i>Lophocolea bidentata</i>	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
	<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	17
	<i>Brachythecium velutinum</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	17
	<i>Bryum capillare</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	17
	<i>Hylocomium brevirostre</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	8
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
	<i>Fissidens dubius</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
	<i>Scapania nemorea</i>	.	.	.	+	ü	.	.	.	.	.	.	.	8
	<i>Mnium hornum</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	8
*) Substrat: Bs = Buntsandstein; pS = Sandsteine des unteren Rotliegend; R = Rhyolith														
Aufn. 1 und 2: 6312.331 : Hellerwald westl. Hefersweiler, Waldgraben; deutlicher Kalkeinfluss. Alno-Ulmion-Gesellschaft. 1973														
Aufn. 3 und 5 - 11: 421/431 : Donnersberg. Wildensteiner Tal. Rhyolithgeröll in Tilio-Acerion-Ges., häufig in Nachbarschaft zum Brachythecium populei, auch zum Homomallietum incurvati. 1973														
Aufn. 4: 6512.2 : Hagelgrundtal nahe Kaiserslautern-Eselsfürth. Eutrophierter Sandstein in einem Waldgraben. 1974														
Aufn. 12: 6313.331 : Degenbachtal westl. Falkenstein. Tilio-Acerion-Ges. 1973														

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Größe der Fläche m ²	0,3	0,1	0,3	0,6	0,5	0,1	0,1	0,2	0,1	1	0,3	1,5	
Exposition der Fläche	-	-	-	-	-	-	N	N	SW	W	SO	SW	
Neigung der Fläche °	90	90	80	80	80	0	90	80	80	70	80	85	
Substrat	Borke							basenreiche Vulkanite					
Phorophyt *)	Fa	Fa	Fa	Fa	Fa	IS	Fa	-	-	-	-	-	
Naturraum	PW					ZH	PW	NB	WB				
m über NN	230 – 310 m												
Deckung Moose %	99	95	100			95	99	80	80	80	90	95	
Artenzahl	7	10	8	4	4	6	7	9	5	4	5	9	6,5
A	<i>Isothecium alopecuroides</i>												100
D	<i>Homalia trichomanoides</i>												100
V	<i>Brachythecium populeum</i>												17
V	<i>Metzgeria conjugata</i>												8
V	<i>Neckera complanata</i>												8
O	<i>Metzgeria furcata</i>												58
B	<i>Lejeunia cavifolia</i>												25
B	<i>Frullania tamarisci</i>												17
O	<i>Neckera pumila</i>												17
O	<i>Porella platyphylla</i>												17
O	<i>Mnium stellare</i>												8
B	<i>Lejeunia ulicina</i>												8
B1	<i>Hypnum filiforme/ andoi</i>												25
	<i>Hypnum andoi</i>												8
	<i>Hypnum cupr. cupr.</i>												25
	<i>Dicranum scoparium</i>												25
	<i>Isothecium myosuroides</i>												8
	<i>Mnium hornum</i>												8
	<i>Xylaria hypoxylon</i>												8
B2	<i>Brachythecium rutabulum</i>												33
	<i>Plagiochila porelloides</i>												25
	<i>Brachythecium glareosum</i>												17
	<i>Bryoerythrophyll. recurvir.</i>												8
	<i>Plagiothecium nemorale</i>												8
	<i>Brachythecium velutinum</i>												8
	<i>Bryum subelegans</i>												8
	<i>Amblystegium serpens</i>												8
	<i>Plagiominium undulatum</i>												8
	<i>Eurhynchium striatum</i>												8
	<i>Lepraria sp.</i>												8

*) Ca = *Carpinus*; Fa = *Fagus*; IS = Borke eines liegenden Baumstammes
 6 Aufnahmen aus dem PW (6713.313: Kaltenbachtal und 6612.3: Hirschalbtal. 1998 bzw. 1977), 1 Aufnahme aus dem ZH (6710.432: Kälberklamm. 1993); 4 Aufnahmen aus dem WB, davon 3 aus 6411.435 bis 6412.331: „Schwarzwald“ nahe der Unteren Pfeifermühle, Andesitgestein. 1998, und eine aus 6510.2: 1973), 1 Aufnahme aus dem NB (6313.3: Degenbachtal südöstl. Rockenhausen, Tilio-Acerion. 1973)

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 12: Isoetecium myuri HILTZER 1925, frullanietum tamarisci

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	
	8	1	8	10	50	8	1	10	2	6	100	30	8	8	25	120	20	15	12	10		
Phorophyt *)	Ca	Ca	Ca	F	F	As	F	F	F	Q	F	F	F	F	Qr	Q	F	F	Q	F	?	
Anzahl der Moosarten **)	9+	6	3	6+	6+	7	7	7	4	6	6+	6	7+	6,2	6+	7	4+	5	5	3+	4+	4,9
A	1	:	1	2	+	2	2	2	3	4	.	.	.	62	+	2	+	2ü	.	.	.	III
D	2	1	3	5	3	5	3	3	2	2	4	4	3	100	5	2	3	5	5	4	5	V
V	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	(+)	.	.	.	.	.	I
V	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.
O	1	3	.	.	4	1	2	3	3	3	+	3	.	77	.	.	.	.	.	.	.	.
B	2	3	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	3	31	.	.	.	.	.	.	.	.
O	.	2	4	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.
O	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.
O	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.
B1	.	3	2	.	+	.	2	1	3	1	+	1	r	77	2	2	3	.	1	.	.	III
	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	1	.	.	+	.	3	+	III
	1	.	.	.	+	+	4	.	.	+	.	+	.	46	+	2	2	+	.	2	(1)	V
	1	.	.	1	+	.	.	.	.	.	2	.	1	38	.	.	.	+	+	.	.	II
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	8	+	2	.	.	.	.	.	II
	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	+	.	.	.	+	.	.	I
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	.	.	+	.	.	II
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.
B2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	2	.	.	+	.	.	II
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	+	.	.	.	.	.	.	I
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	+	.	.	.	1	II
	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31	.	.	.	.	.	.	.	.

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 13: Vergleich der Ausbildungsformen des <i>Isothecietum myuri</i>						
Nr. der Spalte	1	2	3	4	5	Weitere Arten: In Spalte 1 mit 9 % <i>Atrichum undulatum</i> , <i>Eurhynchium praelongum</i> , in Spalte 2 mit 8 % <i>Scapania nemorea</i> (übergreifend), mit 16 % <i>Lophocolea bidentata</i> , in Spalte 3 mit 8 % <i>Hylocomium splendens</i> und <i>Radula complanata</i> , in Spalte 4 mit II <i>Polytrichum formosum</i> , mit je I <i>Pertusaria</i> cf. <i>leprarioides</i> , <i>Pertusaria albescens</i> , <i>Parmelia sulcata</i> und <i>saxatilis</i> , <i>Evernia prunastri</i> , <i>Platismatia glauca</i> , in Spalte 5 mit 8 % <i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> , <i>Amblystegium serpens</i> , <i>Plagiomnium undulatum</i> , <i>Xylaria hypoxylon</i> , mit 17 % <i>Brachythecium glareosum</i>
Anzahl der Aufnahmen	11	12	13	7	12	
Substrat	F + B	F	B	B	F + B	
mittlere Artenzahl	5	6,3	6,2	4,9	6,5	
A	<i>Isothecium alopecuroid.</i>	100	100	62	III	100
D	<i>Frullania tamarisci</i>	.	.	100	V	17
	<i>Dicranum viride</i>	9	.	8	.	.
	<i>Plagiochila porelloides</i>	.	75	8	II	25
	<i>Plagiotneidium nemorale</i>	.	75	.	.	8
	<i>Homalia trichomanoides</i>	.	.	.	.	100
V	<i>Brachythecium populeum</i>	18	33	.	.	17
	<i>Oxytneidium tenuirostris</i>	.	8	.	.	.
	<i>Metzgeria conjugata</i>	.	8	.	.	8
	<i>Neckera complanata</i>	.	.	8	(I)	8
B	<i>Neckera crispa</i>	.	.	8	.	.
O	<i>Metzgeria furcata</i>	36	25	77	.	58
B	<i>Lejeunea cavifolia</i>	9	8	31	.	25
O	<i>Porella platyphylla</i>	9	.	.	.	17
O	<i>Mnium stellare</i>	.	17	.	.	8
O	<i>Neckera pumila</i>	.	.	23	.	17
B	<i>Lejeunea ulicina</i>	.	.	8	I	8
O	<i>Zygodon rupestris</i>	.	.	8	.	.
O	<i>Homalothecium sericeum</i>	.	.	8	.	.
B	<i>Hypnum filiforme/ andoi</i>	.	.	77	III	25
	<i>Hypnum andoi</i>	.	.	8	.	8
	<i>Hypnum cupressif. cupr.</i>	45	42	.	III	25
	<i>Dicranum scoparium</i>	27	.	46	V	25
	<i>Plagiobothrium denticul.</i>	27	25	.	.	.
	<i>Lophocolea heterophylla</i>	27	25	.	.	.
	<i>Dicranum viride</i>	9	.	8	.	.
	<i>Isothecium myosuroides</i>	.	.	38	II	8
	<i>Dicranum tauricum</i>	.	.	15	.	.
	<i>Dicranum montanum</i>	.	.	15	.	.
B	<i>Brachythecium rutabul.</i>	36	8	23	.	33
	<i>Brachythecium velutinum</i>	27	17	8	.	8
	<i>Eurhynchium striatum</i>	9	50	.	.	8
	<i>Thuidium tamariscinum</i>	27	25	.	.	.
	<i>Hylocomium brevirostre</i>	9	8	.	.	.
	<i>Rhizomnium punctatum</i>	27	17	.	.	.
	<i>Bryum capillare</i>	18	17	.	.	.
	<i>Fissidens dubius</i>	9	8	.	.	.
	<i>Mnium borinum</i>	.	.	8	II	8
	<i>Bryum subelegans</i>	.	.	15	.	8
	<i>Cladonia</i> sp.	.	.	23	I	.
	<i>Cladonia coniocraea</i>	.	.	8	II	.
	<i>Lepraria</i> sp.	.	.	31	.	8

Lauer: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 14: Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis BREUER 1968, typische Subassoziation																	
Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Größe der Fläche in dm ²	1	2	4	1	3	3	1	1	2	2	3	6	1	1	1		
Neigung der Flächen	gering, meist ebene Flächen auf ± großen Steinen																
Substrat	Sandsteine des unteren Rotliegend												Mauer	*			
Naturraum	Nordpfälzer Bergland																
m über NN	240 – 260												420	260			
Deckung in %	meist 100 %, vereinzelt 75, 80, 90																
Anzahl der Moosarten	5	3	4	5	5	5	8	5	6	6	6	10	6	5	6	5,7	
A	<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	4	4	4	4	2	2	2	5	2	3	2	1	3	4	5	100
O	<i>Rhynchostegium murale</i>	2	2	3	+	+	5	3	1	2	r	3	v	2	2	+	100
V	<i>Brachythecium popul.</i>	.	.	.	.	.	.	1	4	3	4	2	2	.	.	.	40
O	<i>Mnium marginatum</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	+	2	.	.	.	27
O	<i>Mnium stellare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	7
B	<i>Brachythecium rutabul.</i>	+	.	r	3	.	+	+	.	+	r	.	(v)	.	.	.	53
	<i>Amblystegium serpens</i>	.	+	1	.	2	.	r	.	.	3	1	(v)	.	2	.	53
	<i>Lophocolea bidentata</i>	3	.	.	.	.	+	2	+	r	.	2	.	.	.	.	40
	<i>Lophocolea minor</i>	.	.	.	.	.	.	4	.	+	.	+	.	.	3	.	27
	<i>Rizogonium punctatum</i>	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+	27
	<i>Brachythecium velutin.</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	13
	<i>Eurhynchium praelong.</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	13
	<i>Rhynchostegiella tenella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	7
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	7
	<i>Brachythecium glareos.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	7
	<i>Plagiobhila porelloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	7
	<i>Plagiomnium rostratum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	7
	<i>Eurhynchium bians b.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	7
	<i>Bryoerythroph. recurv.</i>	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
	<i>Plagiothecium nemorale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	7

Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis typicum:

Aufnahmen 1 - 14 aus dem Nordpfälzer Bergland aus drei verschiedenen Waldtälern und von Mauersteinen einer Burgruine.

*] Aufnahme 15 aus dem Zweibrücker Hügelland von kalkbeeinflusstem Buntsandstein.

Aufnahmen 1-3 und 6 – 11 aus **6213.333**: südwestl. Gutenbacherhof, bewaldetes Tälchen, Carpinetum. 1774

Aufn. 4 und 5: **6312.331**: Waldgraben südwestl. Hefersweiler. Alno-Ulmion-Ges., 1973

Aufn. 12: **6213.322**: nordwestl. Oberhausen am Nordhang des Kümmlertales. Carpinetum. 1973

Aufn. 13 und 14: **6313.333**: Burgruine Falkenstein. 1973

Aufn. 15: **6710.232**: Schottenbachtal nordöstl. Contwig. Alno-Ulmion-Gesellschaft. 1974

Tabelle 15: Taxiphylo-Rhynchosietegietum muralis typicum, Bestände ohne <i>Rhynchosietegium murale</i>																	
Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	Größe der Fläche in dm ²	1	1	0,8	1	6	40	3	0,9	0,6	1	0,7	1	0,4	1,8	1	
Exposition der Flächen	alle Expositionen, keine Präferenz																
Neigung der Flächen	von 0 – 90°, meist ± eben Flächen																
Substrat *)	U	V	A	U	V	A	U	V	A	U	V	A	M	K	K		
Naturraum	Nordpfälzer und Westlicher Bergland																
m über NN	230 – 300 m																
Deckung in %	60	100	90	50	80	99	90	90	90	90	340	100	420	270	270		
Anzahl der Moosarten	7	5	3	8	8	6	4	7	3	4	5	6	4	7	5	5,5	
A	<i>Taxiphyllum wisgrillii</i>	3	4	5	4	3	2	4	1	2	2	3	3	2	2	5	100
V	<i>Brachythecium populeum</i>	.	.	.	+	+	3	4	4	3	.	2	2	4	2	67	
	<i>Homalia trichomanoides</i>	.	.	2	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	20
	<i>Isoetecium alopecuroides</i>	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
O	<i>Metzgeria furcata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	+	.	.	20
	<i>Porella platyphylla</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
	<i>Mnium stellare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	7
	<i>Mnium marginatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
B	<i>Rhizomniurn punctatum</i>	2	1	.	.	+	2	.	2	.	+	.	.	.	.	40
	<i>Brachythecium velutinum</i>	.	.	.	.	.	.	(v)	(v)	.	4	4	4	.	.	40
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	.	.	+	.	.	.	1	.	1	.	.	+	.	33	
	<i>Lophocolea bidentata</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	2	.	.	.	27
	<i>Lophocolea minor</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	20
	<i>Rhynchosietegium confertum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	v	20
	<i>Amblystegium serpens</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
	<i>Plagiothecium caviifolium</i>	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	13
	<i>Bryum capillare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	v	13
	<i>Brachythecium glareosum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	13

Außer den genannten Arten wurden die folgenden weiteren festgestellt:

In Aufn. 1: + *Plagiothecium nemorale*;
in 3: 1 *Lophocolea heterophylla*;

in 4: 2 *Bryocryptophyllum recurvirostrum*, 2 *Tortula subulata*;

1 *Hypnum cupressiforme*,
in 5: 1 *Plagiochila porelloides*;

in 6: + *Eurhynchium striatum*;

in 11: 2 *Fissidens bryoides*,
in 12: + *Eurhynchium praelongum*;

in 15: 2 *Campyllum calcaratum*.

*) A = Andesit
K = Kalkstein
M = Mauersteine
U = Sandsteine des unteren Rotliegend
V = Vulkanit

Tabelle 16: *Rhynchostegium murale*-Gesellschaft

	Nr. der Aufnahme														*) Substrat: Ks, Kf = Kalksteine bzw. Kalkfelsen (Muschelkalk bzw. Tertiärkalk), pS = basenreiche Sandsteine aus dem Perm (unteres Rotliegend).
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	Größe der Fläche in dm ²														
	Exposition der Fläche														
	-	-	-	-	-	S	S	N	-	N	-	-	-	O	
	0	0	0	0	0	-85	-85	10	0	20	-	0	-	30	
	Neigung der Fläche in °														
	Substrat *)														
	Naturraum														
	m über NN														
	Deckung in %														
	Anzahl der Moosarten														
	70	90	95	60	99	95	240	ca. 310		95	95	85	95	100	
	11	4	5	5	8	3	3	5	3	9	4	6	5	5	
	Ks														
	ZH														
	RH														
	NB														
	pS														
	Kf														
	5,4														
A	4	4	4	4	3	3	4	3	5	4	4	1	+	3	
O	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	+	3	+	2	3	2	4	+	1	.3	+	+	.	3	
	+	+	.	+	2	4	.	.	.	.	.	4	4	4
	+	.	.	+	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.
	+	r	3	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	14
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	14
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	14
	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	14
	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
	r ^o	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	14
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14

Tabelle 17: <i>Rhynchostegium murale</i> -Gesellschaft					
	Nr. der Spalte	1	2	3	
	Anzahl der Aufnahmen	5	14	62	
	mittlere Artenzahl	7	5,4	6,2	
A,O	<i>Rhynchostegium murale</i>	V	100	100	Außerdem in Spalte 1 jeweils mit I (entspricht einem Nachweis): <i>Hygrohypnum luridum</i> , <i>Funaria hygrometrica</i> , <i>Bryum argenteum</i> , <i>Bryum capillare</i> und <i>Didymodon luridus</i> ; in Spalte 2 mit 7 % (entspricht einem Fund): <i>Lepraria</i> sp., <i>Rhynchostegium confertum</i> , <i>Didymodon tophaceus</i> , <i>Eurhynchium striatum</i> ; in Spalte 3 mit 2 % (entspricht einem Fund): <i>Amblystegium juratzkanum</i> , <i>Campyllum chrysophyllum</i> , <i>Didymodon ferrugineus</i> , <i>Lopbozia badensis</i> , <i>Lepraria crassissima</i> , <i>Leskea polycarpa</i> , <i>Mniium hornum</i> , <i>Plagiothecium nemorale</i> , <i>Tortula aestiva</i> , <i>Tortula subulata</i> , <i>Trentepohlia aurea</i>
V	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	I	7	13	
	<i>Didymodon sinuosus</i>	.	.	3	
	<i>Homalia trichomanoides</i>	I	.	.	
O	<i>Eurhynchium crassinerve</i>	D)	7	.	
	<i>Homalotbecium sericeum</i>	.	7	13	
O	<i>Brachythecium rutabulum</i>	III	93	35	
	<i>Amblystegium serpens</i>	V	57	39	
	<i>Rhizomnium punctatum</i>	I	21	13	
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	I	7	13	
	<i>Campyllum calcareum</i>	I	7	8	
	<i>Didymodon rigidulus</i>	I	7	5	
	<i>Brachythecium glareosum</i>	II	.	18	
	<i>Fissidens taxifolius</i>	I	.	3	
	<i>Schistidium crassipilum</i>	D)	36	.	
	<i>Ceratodon purpureus</i>	I	14	.	
	<i>Encalypta streptocarpa</i>	.	14	52	
	<i>Eurhynchium bians bians</i>	.	28	29	
	<i>Tortula muralis</i>	.	21	10	
	<i>Ctenidium molluscum</i>	.	14	8	
	<i>Bryum caespiticium</i>	.	14	3	
	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	.	14	.	
	<i>Pseudocrossidium reevolutum</i>	.	14	.	
	<i>Homalotbecium lutescens</i>	.	14	.	
	<i>Cratoneuron filicinum</i>	.	14	.	
	<i>Schistidium apocarpum</i>	.	.	50	
	<i>Bryum flaccidum</i>	.	.	42	
	<i>Brachythecium velutinum</i>	.	.	32	
	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	.	.	26	
	<i>Plagiobchila porelloides</i>	.	.	23	
	<i>Plagiomnium affine</i>	.	.	11	
	<i>Plagiomnium rostratum</i>	.	.	8	
	<i>Amblystegium varium</i>	.	.	8	
	<i>Tortella tortuosa</i>	.	.	8	
	<i>Fissidens dubius</i>	.	.	6	
	<i>Fissidens bryoides</i>	.	.	5	

Spalte 1: 5 Aufnahmen aus der Pfalz, davon zwei aus dem Muschelkalkgebiet des Zweibrücker Hügellandes und drei aus den Tertiärkalkgebieten des Haardtrandes und des Rhein Hessisch-Pfälzischen Tafel- und Hügellandes.

Spalte 2: 14 Aufnahmen aus der Pfalz, davon 4 aus dem Muschelkalkgebiet des Zweibrücker Hügellandes, sieben aus dem Tertiärkalkgebiet des Rhein Hessisch-Pfälzischen Tafel- und Hügellandes und drei von permischen Sandsteinen aus dem Nordpfälzer Bergland.

Spalte 3: 62 Aufnahmen von MARSTALLER (1992) aus Thüringen.

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 18: <i>Rhynchostegium murale</i> mit <i>Brachythecium populeum</i>							
	Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	
	Größe der Fläche in dm ²	1	6	1	0,5	2	
	Exposition der Fläche	-	-	S	-	-	
	Neigung der Fläche in °	0	0	-85	0	0	
	Substrat	Kalksteine					
	Naturraum	ZH	ZH	RH	HR	RH	
	m über NN	330	350	240	180	220	
	Deckung in %	100	98	100	100	100	
	Anzahl der Moosarten	11	7	5	5	7	7
A	<i>Rhynchostegium murale</i>	2	2	5	5	3	V
V	<i>Brachythecium populeum</i>	2	3	1	1	r	V
	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	.	r	.	.	.	I
	<i>Homalia trichomanoides</i>	+	.	.	.	.	I
O	<i>Eurhynchium crassinervium</i>	(v)	.	.	.	.	(I)
B	<i>Amblystegium serpens</i>	1	+	+	2	4	V
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	+	+	r	III
	<i>Brachythecium glareosum</i>	.	3	.	.	+	II
	<i>Rhizomnium punctatum</i>	1	.	.	.	.	I
	<i>Campylium calcareum</i>	3	.	.	.	.	I
	<i>Didymodon rigidulus</i>	+	.	.	.	.	I
	<i>Hygrohypnum luridum</i>	2	.	.	.	.	I
	<i>Didymodon luridus</i>	1	.	.	.	.	I
	<i>Fissidens taxifolius</i>	+	.	.	.	.	I
	<i>Ceratodon purpureus</i>	.	3	.	.	.	I
	<i>Funaria hygrometrica</i>	.	r	.	.	.	I
	<i>Schistidium crassipilum</i>	.	.	(v)	.	.	(I)
	<i>Bryum argenteum</i>	.	.	.	+	.	I
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	.	r	I
	<i>Bryum capillare</i>	.	.	.	.	2	I
Bestände von <i>Rhynchostegium murale</i> mit <i>Brachythecium populeum</i>							
Aufnahme 1: 6709.424: ZH. „Schachen“ südsüdwestl. Wattweiler. Muschelkalkgestein in einem alten Schützengraben. 2000							
Aufn. 2: 6710.222: ZH. Gödelstein-Höhe nördl. Contwig. Im Bereich der alten Kalköfen in lichtem Geheck. Muschelkalk. 1974							
Aufn. 3: 6315.321: Rheinhess.-Pf. Tafel- und Hügelland. NSG Klamm südl. Wachenheim. Tertiärkalk in lichtem Gebüsch. 1974							
Aufn. 4: 6714.2: HR. Edenkoben. Kalkstein in einem Garten. 1974							
Aufn. 5: 6414.224: Rheinhess.-Pf. Tafel- und Hügelland. südl. Mertenheim in lichtem Gebüsch von <i>Prunus spinosa</i> . 1974							

Tabelle 19: Anomodonto-Leucodontetum sciuroideis typicum

	Anomodonto-Leucodontetum sciuroideis typicum																				Stetigkeit in %			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23
	Nr. der Aufnahme	4	120	75	50	10	40	50	90	150	15	4	45	15	200	35	56	6	80	100		50	50	30	225
Exposition der Fläche																								
Substrat *)																								
Naturraum																								
m über NN																								
Deckung Moosschicht %																								
Anzahl der Moosarten																								
A	<i>Neckera complanata</i>	4	3	1	3	1	+	3	4	+	3	3	v	3	4	+	3	3	2	5	.	.	.	78
	<i>Anomodon viticulosus</i>	.	.	.	.	3	3	5	.	2	2	4	4	3	2	3	3	2	.	4	5	3	4	70
V	<i>Isoetecium alopecuroid</i>	1	+	2	1	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
	<i>Lophocolea minor</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
	<i>Plagiomnium cuspidat</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
	<i>Brachybeccium populeum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
	<i>Eurhynchium crassinerv.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	4
	<i>Thuidium delicatulum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
O	<i>Homalobezium sericeum</i>	3	3	4	3	3	.	1	2	.	1	3	.	3	4	+	+	2	1	3	+	4	1	87
	<i>Porella platyphylla</i>	3	.	.	3	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	3	2	.	39
	<i>Mnium stellare</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	22
	<i>Metzgeria furcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	2	r	.	2	.	2	+	.	+	+	3	1	+	.	1	1	+	.	1	+	.	.	65
B	<i>Brachybeccium rutabulum</i>	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	22
	<i>Brachybeccium glareosum</i>	.	.	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	3	2	3	.	.	.	.	.	22
	<i>Bryocryptophyll. recurvir.</i>	.	.	.	.	2	4	.	.	.	+	.	.	.	2	.	4	.	.	.	.	.	.	22
	<i>Lepraria fr. aeruginosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	2	.	.	.	17
	<i>Plagiomnium rostratum</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	17
	<i>Plagiocybia porelloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1°	.	.	.	.	.	.	13
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	ü	+	.	.	.	.	.	13
	<i>Amblystegium serpens</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
	<i>Bryum capillare</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	9

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tabelle 20: Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis leucodontetosum sciur.												
	Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Stetigkeit in %
	Größe der Fläche dm ²	20	24	50	.	20	4	10	15	1,5	6	
	Exposition der Fläche	N	N	N	.	N	W	SW	N	O	N	
	Neigung der Fläche °	90	90	90	90	85	90	85	90	90	90	
	Phorophyten *)	A	A	A	Qr	F	A	F	A	F	F	
	m über NN	280	280	280	380	300	280	300	280	360	250	
	Deckung in %	90	60	90	.	85	60	80	85	70	98	
	Anzahl Moose/Flechten	9	12	12	6	11	11	6	11	6	5		8,9
A	<i>Neckera complanata</i>	1	+	+	v	1	2	.	.	.	.	60
D	<i>Leucodon sciuroides</i>	1	+	1	v	+	.	2	r	.	.	70
O	<i>Zygodon rupestris</i>	3	3	5	v	4	3	2	4	3	5	100
O	<i>Homalothecium seric.</i>	2	2	1	v	1	2	3	3	.	.	80
O	<i>Metzgeria furcata</i>	r	+	+	v	r	+	.	2	+	.	80
O	<i>Porella platyphylla</i>	4	.	1	.	+	.	+	2	.	.	50
O	<i>Neckera pumila</i>	.	2	+	.	.	2	.	.	+	.	40
V	<i>Isothecium alopecuroid.</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	20
B	<i>Hypnum cupressif. + fil.</i>	.	2	+	v	3	1	.	.	2	+	70
	<i>Radula complanata</i>	+	+	r	.	.	r	.	r	+	.	60
	<i>Frullania dilatata</i>	.	r	+	.	+	+	2	.	1	.	60
	<i>Orthotrichum stramin.</i>	.	.	.	.	1	+	+	1	.	.	40
	<i>Bryum capillare</i>	r	r	.	.	.	.	.	+	.	.	30
	<i>Isothecium myosuroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	20
	<i>Orthotrichum hbellii</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
	<i>Tortula latifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	10
	<i>Pylaisia polyantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	10
	Flechten, div. sp.	v	v	v	.	+	v	.	v	.	.	>60
	<i>Hypogymnia physodes</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	10
	<i>Cladonia</i> sp. Prothalli	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	10
	<i>Lepraria</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	10
*) Phorophyten: A = <i>Acer platanoides</i> , F = <i>Fagus</i> , Qr = <i>Quercus robur</i>												
10 Aufnahmen aus dem Pfälzerwald												
Aufnahmen 1, 2, 3, 6, 8 : 6612.1: Moosalbtal zwischen Unterhammer und Walzweiher. Reiche Bestände an den alten Alleebäumen. Durch Beseitigung derselben längst verschwunden. 1973												
Aufn. 4 : 6613.122: Oberes Leinbachtal östl. Stüterhof. Licht stehender Einzelbaum in Jungforst. 1971												
Aufn. 5 und 7 : 6612.1: In der Nähe des ehemaligen Bahnhaltepunktes östl. des Gelterswoogs. Neben dem Bahndamm an alter Buche. 1977												
Aufn. 9 : 6612.225: Auf der Sohle des Rambachtales südöstl. von Mölschbach. 1974												
Aufn. 10 : 6613.135: nordwestl. von Elmstein an der Mündung des Oselbachtals. An einer alten Buche. In unmittelbarer Nähe des Bestandes wuchs <i>Antitrichia curtipeudula</i> . 1998												

Tab.21: Anomodonto-Leucodontetum sciuroidis homalietosum

		1	2	3	Stetigkeit
	Nr. der Aufnahme	1	2	3	
	Größe der Fläche in dm ²	50	24	100	
	Exposition der Fläche	O-N	N	N	
	Neigung der Fläche in °	90	85	90	
	Substrat *)	V	R	B Ac	
	Naturraum	NB	NB	NB	
	m über NN	320	430		
	Deckung d. Mooschicht %	90	100	90	
	Anzahl der Moosarten	6	11	7	8
A	<i>Neckera complanata</i>	4	.	3	2
	<i>Anomodon viticulosus</i>	2	2	2	3
D	<i>Homalia trichomanoides</i>	2	1	2	3
V	<i>Isothecium alopecuroides</i>	2	.	.	1
	<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	.	2	.	1
	<i>Lophocolea minor</i>	.	+	.	1
	<i>Thuidium delicatulum</i>	.	+	.	1
	<i>Rhynchostegium murale</i>	.	.	2	1
O	<i>Homalothecium sericeum</i>	.	.	+	1
B	<i>Brachythecium rutabulum</i>	2	.	3	2
	<i>Plagiobhila porelloides</i>	.	3	2	2
	<i>Plagiothecium nemorale</i>	2	.	.	1
	<i>Dicranum scoparium</i>	.	1	.	1
	<i>Schistidium crassipilum</i>	.	2	.	1
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	1	.	1
	<i>Brachythecium glareosum</i>	.	3	.	1
	<i>Peltigera</i> sp.	.	1	.	1
*) Substrat: B/ Ac = Borke von <i>Acer platanoides</i> ; R = Rhyolithfels; V = Vulkanitfels					
Aufn. 1: 6313.331 Donnersberg. Oberes Degenbachtal südwestl. Falkenstein. 1973					
Aufn. 2: 6313.333: Donnersberg, Burgruine Falkenstein. 1973					
Aufn. 3: 6313.421: Donnersberg, NSG Wildensteiner Tal. NO-Fuß des Spendels. 2001					

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

	Nr. der Spalte	1	2	3	Spalte 1: Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis typicum: 25 Aufnahmen; davon 7 von Borkenstandorten (<i>Acer platanoides</i> und <i>pseudoplatanus</i>) und 8 von Vulkanitfelsen (Rhyolith, und Rhyolith-Konglomerat) aus dem Nordpfälzer Bergland sowie 10 Aufnahmen aus dem Pfälzerwald, alle von Mauerwerk und Felsen im Bereich von Burgruinen.
	Anzahl der Aufnahmen	25	3	10	
	mittlere Artenzahl	6,0	6,8	8,9	
A	<i>Neckera complanata</i>	76	2	60	Spalte 2: Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis homalietosum trichomanoidis: 3 Aufnahmen aus dem Nordpfälzer Bergland, 2 von Vulkanitfelsen und eine von <i>Acer platanoides</i> .
	<i>Anomodon viticulosus</i>	72	3	.	
D1	<i>Homalia trichomanoides</i>	.	3	.	Spalte 3: Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis leucodontetosum sciuroidis: 10 Aufnahmen aus fünf verschiedenen Tälern des Pfälzerwaldes, alle von Borkenstandorten (5 von <i>Acer platanoides</i> , 4 von <i>Fagus</i> und eine von <i>Quercus robur</i>). Außerdem in Spalte 1 mit je 4 %: <i>Tortula ruralis</i> , <i>Thamnobryum alopecurum</i> , <i>Conocephalum conicum</i> ; in Spalte 2 jeweils einmal: <i>Plagiothecium nemorale</i> , <i>Dicranum scoparium</i> und <i>Schistidium crassipilum</i> .
D2	<i>Leucodon sciuroides</i>	4)	.	70	
V	<i>Isothecium alopecuroides</i>	28	1	20	
	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	8	.	.	
	<i>Thuidium delicatulum</i>	4	1	.	
	<i>Brachythecium populeum</i>	.	1	.	
	<i>Rhynchostegium murale</i>	.	1	.	
	<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	.	1	.	
O	<i>Homalothecium sericeum</i>	88	1	80	
	<i>Porella platyphylla</i>	36	.	50	
	<i>Metzgeria furcata</i>	12	.	80	
	<i>Zygodon rupestris</i>	.	4	100	
	<i>Mnium stellare</i>	20	.	.	
	<i>Eurynchium crassinervium</i>	4	.	.	
	<i>Neckera pumila</i>	.	.	40	
B	<i>Hypnum cupressif. + filif.</i>	64	1	70	
	<i>Bryum capillare</i>	8	.	30	
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	20	2	.	
	<i>Brachythecium glareosum</i>	20	1	.	
	<i>Plagiochila porelloides</i>	16	2	.	
	<i>Lophocolea minor</i>	8	1	.	
	<i>Bryoerythrophyllum recurv.</i>	20	.	.	
	<i>Plagiomnium rostratum</i>	16	.	.	
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	12	.	.	
	<i>Amblystegium serpens</i>	8	.	.	
	<i>Campylium calcareum</i>	4	.	.	
	<i>Rhizomnium punctatum</i>	4	.	.	
	<i>Radula complanata</i>	.	.	60	
	<i>Frullania dilatata</i>	.	.	60	
	<i>Orthotrichum stramineum</i>	.	.	40	
	<i>Isothecium myosuroides</i>	.	.	20	
	<i>Orthotrichum hyllii</i>	.	.	10	
	<i>Tortula latifolia</i>	.	.	10	
	<i>Pylaisia polyantba</i>	.	.	10	
B	<i>Lepraria</i> sp.	20	.	10	
	<i>Peltigera</i> sp.	4	1	.	
	<i>Cladonia</i> sp., Lagerschuppen	.	.	10	
	<i>Hypogymnia physodes</i>	.	.	10	
	weitere Flechten	.	.	60	

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

Tab. 23: *Mnietum cuspidati* FELFÖLDY 1941

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8
Größe der Fläche in dm ²	.	0,8	15	-	10	10	1	1
Exposition der Fläche	N O	NW	N	-	-	-	NW	NW
Neigung der Fläche in °	-	-10	40	-90	60	25	-10	-10
Substrat *)	R	K	M	BS	BP	BS	K	K
Naturraum	NB	RH	PW	RN	RN	RN	RH	RH
m über NN	400	300	250	95	100	100	300	300
Deckung d. Moosschicht %	100	100	80	60	100	100	100	100
Anzahl der Moosarten	5	4	8	7	4	3	4	3
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	5	4	4	4	4	5	4	4
V <i>Brachythecium populeum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhynchostegium murale</i>	.	3	.	.	.	.	.	.
<i>Anomodon viticulosus</i>	.	.	2	2	2	.	.	.
<i>Homalia trichomanoides</i>	.	.	.	2	1	.	.	.
<i>Isothecium alopecuroides</i>	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Neckeria complanata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
O <i>Metzgeria furcata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Homalothecium sericeum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.
B <i>Brachythecium rutabulum</i>	.	2	.	2	2	2	3	+
<i>Homalothecium lutescens</i>	.	2	.	.	.	.	1	3
<i>Bryum capillare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amblystegium serpens</i>	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Fissidens taxifolius</i>	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Eurhynchium rigidum</i>	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Eurhynchium striatum</i>	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Didymodon rigidulus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cladonia</i> sp..	.	.	.	.	.	.	1	.
*) Substrat: BP = Borke von <i>Populus canadensis</i> ; BS = Borke von <i>Salix alba</i> ; K = Tertiärkalk-Steine; M = Mauer; R = Rhyolithgeröll								
Aufn. 1: 6313.431: NB: NSG Wildensteiner Tal. NO-Fuß des Spendels, Rhyolithgeröll. Tilio-Acerion-Ges.; 1973								
Aufn. 2, 7 und 8: 6414.214/5: Rheinhess.-Pfalz. Tafel- und Hügelland. Galgenberg nordöstl. Quirnheim. In den Steinlöchern. Überzüge auf tertiärem Kalkgeröll. 1973								
Aufn. 3: 6613.415: PW. Burgruine Breitenstein. Mauersims. Im Kontakt zum Anomodonto-Leucodontetum. 1973								
Aufn. 4: 6616.215: RN: Kollerinsel ostnordöstl. Otterstadt. Salicetum albae. Am Fuß einer Weide. 1973								
Aufn. 5 und 6: 6816.1: Hördter Rheinaue. PHILIPPI in 1972								

Tabelle 24: Gesellschaften des Neckerton complanatae		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Nr. der Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Anzahl der Aufnahmen	4	11	4	22	5	14	5	6	13	11	12	12	13	15	15	5	14	23	3	10
	Mittlere Artenzahl	6	5,8	5	7,1	6,6	4,7	7,4	5,3	7,5	11	6,3	6,5	6,2	5,7	5,5	7	5,4	6	8	8,9
A	<i>Homomalium incurvatum</i>	4	100				14														
A	<i>Anomodon attenuatus</i>			4	86	V															
A	<i>Brachythecium populeum</i>	100	1	5	III	100	V	V	69	100	9	8	25	31	40	67	V			1	
D	<i>Lejeunea cavifolia</i>																				
A	<i>Isoetecium alopecuroides</i>	2	18			V		I	V	46	100	100	62		13				30	1	20
D	<i>Plagiochila porelloides</i>			5					38			75	25	8	7	7			13		
D	<i>Plagiothecium nemorale</i>							I	7	I	II	15			7	7					
D	<i>Fruilandia tamarisci</i>											75	8		7	7					
A	<i>Taxiphyllum mesgillii</i>	1			18								17	100						1	
A,O	<i>Rhynchostegium murale</i>	1	18												100	100		V	100		
A,V	<i>Näckera complanata</i>			5								8	8						78	2	60
A,V	<i>Anomodon viticulosus</i>	1		68	I														70	3	
D	<i>Leucodon scirvroides</i>																		(4)		70
D,V	<i>Homalia trichomanoides</i>		18		100	V		V	I	8			100			20	I			3	
V	<i>Oxytergus tenuirostris</i>											8									
	<i>Metzgeria conjugata</i>							I	I	23		8									
	<i>Plagiominium cuspidatum</i>			5					I	8		8									
	<i>Tbudium delicatulum</i>																			9	
	<i>Näckera pumila</i>																			4	1
	<i>Eurhynchium flotowianum</i>	1											17	23							40
	<i>Didymodon insulanus</i>																				
O	<i>Metzgeria furcata</i>	1	18		5		21	III		77	36	25	58	77		20				13	80
	<i>Porella platyphylla</i>			3		III	7			9			17			7				39	50
	<i>Mnium stellare</i>											17	8			7				22	
	<i>Homalothecium sericeum</i>													8						87	1
	<i>Eurhynchium crassum</i>																			7	4

LAUER: Moosgesellschaften in der Pfalz

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
O													8							
B				18																
<i>Zygodon rupestris</i>	3	36	1	27	II	36	II	I	38	45	42	25		7	7	I	7	65	1	70
<i>Mnium marginatum</i>		36	2	45	I	43	IV	III	23	36	8	33	23	53	33	III	93	22	2	
<i>Zygodon viridissimus</i>	2	18	1	55	I	7	II					8		53	13	V	57	9		
<i>Hypnum cupr.</i>	2	27	1	27	I	14	I		46	18	17	8		20	13	I		9		30
<i>Brachythecium rutabulum</i>		9	2	5	I	21	I	I		27	17	8	8	20	40					
<i>Amblystegium serpens</i>	2	9	2	9	I	14	I	II		27	17	8		7	7			22		
<i>Brachythecium velutinum</i>						21	I	II	54	27	17			27	40	I	21	4		
<i>Bryozethrophyllum recurv.</i>						14	I	I	69	27	25									
<i>Rhizogonium punctatum</i>						21	I	I		9	50	8			7		7			
<i>Lophocolea heterophylla</i>				5		21						17			7	II	7	22	1	
<i>Eurhynchium striatum</i>						14									13		7			
<i>Brachythecium glareosum</i>						23	I							27	20			9	1	
<i>Lophocolea minor</i>		9									16			40	27					
<i>Lophocolea bidentata</i>						7)	II	II						7				28		
<i>Eurhynchium biasii</i>	1	9				7)	I	I								I)	36			
<i>Schistidium crassipilum</i>	1	9				7)	I	I								I				
<i>Fissidens taxifolius</i>		9)		9		7)	I	I												
<i>Plagiothecium denticulatum</i>		45	1		I	7	I		38	27	25									
<i>Schistidium apocarpum</i>						7		II	15			8		7				13		
<i>Plagiommium undulatum</i>									8ü			8					7	22		
<i>Leparia</i> sp.			1									8								
<i>Bryum subelegans</i>		9		32						9		8	15							
<i>Eurhynchium praelongum</i>						7						8		13	7					
<i>Mnium hornum</i>						7					8	8	8							
<i>Hylacomium brevisstre</i>								I	23	9	8									
<i>Campylopus calcarum</i>																	7	4		
<i>Plagiommium rostratum</i>	2													7				17		
<i>Rhynchostegium confertum</i>						14									20		7			
<i>Ceratodon purpureus</i>		9														I	14			
<i>Encalypta streptocarpa</i>				9	I												14			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Thuidium tamariscinum</i>	23	27	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atrichum undulatum</i>	7	.	.	8	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tortula subulata</i>	.	9	.	.	7	.	.	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	25	46	.	.	.	.	.	.	20
<i>Isoetecium myosuroides</i>	8	38	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum filiforme/ andoi</i>	25	77	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum andoi</i>	8	8	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lejeunea sulcina</i>	8	8	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Radula complanata</i>	.	9	.	14	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	60
<i>Fruilandia dilatata</i>	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60
<i>Hygrohypnum luridum</i>	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirriophyllum piliferum</i>	.	9	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	7	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.
<i>Ctenidium molluscum</i>
<i>Dichymodon rigidulus</i>	14	.	.	.
<i>Fissidens dubius</i>	I	.	.	.	.
<i>Dicranum viride</i>	9	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pylaisia polyantha</i>	.	.	.	5	.	.	.	.	.	9	.	.	8	.	.	.	.	.	.	10

Außerdem in **Spalte 2**: 27 *Schistidium apocarpum* agg., in **Spalte 4**: 5 *Leskea polycarpa*, 5 *Tortella tortuosa*, 9 *Platygyrium repens*, 14 *Fissidens adjanthoides*, 23 *Eurhynchium bians rigidum*; in **Spalte 8**: 1 *Thamnobryum alopecurum*, in **Spalte 9**: 8 *Ctenidium molluscum*, in **Spalte 11**: 8 übergr. *Scapania nemorea*. in **Spalte 12**: 8 *Xylaria hypoxylon*; in **Spalte 13**: mit 5 *Neckera crispa*, und *Hylocomium splendens*, mit 10 % *Dicranum montanum* und *tauricum* und *Polytrichum formosum*, außerdem mit 20 % *Cladonia* sp. Primärthalli, mit 15 % *Cladonia coniocraea* und *Lepraria* sp., mit 5 % *Pertusaria albescens* und cfr. *leprarioides*, *Parmelia sulcata* und *saxatilis*, *Evernia prunastri*, *Platismatia glauca*; in **Spalte 14**: 7 *Rhynchostegella tenella*; in **15**: 7 *Fissidens bryoides*; in **16**: mit 1 *Bryum argenteum*, *Funaria hygrometrica* und *Dichymodon luridus*; in **17**: 7 *Diadelphum tophaceus*; mit 14 *Pseudocrossidium revolutum*, *Homalothecium lutescens*, *Cratoneuron flicicum*, *Bryum caespiticium* und *Rhynchostegium ripariodes*, mit 21 % *Tortula muralis*; in **18** mit 20 % *Lepraria* sp., mit 4 *Peltigera* sp.; in **19**: 1 *Peltigera* sp.; in **20**: 10 *Orbotrachium hellei*, 10 *Tortula latifolia*, 40 *Orbotrachium stramineum*, 10 *Lepraria* sp., 10 *Cladonia* sp. Primärthalli, 10 *Hypogymnia physodes* und weitere Flechten.

Tabelle 25: Bestände von *Pterogonium gracile* - *Pterogonietum gracilis* GIAC. 1951

Nr. der Aufnahme	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20			
	O	W	SO	S	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W				
Größe der Fläche dm ²	100	300	8	100	70	3		12	100	50	2		16	21	5	0,3	12	15	2																							
Exposition																																										
Neigung in °	100		90	120	80	90	90	120	100	90	180	90	90	80	120	100	90	120	100	90	180	90	90	90	80	120	100	90	120	100	90	120	80	120	80	120	80	120				
Fundort	Sf	Hf	Hf	Sf	Sf	Sf	Df	Hf	Df	Sf	Hf	Sf	Sf	Sf	Sf	FT	Sf	Sf	Sf	Hf	Hf	Sf	Hf	Hf																		
m über NN	400	400	400	390	390	440	400	420	390	400	400	400	400	400	330	390	420	400	400	400	400	400	400	400	330	390	420	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Deckung in %	90	60	90	50	90	90	60	75	95	90	50	70	80	80	60	95	50	60	95	90	50	70	80	80	60	95	50	70	80	95	50	70	80	95	50	70	80	95	50	70	80	95
Artenzahl	7	10	4	8	12	5	5	10	9	6	8	8	6	5	7	11	6	7	11	6	8	8	6	5	7	11	6	7	11	6	7	8	3	3	3	4	3	3	3	3		

A	<i>Pterogonium gracile</i>	5	1	4	3	5	4	3	3	4	5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3					
D	<i>Fahrentia pusilla</i>	+																																									
O	<i>Homalothecium sericeum</i>		+	1	1	+																																					
O	<i>Porella platyphylla</i>				1	2																																					
O	<i>Metzgeria furcata</i>						+	r	+																																		
O	<i>Leucodon sarnioides</i>							2																																			
D	<i>Cynodontium bruntonii</i>	+	+								1	1	2	2	3	2																											
B	<i>Hypnum capressif. + filif.</i>		1		1		2				1		+	1	+	1	2																										
B	<i>Bynum capillare</i>		1	3	2		3	+				(+)																															
B	<i>Leprotia</i> sp.	1	2	3	3	+	+	2	2	2	2	1	3	2	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
B	hellgraue Krustenflechte				1																																						
V	<i>Orbitrichum rupestre</i>	+				1																																					
A	<i>Grimmia onalis</i>					+																																					
V	<i>Grimmia trichophylla</i>	(+)																																									
B	<i>Grimmia decipiens</i>																																										
A	<i>Grimmia laevigata</i>																																										
V	<i>Grimmia liseae</i>																																										
C	<i>Hedwigia leucophorea</i>																																										
C	<i>Hedwigia stellata</i>																																										
B	<i>Tortula ruralis</i>	(+)																																									
B	<i>Grimmia pulvinata</i>																																										
ü	<i>Diploschistes scruposus</i>																																										
ü	<i>Parmelia conspersa</i>																																										
B	<i>Cladonia</i> sp. Prothalli																																										
ü	<i>Asplenium septentrionale</i>																																										
ü	<i>Polypodium vulgare</i>																																										

Zu Tabelle 1:

Die ökologischen Zeigerwerte der diagnostisch wichtigen Arten und der häufigsten Begleiter

Die Abkürzungen in Spalte 1 beziehen sich auf den soziologischen Rang der Taxa. Die Abkürzungen der ökologischen Zeigerwerte, L, T, K, F, R, gelten für Lichtzahl, Temperaturzahl, Kontinentalitätszahl, Feuchtezahl und Reaktionszahl und liefern in neunstelligen Skalen Beschreibungen für die Lebensbedingungen der Moose. Im allgemeinen kennzeichnen niedrige Zahlen geringe „Ansprüche“, die Zahl 9 dagegen Taxa mit extrem hohen „Ansprüchen“ (z. B. L 1 = Höhlenmoose, L 9 = Moose, die nur an vollbesonnten Standorten vorkommen; T 1 = Kältezeiger = arktisch-alpin verbreitete Arten, T 9 = extreme Wärmezeiger = mediterrane Arten; K 1 = eozoozanische Arealtypen, K 9 = eukontinentale Typen; F 1 = extreme Xerophyten, F 9 = Hydrophyten). Bei der Reaktionszahl gelten niedrige Werte (R 1 - R 5) für säureliebende Arten, R 8 und R 9 für Basiphyten X kennzeichnet euryöke Sippen. Zum Studium der ausführlichen Definitionen für alle Werte sei auf die Literatur verwiesen.

Zu Tabelle 2: Homomallietum incurvati PHILIPPI 1965

- Aufn. 1:** 6212.2: NB. Lemberg, lichtet Dacitgeröll; leg. Blaufuß 1994 – **Aufn. 2, 4 und 9:** 6313.333: NB. Falkenstein. Burgruine. Mauersteine in lichtem Gebüsch. 1973 und 1974 –
Aufn. 3, 6, 12, 13, 14: 6411.4: WB: „Schwarzwald“ nördl. Unterer Pfeifermühle. Andesit in Galio-Carpinetum. 1998 – **Aufn. 5:** 6213.4: RS. NSG Teufelsrutsch; basenreicher Vulkanit. 1974. –
Aufn. 7 u. 11: NB. 6313.3: Donnersberg. Degenbachtal. 1973 – **Aufn. 8 und 10:** 6313.3-4: Donnersberg. Wildensteiner Tal. Rhyolith. 1973 – **Aufn. 15:** 6709.4: ZH. Muschelkalk in Carici-Fagetum. 2000

Zu Tabelle 4: Anomodontetum attenuati CAIN & SHARP 1958
Subassoziation homalietosum trichomanoidis

- Außer den in der Tabelle genannten Arten wurden weitere beobachtet. In Aufnahme 1: + *Porella platyphylla*, + *Encalypta streptocarpa*; in **Aufn. 2:** 2 *Metzgeria furcata*; in **Aufn. 3:** + *Eurhynchium striatum*; in **Aufn. 4:** + *Brachythecium velutinum*; in **Aufn. 10:** + *Pylaisia polyantha*; in **Aufn. 11:** + *Leskea polycarpa*
Aufn. 1 aus 6213.234/5: Rheinl. Schweiz Wiesbachtal nördl. des NSG Teufelsrutsch; Vulkanitfels in Bachnähe. 1999
Aufn. 2-18 aus 6616.225: RN. Kollerinsel östl. Otterstadt. Sowohl im Quercu-Ulmetum als auch im Salicetum albae 1973

Zu Tabelle 5: Brachythecietum populei PHILIPPI 1972, typische Subassoziation

- Weitere Arten: In **Aufnahme 2:** 1 *Schistidium apocarpum*, 2 *Cirriphyllum piliferum*, (+) *Fissidens taxifolius*, (+) *Eurhynchium bians*; in **Aufn. 3:** r *Eurhynchium praelongum*; in **Aufn. 11:** + *Mnium hornum*, 2 *Atrichum undulatum*, 1 *Plagiothecium denticulatum*; in **Aufn. 12:** + *Porella platyphylla*. 1 *Tortula subulata*, 1 *Amblystegium serpens*, 1 *Schistidium crassipilum*; in **Aufn. 13:** + *Plagiothecium cavifolium*
 14 Aufnahmen, davon 2 aus dem PW von eutrophiertem Buntsandstein (Mauerwerk) (**Aufn. 1 und 11**) (1973), 1 Aufnahme (**Aufn. 9**) von Tertiärkalk aus dem Rhein Hessisch-Pfälzischen Hügelland (1973) und 11 Aufnahmen aus dem Saar-Nahe-Bergland von Andesit (1998), Rhyolith und permischen Sandsteinen (1973)
Aufn. 1: 6713.314: PW. Kaltenbachtal nahe der Mündung ins Wellbachtal. Rand einer Waldstraße, eutrophierter Sandsteinfels in S-Exp., leicht schattig (1998)
Aufn. 2, 3 u. 12: 6411.435: WB. „Schwarzwald“ nordnordöstl. Unterer Pfeifermühle. Galio-Carpinetum. Flacher Andesitfels und Geröllsteine. Ca. 250 m 1998
Aufn. 4 und 5: 6411.423/4: WB. südwestl. Frankelbach. In einem Waldgraben auf kleinen Geröllsteinen: 1973
Aufn. 6, 7 und 8: 6411.125: WB. Königsberg. Im Gegenhang zum Leienberg auf Rhyolithgeröll. Tilio-Acerion-Gesellschaft. 1973
Aufn. 9: 6414.224: Rhein Hess.-Pfalz. Tafel- u. Hügelland. Grünstadter Berg südl. Mertesheim. Kalkgeröll in leicht schattigem, trockenem Geheck von *Prunus spinosa*. 1974
Aufn. 10 und 14: 6313.431: NB. Donnersberg. Wildensteiner Tal. Nahe der Burgruine auf der Talsohle. Rhyolithgeröll in Fraxino-Aceretum. 1973
Aufn. 11: 6512.2: PW. Halgelgrundtal nahe Eselsfürth. Mauergestein. 1973
Aufn. 13: 6312.331: NB. westl. Hefersweiler in einem Waldgraben. Kalkreiches Gestein des unteren Rotliegend. Carici remotae-Fraxinetum. 1973

Zu Tabelle 12: *Isothecietum myuri frullanietosum tamarisci*

*) Phorophyten: Ap = *Acer pseudoplatanus*, Ca = *Carpinus*, F = *Fagus*, Q = *Quercus*, Qr = *Quercus robur* - **) Die mit + gekennzeichneten Ziffern geben an, dass in den Beständen auch Flechten vorkamen.

Der Zusatz „ü“ bei einigen Deckungswerten verweist darauf, dass die entsprechenden Arten aus benachbarten Beständen in die Aufnahme fläche übergreifen.

Mit Ausnahme der Aufnahme 20 stammen alle von mehr oder weniger senkrechten Flächen an lebenden Baumstämmen in vorwiegend nördlichen Expositionen. Lediglich Aufnahme 13 wurde in der Rheinebene (120 m über NN) gewonnen, alle anderen im Pfälzerwald (zwischen 220 und 330 M ü. NN). Die Deckung liegt zum größten Teil bei 100 %, nur vereinzelt ist sie geringer (90 % und ausnahmsweise nur 75 %).

Außer den in der Tabelle genannten Arten wurden noch weitere beobachtet, so in Aufn. 4: + *Platismatia glauca*; in 6: + *Brachythecium velutinum*; in 10: + *Hylocomium splendens*; in 13: 1 *Radula complanata*; in 16: 1 *Pertusaria* cfr. *leprarioides*, + *Parmelia sulcata*; + *Parmelia saxatilis*, r *Evernia prunastri*; in 19: (4) *Pertusaria albescens*

Aufnahme 1, 2, 4, 15 und 19 : 6713.313: Kaltenbachtal nordwestl. Rinnthal. Nasse Talsohle. 1998

Aufn. 3: 6913.122: nördl. Bobenthal im unteren Portzbachtal. 1999

Aufn. 5, 6, 11, 12 und 14: 6812.122: nordöstl. Langmühle. Nahe Klosterbrunnen an zahlreichen alten Bäumen. 1998

Aufn. 7: 6913.313: Auf der Sohle des Lauterbachtals. 1998

Aufn. 8: 6915.123: Rheinebene. NSG bei der Kläranlage Kandel. 1999

Aufn. 9: 6513.2: südöstl. Alsenborn am N-Hang des Schorlenbergs. Luzulo-Fagetum. 1973

Aufn. 10: 6512.4: Wienertal. Luzulo-Fagetum. 1973

Aufn. 13: 6613.331: südl. Iggelbach im Teufelstal. Ähnlich Bestände an Buchen mehrfach. 1998

Aufn. 16: 6812.123: südsüdöstl. Ruppertsweiler am S-Hang unter dem Maiblumenfels. Am Fuß einer frei stehenden Eiche an Waldwegrand. 1998

Aufn. 17 und 18: 6613.135: nordwestl. Elmstein im Oselbach-Tal. 1998

Aufn. 20: 6514.133: An der Mündung des Hirschtals auf einem Baumstumpf, der vom Bestand völlig bedeckt war. 2000

Zu Tabelle 15: *Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis*, Bestände ohne *Rhynchostegium*

Die Tabelle enthält 14 Aufnahmen aus dem Saar-Nahe-Bergland und eine aus dem Zweibrücker Hügelland.

Aufn. 1, 5, 7, 8, 9: 6411.4: WB. Waldgraben nahe Frankelbach, in Waldbeständen, die z.T. dem Carici-Fraxinetum, z. T. dem Galio-Carpinetum zuzuordnen sind. 1974

Aufn. 2: 6213.333: südwestl. Gutenbacherhof. Waldgraben. Carpinetum. 1974

Aufn. 3: 6313.331: LSG Donnersberg. Degenbachtal. Tilio-Acerion-Gesellschaft. 1973

Aufn. 4: 6411.435: „Schwarzwald“ nördl. Unterer Pfeifermühle. Galio-Carpinetum. Andesitgestein. 1973 und 1974

Aufn. 6: 6311.432: „Jungwald“ westl. Reckweilerhof. Galio-Carpinetum. 1974

Aufn. 10, 11 und 12: 6312.331: Hellerwald westl. Hefersweiler. Waldgraben. Carici remotae-Fraxinetum. 1973

Aufn. 13 und 14: 6313.333: Burgruine Falkenstein. Zerfallene Mauer. 1973

Aufn. 15: 6710.432: ZH. Kirschbacher Wald. Luftfeuchter Waldgraben 1998

Zu Tabelle 16: *Rhynchostegium murale*-Gesellschaft

Aufnahmen 1 – 4: 6710.232: ZH. Gödelstein-Höhe nördl. Contwig. Muschelkalk-Stein in lichthem Geheck. 1974

Aufn. 5 – 7: RH. 6315.321: südl. Wachenheim im NSG „Klamm“. Tertiärkalksteine in lichthem Gebüsch. 1974

Aufn. 8 – 11: 6414.214/5: Rheinhess.-Pfalz. Tafel- u. Hügelland. Gerstenberg nordöstl. Quirnheim. An Tertiärkalkfelsen in den „Steinlöchern“. 1973

Aufn. 12 – 14: 6311.433 / 6411.213: Breitbachtal östl. Oberweiler-Tiefenbach. Bachbegleitender Bergulmen-Wald. 1974

Aufn. 15: 6312.331: westl. Hefersweiler in nassem Waldtal im Bereich eines alten Kalkofens. 1973

Zu Tabelle 19: Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis typicum

*) Substrat: B = Borke K = Rhyolithkonglomeratfels; M = Mauersteine; R = Rhyolithfels; Vf = Vulkanitfels; S = Sandsteinfels

Die Neigung der Aufnahmeflächen beträgt meist 90°, selten weniger, vereinzelt lediglich 40°.

Weitere Arten: **In Aufn. 5:** 1 *Tortula ruralis*, + *Zygodon rupestris*; **in Aufn. 11:** + *Campyllum calcareum*; **in Aufn. 16:** + *Thamnobryum alopecurum*, + übergreifend *Conocephalum conicum*; **in Aufn. 17:** 1 *Rhizomnium punctatum*

Aufn. 1: 6313.421: Donnersberg, Wildensteiner Tal. Kirschkelle. Auf der Schattenseite eines liegenden, leicht morschen Baumstammes. 2001

Aufn. 2, 3, 5 und 19: 6313.421 / 431: Donnersberg, Wildensteiner Tal. NO-Fuß des Spendelhanges. An *Acer platanoides*. 2001

Aufn. 4: Ebenda an *Acer pseudoplatanus*. 2001

Aufn. 6, 7, 17 und 18: 6313.333: Donnersberg, Burgruine Falkenstein. Rhyolithfels in lichtem Gebüsch. 1973

Aufn. 8: 6313.431: Donnersberg, Burgruine Wildenstein. Trockener, leicht schattiger Rhyolithfels. 1973

Aufn. 9 bis 13: 6613.415: Burgruine Breitenstein. Auf der Sonnenseite in leicht beschattendem Gebüsch und auf der Schattenseite. 1973

Aufn. 14: 6614.131/2: Burgruine Spangenberg. Felssockel unter Burgmauer. 1973

Aufn. 15, 16, 21, 22, 23: 6513.413: Burgruine Diemerstein. Absonnige Fläche des Buntsandsteinsockels der Burg. Kalkeinfluss durch die darüber stehende Mauer. 1973

Aufn. 20: 6413.112: Unteres Falkensteiner Tal. 1973

Weitere Erläuterungen zu Tabelle 24: Stetigkeit der Gesellschaften des Neckerion complanatae

Spalte 1: Homomallietum incurvati typicum - **Spalte 2:** Homomallietum incurvati brachythecietosum populei - **Spalte 3:** Anomodontetum attenuati typicum - **Spalte 4:** Anomodontetum attenuati homalietosum trichomanoidis - **Spalte 5:** Anomodontetum attenuati isothecietosum alopecuroidis - **Spalte 6:** Brachythecietum populei typicum - **Spalte 7:** Brachythecietum populei homalietosum trichomanoidis - **Spalte 8:** Brachythecietum populei isothecietosum alopecuroidis - **Spalte 9:** Brachythecietum populei lejeunietosum cavifoliae - **Spalte 10:** Isothecietum myuri typicum - **Spalte 11:** Isothecietum myuri typicum Variante von *Plagiobhila porelloides* und *Plagiothecium nemorale* - **Spalte 12:** Isothecietum myuri homalietosum trichomanoidis - **Spalte 13:** Isothecietum myuri frullanietosum tamarisci subass. nov. - **Spalte 14:** Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis typicum Variante von *Rhynchostegium murale* - **Spalte 15:** Taxiphylo-Rhynchostegietum muralis typische Variante - **Spalte 16:** *Rhynchostegium murale*-Gesellschaft, Variante von *Brachythecium populeum* - **Spalte 17:** *Rhynchostegium murale*-Gesellschaft, typische Variante - **Spalte 18:** Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis typicum - **Spalte 19:** Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis homalietosum trichomanoidis - **Spalte 20:** Anomodonto viticulosi-Leucodontetum sciuroidis leucodontetum sciuroidis

Erläuterungen zu Tabelle 25: Pterogonietum gracilis GIAC. 1951

Außer den in der Tabelle genannten Arten wurden die folgenden weiteren gefunden: **In 2:** + *Bartramia pomiformis*, + *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, 2 *Asplenium adiantum-nigrum*, +° *Verbasicum thapsiforme*, 2 *Asplenium trichomanis*, + *Festuca ovina* agg.; **in 4:** *Weissia fallax*; + *Candelariella*, + *Festuca ovina* agg.; **in 8:** *Rhizocarpon* sp.; **in 9:** 1 *Polytrichum piliferum*; **in 11:** + *Ramalina pollinaria*, + *Leprocaulon microscopicum*; **in 15:** 2 *Frullania tamarisci*, + *Grimmia meridionalis*; **in 19:** *Schistidium* sp., 2 *Asplenium trichomanis*.

Alle Aufnahmen von Vulkanitfelsen im Umland des Donnersbergs, vom ND Hahnfels (Hf), aus dem Falkensteiner Tal (FT), dort von Rhyolith-Breccie, und aus dem NSG Schwarzfels (Sf)-Drosselfels (Df).

Aufn. 2, 3, 7, 12, 13, 14, 17, 18 und 19 von 1979, Aufn. 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 15, 16 und 20 von 2002.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der POLLICHIA](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [89](#)

Autor(en)/Author(s): Lauer Hermann

Artikel/Article: [Moosgesellschaften der Pfalz - Teil 2: Die Gesellschaften des Neckerion complanatae Smarda & Hadac in Klika & Hadac 1944 in Pterogonietum gracilis 99-139](#)