

Thermophile Buschgesellschaften im oberen Tiroler Inntal.

(Pflanzensoziologische Mitteilungen aus Nordtirol III)

Von **Gustav E. Kielhauser**, Landeck/Tirol.

Im trockenwarmen obersten Tiroler Inntal^{3) 4) 5)} kommen einige Buschgesellschaften vor, die auch aus anderen zentralalpinen Tälern mit trockenwarmem Klima bekannt sind. Bis auf eine gehören sie zu den Flaumeichenwäldern (*Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. [1931] 1932) und wurden von **Braun-Blanquet** zum neu aufgestellten Verband *Berberidion* Br.-Bl. 1950¹⁾ gestellt. Dieser Verband vertritt in den trockenwarmen Tälern der inneren Alpen die in tieferen Lagen vorkommenden Laubwälder dieser Ordnung und vereinigt in seinen Gesellschaften die lokal vorhandenen Laubwaldpflanzen. Die letzte der besprochenen Gesellschaften gehört zur mediterranen Ordnung der *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947.

1. Das *Rosetum rhamnosum* Br.-Bl. 1918, der Rosen-Schlehen-Busch, bildet im Arbeitsgebiet 1,5—3 m hohe Gebüsch an trockenwarmen, südexponierten Steilhängen, auf Ackerterrassen, Lesesteinhäufen usw. in 800—1350 m Meereshöhe. Seine optimale Ausbildung zeigt er hier im örtlich trockenwärmsten Gebiete und zwar bei Kauns zwischen 900 und 1200 m Höhe. Nach **Braun-Blanquet**¹⁾ kommt diese Gesellschaft in allen trockenwarmen, zentralalpinen Föhrentälern bis ins obere Tal der Durance und der Ubaye vor und in der Nähe unseres Arbeitsgebietes führt es der Autor besonders aus dem Unterengadin von Zernetz an talabwärts und vom Etschgebiet, sowie verarmt vom Einzugsgebiet des Rheines an.

Im oberen Tiroler Inntal wurde das *Rosetum rhamnosum* bis jetzt bei Wens im Pitztal, bei Tarrenz im Gurgltal, um Landeck und dann besonders — wie o. a. — im Raume Kauns beobachtet. In der ganzen Gegend ist es etwas verarmt. Vor allem treten die Rosenarten zurück und manche Charakterarten fehlen, die in den benachbarten Gebieten (Unterengadin und Vinschgau) noch reichlich vorkommen, z. B. *Melica transsilvanica* Schur, *Arabis nova* Vill., *Fumaria Schleicheri* Soy-Will., *Prunus Mahaleb* L. und *Bryonia dioica* Jacq. Dennoch sind die Oberinntaler Assoziationsindividuen eindeutig dieser Gesellschaft zuzuordnen, haben aber zur Abtrennung als eigene Subassoziation zu wenig Individualität. Lediglich der Sanddorn (*Hippophaë rhamnoides* L.) spielt an Stellen, wo sich

der Rosen-Schlehen-Busch nach einem *Astragalo-Brometum festucetosum valesiacae* Kiehl.⁴⁾ einstellt, eine größere Rolle, welche Assoziations-Individuen (segments nach Du Rietz) zur Variante von *Hippophaë rhamnoides* zusammengefaßt wurden.

In der Sukzessionsreihe folgt im oberen Tiroler Inntal das *Rosetum rhamnosum* in seiner lokal typischen Ausbildung auf Steinwällen und Lesesteinhäufen auf eine noch zu beschreibende Assoziation des *Sedo-Scleranthion* Br.-Bl. 1950¹⁾, auf feinkörnigem Material in der *Hippophaë*-Variante jedoch — wie oben gesagt — dem vorerwähnten Trockenrasen. Die eindringende, aber meist durch Verbiß stark leidende Föhre (*Pinus silvestris* L.) deutet die örtliche Weiterentwicklung zum *Pineto-Ericetum* an.

Die Aufnahmen zu Tabelle 1 wurden an folgenden Örtlichkeiten gemacht: 1. Tarrenz-Dollinger, Gurgltal; 21. 9. 1951, SO-Exposition, 30° Neigung, 3,5 m Vegetationshöhe, 80% Deckung, 800 m Meereshöhe, Kalkschutt. — 2. Landeck-Stanzerleiten; 29. 8. 1951, S, 30—40°, 3 m, 90%, 900 m, kalkhältige Moräne; mit J. Braun-Blanquet. — 3. Kauns-Hasmer; 30. 8. 1951, SSW, 35—40°, 3 m, 1050 m, Ackerterrasse, kalkhältige Moräne; mit J. Braun-Blanquet. — 4. Faggen-Vogelbichl; 30. 8. 1951, S, 30°, 2—3,5 m, 50—100% (stark wechselnd), 880 m, Moräne; mit J. Braun-Blanquet. — 5. Kauns-Florbach; 14. 9. 1949, SSO, 25—30°, 1,5—2,5 m, 60%, 1100 m, kalkhältige Moräne. — 6. Kauns-Aucht; 5. 9. 1951, S, 30—35°, 2—3 m, 50—100%, 1150 m, kalkhältige Moräne. — 7. Kauns-Breitige; 20. 7. 1949, S, 30—40°, 1,5—2 m, 60—80%, 1050 m, kalkhältiger Ranker.

Außer den in der Tabelle 1 angeführten Arten wurden noch folgende notiert: *Urtica dioica* L. (in Aufnahme Nr. 2 und 4), *Poa pratensis* L. (2,4), *Melandrium album* (Mill.) Gar. (2,3), *Hypericum perforatum* L. (3,5), *Aethusa Cynapium* L. (2,3), *Campanula rapunculoides* L. (3,6), *Salvia verticillata* L. (2,4), *Viola tricolor* L. ssp. *eutricolor* Syme (4,6), *Stachys recta* L. (2,4), *Pinus silvestris* L. (2,6), *Agrostis a'ba* L. (4,5), *Daucus Carota* L. (4,5), *Thymus humifusus* Bernh. (3,7), *Arenaria serpyllifolia* L. (5,7), *Festuca valesiaca* Schleich. (5,7), *Plantago media* L. (5,7), *Prunella grandiflora* (L.) Jacq. (3,7), *Cuscuta europaea* L. (6), *Chenopodium hybridum* L. (3), *Agropyron repens* (L.) PB. (3), *Ballota nigra* L. (3), *Artemisia Absinthium* L. (3), *Sisymbrium off.* Scop. (3), *Saponaria officinalis* L. (3), *Galium spurium* L. (3), *Campanula patula* L. (3), *Thalictrum minus* L. (3), *Me'ampyrum arvense* L. (3), *Viola collina* Bess. (4), *Coronilla varia* L. (4), *Astragalus Cicer* L. (4), *Fraxinus excelsior* L. (5), *Humulus Lupulus* L. (5), *Aster Amellus* L. (verästelte Form) (2).

2. Das *Coryleto-Populetum* Br.-Bl. (1919) 1938, der Hasel-Espenbusch, ebenfalls zum *Berberidion* gehörig, besiedelt im Arbeitsgebiet die mesophileren Stellen der trockenwarmen Hänge, die etwa von NO bis W exponierten Talseiten von Gräben oder die südexponierten Steilhänge von Hochterrassen aus Moränenmaterial mit mäßiger Hangdruckwasser-Führung. (Bei stärkerer Vernässung stellt sich das *Alnetum glutinoso-incanae violetosum biflorae* Br.-Bl. 1950 ein)¹⁾.

Interessant ist folgendes Vorkommen um Kauns. Die von den Landwirten aus dem Acker ausgeklauten Steine werden zu Lesesteinhügeln („Kanzeln“ genannt) zusammengetragen und aufgeschichtet und beginnen ziemlich rasch zu verwachsen. Auf ihrer trockenwarmen Südseite siedelt sich — wie schon vorher gesagt — das *Rosetum rhamnosum* nach einer Gesellschaft des *Sedo-Scleranthion* an, auf ihrer Nordseite hingegen die typische Variante des *Coryleto-Populeturns*.

a) Das Coryleto-Populetum wurde im Arbeitsgebiete in drei Varianten gefunden (siehe Tabelle 2). Die schütterere Populus-tremula-Variante ist durch das Vortreten dieser Art gekennzeichnet. Weiters sind ihre Artenarmut und die geringe Deckung der Bodenschicht charakteristisch. Differentialarten fehlen, lediglich das Vorkommen von *Larix decidua* Mill. in der Gesellschaft ist hier auf diese Variante beschränkt. Eine Reihe von Arten kommen gleichzeitig in dieser und in der Quercus-Robur-Variante vor und fehlen in der mesophileren typischen Variante, was die nähere floristisch-statistische Verwandtschaft dieser beiden erstgenannten, lichten Varianten aufzeigt.

b) Die hygrophilere typische Variante mit 100%igem Vegetations-schluß findet sich auf den N- bis W-exponierten Seiten kleiner Gräben. Sie ist bedeutend artenreicher und durch das Vorherrschen von *Corylus Avellana* L. charakterisiert. Unter den Charakterarten der höheren pflanzensoziologischen Einheiten finden sich Arten, die diese Variante bevorzugen, wie: *Rhamnus cathartica* L., *Prunus Padus* L. v. *discolor* Br.-Bl., *Campanula Trachelium* L., *Chaerophyllum aureum* L., *Aconitum variegatum* L., *Viburnum Lantana* L., *Veronica Teucrium* L., *Aegopodium Podagraria* L., *Convallaria majalis* L., *Viola silvestris* Rchb., usw. Außer den hier genannten sammeln sich in dieser Variante die mesophileren Elemente des Gebietes. Die lokalen Differentialarten zeigt Tabelle 2.

c) An südexponierten, warmen, jedoch mäßig bodenfeuchten Stellen des oberen Tiroler Inntales stockt ein selten gewordener, lichter Stieleichen-Wald, der allem Anschein nach eine Variante des Coryleto-Populetems darstellt. Er wurde auch bei Fritzens östl. Innsbruck am flußseitigen Abfall der Hochterrasse aus Moränenmaterial gefunden (Aufnahme 12). In dieser Vegetationseinheit fehlen die mesophilen Differentialarten der typischen Variante und sehr viele ihrer Differentialarten (bes. aus der Krautschicht) gehören den Festuco-Brometea an.

Eckmüller²⁾ beschreibt aus der oberrheinischen Tiefebene auf etwas feuchten, schlicküberdeckten Böden einen „keinesfalls harmonisch ausgebildeten“ Quercus-Robur-Wald und vermutet seine systematische Stellung in der Nähe des Quercion pubescenti-sessiliflorae-Verbandes. M. E. handelt es sich bei diesem Eichenwald sicherlich um eine der vorstehend beschriebenen Quercus-Robur-Variante nahestehende Vegetationseinheit.

In gesellschaftsdynamischer Hinsicht sind die typische und die Quercus-Robur-Variante als standortsbedingte Paraklimax-Einheiten aufzufassen, während die Populus-tremula-Variante eher ein Initialstadium darstellt.

Die Aufnahmen zu Tabelle 2 wurden an folgenden Orten gemacht: 1. Kaunerberg-Prantach, oberhalb St. Peter; 5. 9. 1951, S, 30°, 2—3,5 m, 60%, 1380 m, Urgesteins-Moräne. — 2. Kauns-Sagges, oberhalb Buchhammer; 12. 5. 1951, S, 30—45°, 3—4 m, 50%, 950 m, Moräne. — 3. Kaunerberg-Falpaus; 5. 9. 1951, SW, 30°, 3—4 m, 80%, 1500 m, Urgesteins-Schutt. — 4. Faggen; 5. 8. 1954, NW, 20—30°, 2—3 m, 100%, 980 m, Moräne. — 5. Faggen oberhalb Thöny; 11. 8. 1954, N, 20—25°, 2—3,5 m, 100%, 930 m, Moräne. — 6. Ebenda; 11. 8. 1954, N, 20—30°, 3—4 m, 100%, 950 m, Moräne. — 7. Nassereith, hinter Sterzinger; 14. 9. 1951,

W, 10—15°, 3—3,5 m, 100%, 950 m, Kalkmoräne. — 8. Nassereith, gegen Fernpaß; 14. 9. 1951, N, 15—20°, 2 m, 100%, 1000 m, Lesesteinhaufen. — 9. Ötztal-Oberriedern; 2. 10. 1954, N, 20—25°, 3—4 m, 100%, 690 m, Moränen-Abhang. — 10. Stanz; 7. 8. 1951, S, 15—20°, 12—15 m, 75%, 1000 m, kalkhaltige Moräne. — 11. Grins; 21. 9. 1947, S, 30°, 12—15 m, 100%, 1000 m, kalkhaltige Moräne. — 12. Ebenda; 21. 9. 1947, S, 40—45°, 10—12 m, 80%, 1000 m, kalkhaltige Moräne. — 13. Fritzens; 30. 9. 1951, S, 35—40°, 10—15 m, 80%, 600 m, Moräne.

3. Das *Ononido-Pinetum* Br.-Bl. 1946¹⁾ (*Pinetum silvestris astragalosum* E. Schmid 1936 p. p.) besiedelt trockenwarme, südexponierte Steilhänge und Trockennasen mit basischen, humusarmen Böden. Dieser Föhrenbusch ist nicht häufig anzutreffen und außerdem ist seine pflanzensoziologische Individualität aus der lokalen Perspektive heraus leicht zu übersehen, da wir es hier mit den verarmten, letzten Ausstrahlungen dieser südlicheren Gesellschaft zu tun haben. Sie zeigt sich als ein lockerer Bestand von schlechtwüchsigen bis krüppelhaften Föhren (*Pinus silvestris* L.), die stark von *Viscum laxum* B. & Reut. (= *microphylum*) befallen sind und unter welchen eine schütterere Strauch- und Krautschicht steht. Letztere unterscheidet sich von den anderen örtlichen Gesellschaften mit dominierender Föhre durch einige Differentialarten (siehe Tabelle 3), wie: *Trifolium medium* L., *Coronilla varia* L., *Medicago falcata* L. ssp. *aureiflora* Rouy, *Astragalus Onobrychis* L.

Die Zuteilung dieser Gesellschaft zum Verband *Ononido-Pinion* Br.-Bl. 1950, bzw. zur mediterran-montanen Ordnung der *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947, bzw. zur Klasse der mediterranen und basiphilen *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 ist als gesichert anzusehen (Braun-Blanquet, Bull. Soc. Murithienne 1950, zit. in ¹⁾). Allerdings sind die fragmentarisch ausgebildeten, Oberinntaler Vorkommen schwer ansprechbar, wenn man nicht die Bestände des Unterengadin, Vinschgau und weiterhin Wallis usw. bis ins Mediterrangebiet kennt.

Die Bestände der Gesellschaft im Arbeitsgebiet gehören allem Anschein nach zu der Unterengadiner Subassoziation *caricetosum humilis* Br.-Bl. 1950¹⁾. Das Vorkommen bei Pfunds (Aufn. 3) zeigt eine Variante mit dominierendem Sadebaum (*Juniperus Sabina* L.), im Unterwuchs, sowie vereinzelt *Viola pinnata* L., *Seseli annuum* L. und *Aster Amellus* L. (einblütig).

Diese wirtschaftlich minderwertige Gesellschaft entwickelt sich auch nicht mehr weiter und ist demnach ebenfalls als Paraklimax anzusprechen.

Die Aufnahmen zu Tabelle 3 wurden an folgenden Stellen gemacht: 1. Faggen, oberhalb „Weißes Haus“; 5. 9. 1951, S, 30—35°, 6—8 m, 70%, 1000 m. — 2. Faggen, oberhalb Obergufer; 5. 9. 1951, S, 30°, 8—9 m, 50%, 1000 m. — 3. Pfunds, oberhalb Straße östl. Stuben; 30. 8. 1951, S, 45°, 8—10 m, 70%, 1030 m; mit J. Braun-Blanquet. — Geologisches Substrat ist in allen drei Aufnahmen der stark kalkhaltige Bündnerschiefer.

Nachstehende Arten wurden nur einmal gefunden: In Aufnahme 1: *Larix decidua* Mill., *Cotoneaster tomentosa* (Ait.) Lidl., *Corylus Avellana* L., *Viola collina* Bess., *Solidago Virgaurea* L., *Rosa canina* L., *Melampyrum silvaticum* L., *Sorbus aria* (L.) Cr.; in Aufnahme 2: *Lonicera Xylosteum* L., *Viburnum Lantana* L., *Lappula echinata* Gilib., *Sanguisorba minor* Scop., *Geum urbanum* L., *Saponaria ocyroides* L., *Hieracium vulgatum* Fr., *Rubus idaeus* L., *Atropa Belladonna*

L., *Medicago lupulina* L., *Prunella grandiflora* (L.) Jacq.; in Aufnahme 3: *Berberis vulgaris* L., *Stipa capillata* L., *Trifolium montanum* L., *Rhamnus cathartica* L., *Bromus erectus* Huds., *Buphthalmum salicifolium* L., *Galium corrudaefolium* Vill., *Campanula rotundifolia* L.

Zusammenfassung: Es werden Vorkommen von thermophilen Buschgesellschaften im trockenwarmen oberen Tiroler Inntale besprochen und zwar das Rosetum rhamnosum Br.-Bl. 1918 (Rosen-Schlehen-Busch) mit einer Variante von *Hippophaë rhamnoides* L.; das Coryleto-Populetum Br.-Bl. 1938 (Hasel-Espen-Busch) mit einer *Populus-tremula*-, einer typischen und einer hochwüchsigen *Quercus-Robur*-Variante, also einem thermophilen Eichenwald, (beide aus der Klasse der Querceto-Fagetea); sowie das Ononido-Pinetum Br.-Bl. 1946 mit einer *Juniperus-Sabina*-Variante der Subassoziation *caricetosum humilis* Br.-Bl. 1950, (Klasse der Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947).

Schrifttum.

- 1) Braun-Blanquet, J., 1950: Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätiens. *Vegetatio* II, S. 220—222, 344—351.
- 2) Eckmüller, O., 1940: Der oberrheinische Sanddornbusch. *Mitt. f. Naturkunde u. Naturschutz. N. F.* 4, H. 4.
- 3) Kielhauser, G. E., 1953: Die Vegetation des Kaunerberges als Ausdruck des dortigen extremen Klimas. *Wetter und Leben*, 5, S. 43—45.
- 4) — 1954: Die Trockenrasengesellschaften des Stipeto-Poion *xerophilae* im oberen Tiroler Inntal. *Angewandte Pflanzensoziologie, Festschrift für Erwin Aichinger*, I. Bd., S. 646—666.
- 5) Schedler, A., 1953: Zum Klima des Kaunerberg-Hanges. *Wetter und Leben*, 5, S. 40—41.

Tabelle 1.

Rosetum rhamnosum Br.-Bl. 1918.

	Aufnahme Nr.:						
	1	2	3	4	5	6	7
Assoz. Ch. A.:							
Berberis vulgaris L.	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	3.3	1.1
Geranium divaricatum Ehrh.	.	1.1	2.2	.	+	.	.
Leonurus Cardiaca L.	.	+	1.2(+)	.	.	.	.
Sisymbrium strictissimum L.	.	.	2.2	+	.	1.1	.
Rosa pendulina L.	1.1	.	.	.	.	.	+
Rosa eglanteria L.	.	.	.	+	.	.	.
Diff. A. d. Var.:							
Hippophaë rhamnoides L.	.	+	.	+	3.2	3.3	4.3
Verb. Ch. A.:							
Rosa canina L.	2.3	2.3	2.1	+	2.1	1.1	1.1
Rhamnus cathartica L.	+	1.2	1.2(+)	.	1.1	1.1	1.1
Torilis Anthriscus Gmel.	1.1	+	(+)	+	1.1	.	+
Astragalus glycyphyllus L.	.	.	(+)(+)	.	.	.	.
Campanula Trachelium L.	.	.	.	.	.	+	.
Ord. Ch. A.:							
Polygonum dumetorum L.	1.1	1.1	+2	.	+	.	+
Polygonatum officinale All.	+	.	2.1	.	.	1.1	+
Veronica Teucrium L.	1.1	+	.	.	+	.	.
Ligustrum vulgare L.	1.1	.	.	.	.	.	.
Klass. Ch. A.:							
Crataegus monogyna Jacq.	1.2	2.2	2.2	3.2	+	1.1	1.1
Prunus spinosa L.	2.2	3.3	3.3	2.3	2.1	2.3	.
Rosa dumetorum Thuill.	.	+	+	+	.	+	.
Evonymus europaeus L.	.	+	+	+	+	.	.
Lonicera Xylosteum L.	.	+	+	+	+	.	.
Clematis Vitalba L.	.	+	.	+	+	(+)	.
Cornus sanguinea L.	.	+	.	+	+	.	.
Corylus Avellana L.	.	.	.	.	+	.	+
Begleiter:							
Juniperus communis L.	1.2	2.1	.	1.2	1.1	2.2	3.2
Brachypodium pinnatum (L.) PB.	+2	2.2	.	2.2	+2	1.2	1.2
Vincetoxium officinale Moench	.	1.1	.	1.2	2.2	2.1	+
Melica ciliata L.	+2	+2	+2	+	.	+2	.
Satureja vulgaris (L.) Fritsch	.	+	.	2.2	+	2.2	.
Nepeta Cataria L.	.	1.1	1.2(+)	.	.	+	.
Sambucus nigra L.	.	+	+	(+)	.	+	.
Fragaria vesca L.	1.1	1.1	.	+	+	.	.
Hieracium Pilosella L.	.	1.2	.	.	2.2	.	1.2
Salvia pratensis L.	.	+	.	.	1.1	.	1.1
Euphorbia Cyparissias L.	.	1.1	.	.	+2	.	+
Glechoma hederacea L.	.	+	+	.	+	.	.

Tabelle 2.

Coryleto-Populetum Br.-Bl. 1938.

Aufnahme Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ass. Ch. A.:													
<i>Corylus Avellana</i> L.	2.2	1.1	+	3.3	4.4	4.4	3.3	3.3	3.3	+	+	1.1	2.1
<i>Populus tremula</i> L.	3.3	3.3	4.3	+	2.1	1.1	+	1.1	2.1	1.1	.	.	+
<i>Polygonatum officinale</i> All.	+	1.1	.	1.1	.	1.1	.	+	1.1	+	1.1	+	+
<i>Campanula persicifolia</i> L.	1.1	+	.	(+)	1.1	1.1	.	+	+	+	.	.	+
<i>Lilium Martagon</i> L.	1.1	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum montanum</i> L.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Diff. A. der typischen Variante:													
<i>Melica nutans</i> L.	.	.	.	.	2.3	2.3	.	.	1.2	.	.	.	+
<i>Anemone Hepatica</i> L.	.	.	.	.	1.2	+	2.2	.	2.2	.	.	.	.
<i>Actaea spicata</i> L.	.	.	.	1.1	3.2	2.2	.	(+)	+	.	.	.	.
<i>Galium Mollugo</i> L.	.	.	.	1.1	1.1	2.1	+	.	+	.	.	.	.
<i>Oxalis Acetosella</i> L.	.	.	.	2.2	+	2.1.2	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Dryopteris Phegopteris</i> (L.) Christ.	.	.	.	+	+	.	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Dryopteris Filix-mas</i> (L.) Christ.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Athyrium alpestre</i> (Hoppe) Ryl.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schm.	.	.	.	2.2	1.1	+	+	1.1	.	.	.	.	+
<i>Polypodium vulgare</i> L.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium Robertianum</i> L.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.
<i>Daphne Mezereum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.
<i>Aquilegia atrata</i> Koch	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cardamine Impatiens</i> L.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diff. A. der Quercus-Robur-Variante:													
<i>Quercus Robur</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.3	4.3	4.4	4.4
<i>Silene nutans</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	+	+
<i>Juniperus communis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.
<i>Primula elatior</i> (L.) Grufb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1
<i>Veronica officinalis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Viola collina</i> Bess.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Galium silvaticum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Pinus silvestris</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Allium oleraceum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Vincetoxicum officinale</i> Moench	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Trifolium strepens</i> Cr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+
<i>Stachys silvatica</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1
<i>Viburnum Opulus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Vaccinium Vitis-idaea</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Symphytum officinale</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Aconitum Lycoctonum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Dianthus Carthusianorum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Verb. Ch. A.:													
<i>Berberis vulgaris</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	.	+	+	.
<i>Poa nemoralis</i> L.	+2	.	.	+	2.1.2	.	.	.	+2	.	.	.	1.2
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Prunus Padus</i> L. v. <i>discolor</i> Br.-Bl.	.	.	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula Trachelium</i> L.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	(+)	1.1	.	.	.	+
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	+	.	.	1.1	2.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aconitum variegatum</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Aufnahme Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Hieracium umbellatum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	2.2
Astragalus glycyphylus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1
Trifolium medium L.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	2.1	1.1	1.1
Ord. Ch. A.:													
Rosa canina L.	+	+	.	.	(+)	.	.	.	+	.	1.1	.	.
Viburnum Lantana L.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	+	.	.	.	+
Veronica Teucrium L.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Ligustrum vulgare L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+
Sorbus aria (L.) Cr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	.	.
Klass. Ch. A.:													
Prunus avium L.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	1.1	+	+
Crataegus monogyna Jacq.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	1.1
Lonicera Xyosteum L.	.	.	.	1.1	1.1	+	.	.	1.1	.	1.1	+	+
Cornus sanguinea L.	.	.	.	.	.	.	2.1	+	+	.	.	.	1.1
Evonymus europaea L.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
Brachypodium silvaticum (Huds.) PB.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	2.1
Geum urbanum L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Rosa dumetorum Thuill.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Hedera Helix L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.
Aegopodium Podagraria L.	1.1	.	.	1.2	1.2	2.2	.	1.1	2.2	.	.	.	+
Convallaria majalis L.	2.1	.	.	.	1.1	.	1.1	2.1	.	+	2	.	.
Viola silvestris Rchb.	.	.	.	.	+	+	.	1.1	1.1	.	.	.	+
Fraxinus excelsior L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1.1	.
Begleiter:													
Solidago Virgaurea L.	+	.	+	1.1	.	+	+	.	+	1.1	.	+	1.1
Phyteuma spicatum L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Paris quadrifolia L.	1.1	.	(+)	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Laserpitium latifolium L.	+	.	3.2	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.
Betula pendula Roth.	1.1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia Cracca L.	.	.	+	+	1.1	1.1	.	.	+	.	.	.	.
Luzula nemorosa (Poll.) E. Mey.	.	.	.	2.3	3.3	1.2	.	.	.	1.2	+	.	2.2
Fragaria vesca L.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	1.1°
Sorbus aucuparia L.	.	.	+	.	1.1	.	.	.	+	+	.	.	+
Campanula rapunculoides L.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	.	.	.	+
Festuca rubra L.	.	.	.	.	1.2°	+2°	.	.	.	2.3	.	.	2.3
Larix decidua Mill.	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium pinnatum (L.) PB.	1.2	2.2	3.3	.	.	.	.	.	.	+2	4.3	4.3	.
Campanula rotundifolia L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Deschampsia flexuosa (L.) PB.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.
Hippocrepis comosa L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
Hieracium silvaticum (L.) Grufb.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Picea excelsa Lk.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Epipactis atropurpurea Raf.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)
Calluna vulgaris (L.) Hull	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
Melampyrum silvaticum L.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.

Tabelle 3.

Ononido-Pinetum Br.-Bl. 1946.

	Aufnahme Nr.:		
	1	2	3
Ass. Ch. A.:			
Ononis rotundifolia L.	2.3	2.3	.
Viscum laxum B. & Reut.	.	+	+
Diff. A. gegen andere Föhrengesellschaften (Br.-Bl. 1950):			
Trifolium medium L.	2.2	1.1	.
Coronilla varia L.	1.2	(+)	.
Medicago falcata L. v. aureiflora Rouy	+	+2	+
Astragalus Onobrychis L.	.	+	1.2
Diff. A. der Subass. caricetosum humilis Br.-Bl. 1950:			
Carex humilis Leyss.	2.2	1.2	1.2
Brachypodium pinnatum (L.) PB.	1.2	+2	1.2
Juniperus communis L.	+	+	1.1
Diff. A. der Variante von Juniperus Sabina:			
Juniperus Sabina L.	.	.	3.3
Viola pinnata L.	.	.	+
Seseli annuum L.	.	.	+
Aster Amellus L. (einblütig)	.	.	+
Begleiter:			
Pinus silvestris L.	3.3	2.2	4.4
Epipactis atropurpurea Raf.	1.1	1.1	+
Euphorbia Cyparissias L.	+	(+)	+
Vincetoxium officinale Moench	1.1	.	+
Peucedanum Oreoselinum (L.) Moench	+	.	+
Picea excelsa Lk.	2.1	1.1	.
Campanula rapunculoides L.	+	+	.
Moose:			
Rhytidium rugosum (Ehrh.) Kindb.	+2	.	3.3
Hypnum cupressiforme L.	3.3	2.3	.
Hylocomium splendens (Hedw.) Br. eur.	2.3	.	.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.	.	.	+

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1954

Band/Volume: [94](#)

Autor(en)/Author(s): Kielhauser Gustav E.

Artikel/Article: [Thermophile Buschgesellschaften imobere Tiroler Inntal \(Pflanzensoziologische Mitteilungen aus Nordtirol III\) 138-146](#)