©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. Haus der Natur 14: 11–19, Salzburg, 1998

Verbreitung der Bergahornschluchtwälder (Phyllitido- und Arunco-Aceretum) in den Salzburger Kalkalpen und ihre Bedeutung

von Robert Fischer

Zusammenfassung

In der Vegetationsperiode 1998 wurde versucht die Wuchsorte von Phyllitido-Aceretum und Arunco-Aceretum in den Salzburger Kalkalpen zu lokalisieren und ihre pflanzensoziologische Zusammensetzung zu beschreiben. Es konnte festgestellt werden, daß am Untersberg die ausgedehntesten und häufigsten Vorkommen dieser beiden seltenen Waldgesellschaften auftreten. Weitere Wuchsorte waren im Blühnbachtal, in den Loferer Steinbergen, im Schafberggebiet und in Hintersee zu finden.
Die Bedeutung der beiden Waldgesellschaften liegt im Naturschutz- und Schutzwaldcharakter. Sie enthalten eine Reihe von Pionierpflanzen in ihrer Krautschicht, die vorwiegend Zeiger für Luftfeuchte sind. Die Bedeutung von Phyllitido-Aceretum und Arunco-Aceretum liegt vor allem in Schutz gegen Steinschlag. Es werden durch beide Gesellschaften extrem steile Rutsch- und Geröllhänge gefestigt. Eine forstwirtschaftliche Nutzung kann nur sehr vorsichtig durchgeführt werden. Auf Grund ihrer schweren Zugänglichkeit besteht im Land Salzburg keine Gefahr für beide Waldgesellschaften.

Summary

In 1998 a survey was made of the maple-glen-woods (Phyllitido- and Arunco-Aceretum) in the Calcareous Alps of Salzburg. The greatest area was found at the Untersberg. Also these wood communities were found in the Blühnbachtal, at the Loferer Steinberge and in the Salzkammergut. The Phyllitido- and Arunco-Aceretum is important for nature conservation and for protection against rockfall. If they are used for forestry, this needs to be only very carefully. Today these wood-communities are not endangered in Salzburg.

Key words: maple-glen-woods, pioneer woods, protective woods, Austria-Salzburg-Calcareous Alps

Einleitung und Methode

In der Vegetationsperiode 1998 wurden diese seltenen Waldgesellschaften in den Kalkalpen Salzburgs aufgenommen. Es wurde nach der Methode von Braun-Blanquet (1964) die Artmächtigkeit der Pflanzenarten geschätzt und dementsprechende Tabellen erstellt.

Die Schätzangaben wurden wie folgt angegeben:
r ..... selten vorkommend
+ ..... spärlich vorkommend
1 ..... <5% Deckung
2 ..... 5–25% Deckung
3 ..... 26–50% Deckung
4 ..... 51–75% Deckung
5 ..... 76–100% Deckung

Außerdem wurde die Stetigkeit der einzelnen Pflanzenarten in Klassen angegeben:

I in 1% bis 20% der Aufnahmen enthalten (selten vorhanden)
II in 21% bis 40% der Aufnahmen enthalten (nicht oft vorhanden)
III in 41% bis 60% der Aufnahmen (öfter vorhanden)
IV in 61% bis 80% der Aufnahmen (meist vorhanden)
V in 81% bis 100% der Aufnahmen (stets vorhanden)

Die Tabellen wurden mit dem Computer erstellt. Der Tabellenkopf enthält die Aufnahmenummer, die Seehöhe in m, die Exposition, die Hangneigung in ° und die Größe der Aufnahmeflächen sowie die Deckung in % der Baum-, Strauch-, Kraut- und Moosschicht. Das Ausmaß der Aufnahmefläche wurde generell mit 600 m² angenommen.

Die Nomenklatur der Waldgesellschaften wurde nach Oberdorfer (1983) durchgeführt. Die Bestimmung der Pflanzenarten wurde nach Adler et al. (1993) durchgeführt. Mit Mucina et al. (1993) wurde im Hinblick auf das Phyllitido-Aceretum nicht konform gegangen, da er ein Scolopendro-Fraxinetum beschreibt. Da im Untersuchungsgebiet aber *Acer pseudoplatanus* die dominierende Baumart ist, wurde hier Oberdorfer gefolgt. Die Pflanzenarten wurden in soziologisch-ökologische Artengruppen eingeteilt. Die Reihung innerhalb der Gruppen erfolgte nach Größe der Stetigkeit.

Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich vom Schafberg beginnend über Faistenau und Untersberg gegen Westen bis zu den Loferer Steinbergen (Abb. 1).

Geologie des Untersuchungsgebietes (nach Tollmann 1985)

Den Grundsockel der Salzburger Kalkalpen bilden die Werfener Schichten. Mächtige Triasstufen bilden den Aufbau des Massivs. Auf den Werfener Schichten liegt Ramsaudolomit auf und bildet schroffe Bergflanken aus. Jurakalk und Mergelkalk sind eingelagert. Freiliegende Kalkoberflächen bilden verschiedenste Karstformen aus.

Klima des Untersuchungsgebietes

Relativ hohe Niederschlagssummen (1500 bis 2800 mm) sind typisch für die randalpine Westwetterlage. Etwa zwei Drittel der Niederschläge fallen in der Vegetationsperiode. Die höchsten Durchschnittstemperaturen werden im Juli und August erreicht. Der Jänner und der Februar sind die kältesten Monate.

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

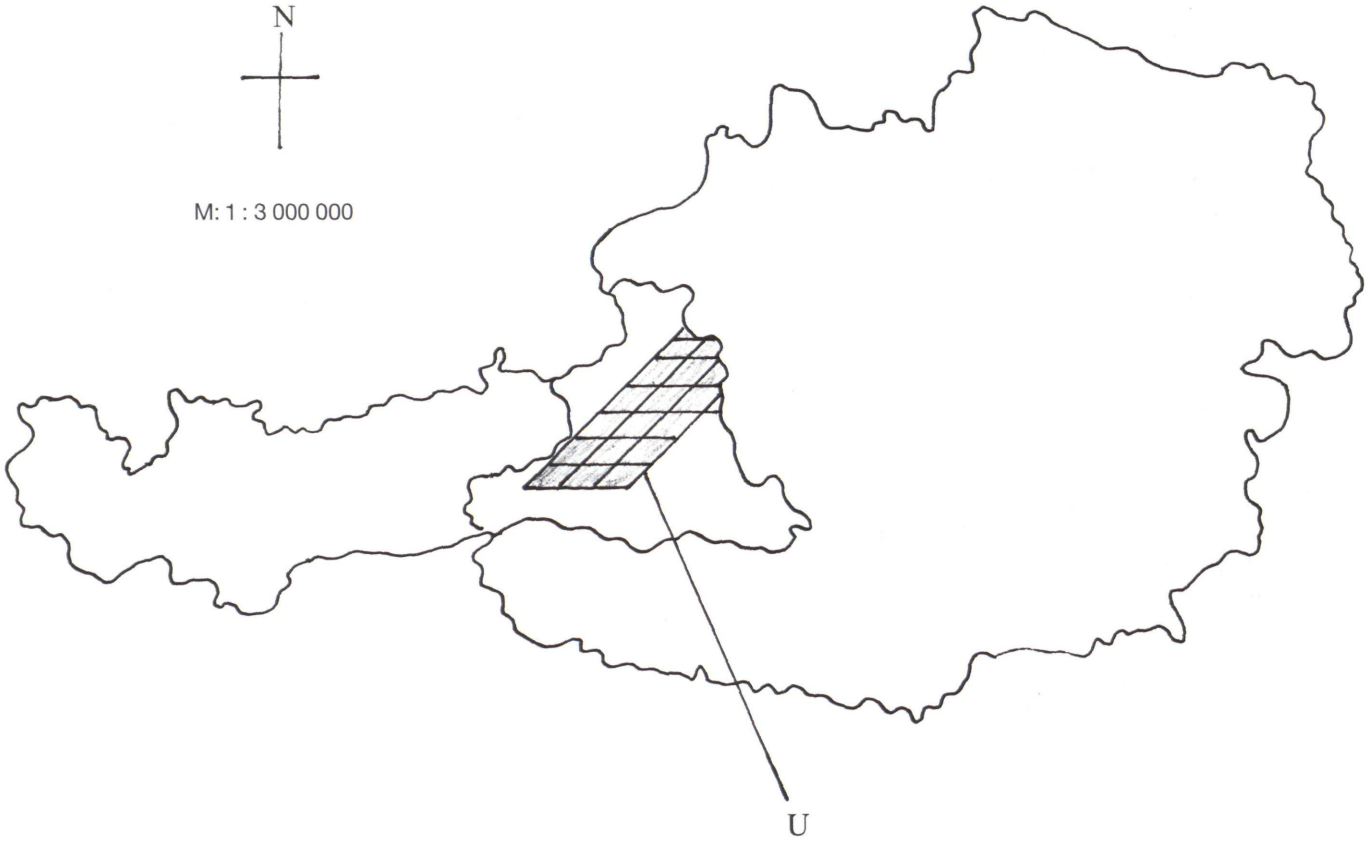

Abb. 1: Die Lage des Untersuchungsgebietes (= U) – The studied area

Klimadaten (Zeitraum 1961–1990) (Mitteilung der Wetterdienststelle Salzburg):

Ort:	Mondsee	Salzburg	Unken	Bischofshofen
Temperaturmittel, °C:	8,9	9,0	7,4	8,1
Niederschlagssumme, mm/Jahr:	1397	1169	1596	1009

Ergebnisse und Diskussion

Übersicht über die Systematik der erhobenen Pflanzengesellschaften

Querco-Fagetea Braun-Blanquet et. Vlieg 37
  Fagetalia silvaticae Pawlowski 28
    Lunario-Acerion
      Arunco-Aceretum Moor 52
        subassoziation impatientetosum Moor 52
        subassoziation typicum Moor 52

      Phyllitido-Aceretum Moor 52
        subassoziation circetosum Pfadenhauer 69
        subassoziation gymnocarpietosum Pfadenhauer 69
        subassoziation typicum Moor 52

Arunco-Aceretum Moor 52 Humusschluchtwald (Waldgeißbart-Bergahornschluchtwald)

(Lage der Lokalitäten siehe Abb. 3)

Das Arunco-Aceretum ist eine seltene Waldgesellschaft im Untersuchungsgebiet. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der montanen Stufe zwischen 490 und 800 m. Der bevorzugte Standort dieser Waldgesellschaft sind Schluchtlagen in der Molasse- und Flyschzone. Bei den Böden handelt es sich um lehmig-tonige, teils alluviale, teils kolluviale Rendsinen, Pararendsinen und Braunerden mit geringem Skelettanteil des Oberbodens. Das charakteristische Merkmal des Oberbodens ist die bis 10 cm mächtige, frischfeuchte, an der Oberfläche rieselnde Krümelschicht des Ah-Horizontes, dessen pH-Wert im schwach sauren bis neutralen Bereich liegt. Durch ständige leichte Hangbewegung kommt es zu einem stark ausgeprägten Säbelwuchs der Bäume.

Die Hauptexposition dieser Waldgesellschaft sind nördlich gelegene Schluchtlagen. Südlich gelegene Expositionen sind nur dann geeignet, wenn sie vom Gegenhang vollkommen beschattet werden. Charakteristisch ist auch noch der stete Hangwasserzug, der dem Boden ständige Frische und Feuchte gibt. Die Folge davon ist, daß es eine hohe biologische Bodenaktivität und ein üppiges Pflanzenwachstum im Arunco-Aceretum gibt. Die sehr hohe Luftfeuchtigkeit, die diese Assoziation mit dem Phyllitido-Aceretum verbindet, begünstigt das üppige Gedeihen zahlreicher meso- bis hygrophiler, breitblättriger Schattenpflanzen.

Pflanzensoziologische Struktur:

In der Baumschicht dominiert *Acer pseudoplatanus. Fraxinus excelsior* und *Ulmus glabra* sind beigemischt. Auch *Fagus sylvatica* kann öfter auftreten. *Picea abies* und *Abies alba* sind selten im Arunco-Aceretum anzutreffen. Die spärliche Strauchschicht wird hauptsächlich von *Corylus avellana* gebildet. Die Krautschicht ist durch herdenweises Auftreten von *Aruncus dioicus* gekennzeichnet. Eine weitere Charakterart ist *Petasites albus,* welche im Untersuchungsgebiet stetig vorhanden ist.

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

Ökologie der Standortfaktoren im Arunco-Aceretum (Bach 1950)

- teils kolluvialer, teils alluvialer lehmig-toniger Boden
- an der Bodenoberfläche mächtige Krümelschichte (im Gegensatz zum Phyllitido-Aceretum)
- vorwiegend tritt das Arunco-Aceretum in der Montanstufe auf
- luftfeuchte Schattenlage

Der lehmig-tonige Boden schließt alle Skelettschutthalden-Gesellschaften aus. Von entscheidendem Einfluß sowohl für die Gesellschaft, als auch für die Böden ist die Lage unterhalb feiner deliefernden Mergelfelsbändern. Die lehmig-tonige Feinerde ist an sich schon stark wasserhaltend, dazu kommt noch das stetige Hangwasser, das den Böden ständige Frische oder Feuchte gibt. Im Arunco-Aceretum hat man daher üppiges Pflanzenwachstum und sehr hohe biologische Bodenaktivität.

Der typische Boden des Arunco-Aceretums (Bach 1950)

- Rendzina oder Braunerde
- kolluvial, sehr tiefgründig
- lehmig-tonig
- frisch-feucht
- biologisch sehr aktiv

Im Untersuchungsgebiet konnten folgende Subassoziationen gefunden werden:

- eine subassoziation impatientetosum (Aufnahme 1–4, Tabelle 1); Trennart dieser Subassoziation ist unter anderem *Impatiens noli-tangere;* diese Subassoziation charakterisiert den feuchten Flügel des Arunco-Aceretums. Aufällig ist eine gewisse Üppigkeit des Pflanzenwachstums in dieser Ausbildung.
- eine subassoziation typicum ohne Trennarten einer Subassoziation (Aufnahme 5–11; Tabelle 1)

Phyllitido-Aceretum Moor 1952 Hirschzungen-Bergahornschluchtwald

(Lage der Lokalitäten siehe Abb. 3)

Das Phyllitido-Aceretum ist eine meist artenarme Pioniergesellschaft und kommt nur in Schatten- oder Schluchtlage vor. Die Profile liegen in Grobkies- und Blockschutthalden Bach (1950), am Fuß von Felswänden der Kalkalpen zwischen 500 und 1200 m Höhe. Diese Gesellschaft kommt im Land Salzburg nicht so häufig vor wie zum Beispiel in Oberösterreich (Fischer 1997). Auch zeigt die Hirschzunge nicht so üppige Wedellängen wie in Oberösterreich (bis 65 cm). Vorwiegend ist diese seltene Waldgesellschaft auf Trias- und Jurakalken, in Molasse und Nagelfluh, aber nicht auf Hauptdolomit zu finden (Mayer 1963).

Zwischen den einzelnen Blöcken sammelt sich schwarze, frische bis feuchte, sehr aktive Feinerde. Wegen der ständigen Skelettzufuhr durch Verwitterung der Felswände ist eine Konsolidierung und Bodenreifung nicht möglich. Die Blöcke sind mit einer massiven Moosdecke bewachsen. Die Nährstoffversorgung ist ausgesprochen gut auf Grund der raschen Zersetzung der anfallenden Streu. Daher treten einige Stickstoffzeiger wie *Geranium robertianum, Impatiens noli-tangere, Urtica dioica* etc. auf. Das Phyllitido-Aceretum bevorzugt kühle, nicht besonnte Lagen. Südliche Expositionen kommen nur dann vor, wenn sie vom Gegenhang vollkommen beschattet werden.

Soziologische Beschreibung:

Die Baumschicht wird dominiert durch *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior. Ulmus glabra* ist regelmäßig beigemischt. *Picea abies* und *Abies alba* gedeihen nur kümmerlich. *Fagus sylvatica* wird stark von den Edellaubhölzern bedrängt und kommt nur sporadisch am Bestandesrand vor.

Die Strauchschicht wird meist von *Sambucus nigra* und *Corylus avellana* gebildet. Die Krautschicht ist artenarm. Die Lükken werden von einer üppigen Moosschicht bewachsen. In der feuchten Ausbildung kann es zu einer Üppigkeit durch herdenweises Auftreten von *Impatiens noli-tangere* und *Lunaria rediviva* kommen. Assoziationscharakterart ist *Phyllitis scolopendrium* (Abb. 2). Sie kommt mit hoher Stetigkeit an den einzelnen Wuchsorten vor.

Abb. 2: *Phyllitis scolopendrium* (Hirschzunge) an einem typischen Wuchsort

Ökologische Standortfaktoren für das Phyllitido-Aceretum

- feinerdearme Kies- und Blockschutthalde
- ständige, aber nur geringe Zufuhr von Felsschutt
- luftfeuchte Schatten- bis Schluchtlage
- bei den Böden handelt es sich um Rendzinen, die sehr tiefgründig, feinerdearm und frisch sind

Auf der Blockschutthalde wird der Schutt nach der Größe fraktioniert, das feine Material bleibt oben liegen, das gröbere rollt weiter. Auf dem grobkiesigen und blockigen Material kann sich dank dem feuchten Lokalklima und trotz dem Mangel an mineralischer Feinerde eine Kraut- und Moosvegetation entwickeln. Die anfallenden Humusbildner werden durch die Bodentiere, besonders durch die Regenwürmer, zu koprogenem Humus umgewandelt. Soweit der Humus nicht durch das Wurzelwerk zusammengehalten wird, wird er im sehr groben Boden mechanisch in die Tiefe verlagert und dort angereichert. Der Feinerdegehalt ist auch der Faktor, der den Bäumen das Gedeihen ermöglicht. Da die Skelettzufuhr rascher abläuft als die Humusbildung und die Verwitterung des Skeletts vor Ort, bleibt der Boden sehr feinerdearm und nichtkonsolidiert.

Folgende Subassoziationen konnten im Untersuchungsgebiet bestimmt werden:

- eine subassoziation circetosum (Aufnahme 1–8, Tabelle 2); Differentialarten: *Circaea lutetiana; Impatiens noli-tangere, Urtica dioica, Chrysosplenium alternifolium, Chaerophyllum hirsutum*

Charakteristisch für diese Subassoziation ist hohe Luft- und Bodenfeuchtigkeit. Die Krautschicht ist üppig entwickelt, vor allem *Lunaria rediviva und* Impatiens noli-tangere erreichen hohe Deckungswerte. Diese Ausbildung ist immer in der unmittelbaren Nähe von Bächen zu finden.

- subassoziation gymnocarpietosum (Aufnahme 9–11, Tabelle 2): Differentialarten sind: *Gymnocarpium robertianum; Adenostyles glabra* und *Valeriana montana;*

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

▶ subassoziation typicum ohne Trennarten einer Subassoziation (Aufnahme 12–14, Tabelle 2)

Bedeutung der Bergahornschluchtwälder

Beide Waldgesellschaften sind Schutzwälder. Das Arunco-Aceretum bietet Schutz gegen Erosionen in einem Terrain mit ständig leichter Hangbewegung. Das Phyllitido-Aceretum ist eine natürliche Barriere und ein Stabilisator von Schutthalden und ist als Steinschlag-Schutzwald zu erhalten. Weiters enthält diese Gesellschaft ein großes Potential von Pionierpflanzen (Luftfeuchtezeiger, Fels- und Schuttbesiedler) und hat daher als Ganzes Pioniercharakter. Auf Grund der sehr schwierigen Zugänglichkeit der beiden Schluchtwaldtypen besteht keine unmittelbare Gefahr aus Sicht des Naturschutzes.

Lage der Lokalitäten

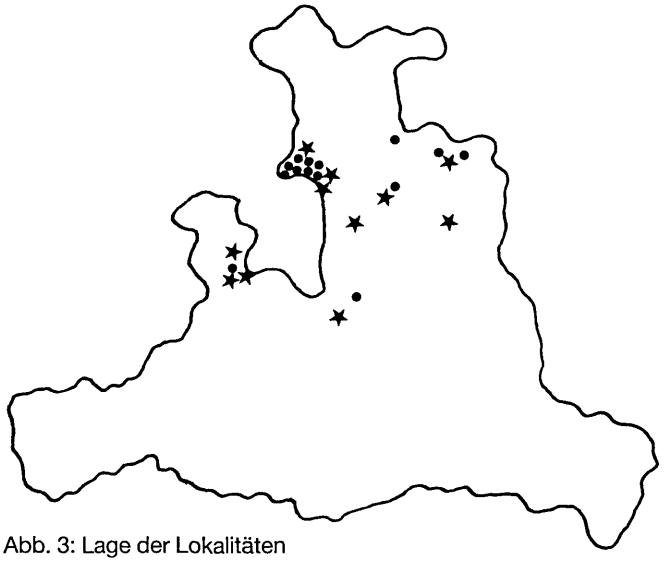

Abb. 3: Lage der Lokalitäten
★ Arunco-Aceretum • Phyllitido-Aceretum

Lage der Lokalitäten des Arunco-Aceretums zu Tabelle 1:

1. Fürstenbrunn am Untersberg, Kühlbach
2. Großgmain, am Weißenbachufer
3. Glanegg, Rosittenbach
4. Wiestal, 4 km vor Hallein
5. Aufstieg zur Postalm, im Weißenbachtal
6. Hintersee, entlang des Tauglbaches
7. unterhalb des Schafbergnordabfalles
8. entlang des Mühlbaches bei Bischofshofen
9. Wildental, am Aufstieg zur Mooswacht
10. Weißbachtal, beim Aufstieg ins Hintertal
11. Weißbachtal, beim Aufstieg ins Hintertal

Lokalitäten des Phyllitido-Aceretums zu Tabelle 2:

1. Untersberg, Richtung Grödiger Thörl
2. Untersberg, unterhalb der Ostwand
3. Untersberg, Grüntal
4. Untersberg, im Rosittental
5. Untersberg, Gemeinberg-Ostwand
6. Untersberg, Fürstenbrunn, in der Quelle
7. Untersberg, Rosittental
8. Untersberg, Rosittental
9. Blühnbachtal
10. Scharflinger Höhe
11. Hintersee, oberhalb des Tauglbaches
12. Weißbachtal
13. unterhalb Nordabfall des Schafberges
14. unterhalb Nordabfall des Schafberges

Literaturverzeichnis

ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R. (1993): Exkursionsflora von Österreich. – Ulmer, Wien, 1180 pp.

BACH, R. (1950): Die Standorte jurassischer Buchenwaldgesellschaften mit besonderer Berücksichtigung der Böden. – Bericht der Schweizer Bot. Ges. 60: 52–151. Bern.

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. – 3. Aufl. Springer, Wien, 865 pp.

FISCHER, R. (1997): Bergahornschluchtwälder (Phyllitido-Aceretum und Arunco-Aceretum) in den Nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs. 5: 309–332. Linz.

MAYER, H. (1963): Tannenreiche Wälder am Nordabfall der mittleren Ostalpen. – BLV, München. 208 pp.

MOOR, M. (1952): Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. – Beitr. der geobot. Landesaufnahme Schweiz. 31: 201 pp. Bern.

MUCINA, I., GRABHERR, G. & WALLNÖFER, S. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil III. – Fischer, Stuttgart, 353 pp.

OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III. – Fischer, Stuttgart, 282 pp.

PFADENHAUER, J. (1969): Edellaubholzreiche Wälder im Jungmoränengebiet des bayerischen Alpenvorlandes und in den bayerischen Alpen. – Diss. Bot. 3: 1–212.

TOLLMANN, A. (1985): Geologie von Österreich. – Deuticke, Wien, 906 pp.

Anschrift des Verfassers:

Ing. Dipl.-Ing. Dr. Robert FISCHER
Bräugrabenstraße 5
A-4591 Molln

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 1

Arunto-Aceretum Moor 52

		impatientetosum				typicum							
Aufnahmenummer:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Stetigkeit
Seehöhe in m:		490	560	720	690	650	690	710	720	680	690	800	I-V
Hangneigung in °:		30	25	35	30	30	25	25	25	30	30	35	
Exposition :		NO	NO	N	N	NO	NO	O	NW	N	N	N	
Aufnahmefläche in m2:		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
Deckung Baumschicht in %:		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Deckung Strauchschicht in %:		5	15	10	5	5	5	5	5	5	5	5	
Deckung Krautschicht in %:		90	95	85	90	100	90	90	95	85	90	90	
Bäume:													
Acer pseudoplatanus	B	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	V
Acer pseudoplatanus	S		+										I
Acer pseudoplatanus	K			+			+			+			II
Ulmus glabra	B	1	1	+	+		+	+	+		+		IV
Ulmus glabra	S			+									I
Ulmus glabra	K		+			+							
Fraxinus excelsior	B	2	1	1	2	1	2	1	2	1	+	+	V
Fraxinus excelsior	S		+	+			+			+		+	III
Fraxinus excelsior	K	1			1			+			1		II
Fagus sylvatica	B		+	+	1		1		1	+		+	IV
Fagus sylvatica	S	+		+			+	+					II
Fagus sylvatica	K		+			+	+						II
Abies alba	B										+		I
Abies alba	S									+			I
Alnus incana	B	+	+				+					1	II
Sträucher:													
Clematis alba	S	+			+			+	+		+		III
Corylus avellana	S		+		+		+	+			+		III
Rubus caesius	S			+			+				+		II
Rubus idaeus	S			+					+				I
Laubwaldarten (mäßig frisch - frisch):													
Mercurialis perennis		1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	V
Senecio ovatus			+	+			+	+	+	+	+		IV
Prenanthes purpurea			+				+	+			+		II
Phyteuma spicata		+		+	+				+				II
Galium odoratum		+			+								I
Laubwaldarten (frisch):													
Dryopteris filix-mas		+	+		+	+	+			+	+	+	IV
Asarum europaeum		+		1	1		1	1	+	+			IV
Paris quadrifolia			r	r				+	+				II
Primula elatior			+	+			+						II
Brachypodium sylvaticum		+	+					+					II
Cardamine trifolia		+	+			+							II
Lamium montanum				+			+	+					II
Carex sylvatica				+				+		+			II
Pulmonaria officinalis			+	+							+		II
Sanicula europaea									+	+			I
Melica nutans							+			+			I
Polystichum aculeatum				+		+							I
Scrophularia nodosa			r						r				I
Epilobium montanum								+					I
Lysimachia nemorum									+				I

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

Aufnahmenummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Stetigkeit
Laubwaldarten (feucht):												
Aegopodium podagraria	+	+	+				1			1		III
Stachys sylvatica			+			+	+			+		III
Impatiens noli-tangere	1	2	1	1								II
Laubwaldarten (luftfeucht):												
Aruncus dioicus	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	V
Klakschutt- u. Felsbesiedler:												
Geranium robertianum	+		+			+	+	+		+		III
Asplenium viride		+						+	+			II
(frisch):												
Oxalis acetosella	1	1	2	1		1	1	1		1		IV
Knautia dipsacifolia	+		+	+		+	+			+		III
Ajuga reptans		+	+		+	+					+	III
Athyrium filix-femina	+		+						+			II
Astrantia major		+						+	+			II
Hedera helix			+				+	+				II
Fragaria vesca		+					+					I
Ranunculus lanuginosus						+				+		I
Aconitum vulparia		+						+	+		+	II
(feucht)-reich												
Petasites albus	1	1	1	1	1	1	+			+		IV
Urtica dioica	+			+			+	+		+		III
Cirsium oleraceum	+	+	+	+								II
Veronica latifolia	+		+									I
Angelica sylvestris	+											I
Heracleum sphondylium			+									I
Hochstaudenflurelemente												
Chaerophyllum hirsutum	+	+	+	+								II
Saxifraga rotundifolia	+	+										I
Moose:												
Mnium undulatum	1	1	1	1			+		1	1		IV
Eurhynchium striatum		2	2			1	1	1			+	III
Ctenidium molluscum				2	1					1		II

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 2

Phyllitido-Aceretum Moor 52

	impatientetosum								gymnocarpiet.			typicum			
Aufnahmenummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	**Stetigkeit**
Seehöhe in m:	570	580	620	750	990	630	710	800	480	600	760	780	790	800	**I-V**
Hangneigung in °:	35	30	25	30	35	25	30	30	30	40	30	25	20	10	
Exposition :	NO	NO	NO	NO	NW	NO	N	NW	NO	NO	N	N	N	N	
Aufnahmefläche in m2:	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
Deckung Baumschicht in %:	100	85	80	100	90	90	100	100	90	90	90	90	90	90	
Deckung Strauchschicht in %:	15	10	5	15	15	20	15	15	15	20	10	15	15	20	
Deckung Krautschicht in %:	90	95	85	80	100	90	90	85	75	75	70	85	90	90	
Deckung Moosschicht in %:	35	55	15	15	80	70	70	70	70	80	80	80	80	80	
Bäume:															
Acer pseudoplatanus B	4	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	2	3	3	V
Acer pseudoplatanus S	1	1	+	1	+	+	1	+	+	+	+		1		V
Acer pseudoplatanus K	1	+	+	1	+		+	+	+			+	+	+	IV
Ulmus glabra B	+	1	1	2	1	2	3	3	1	1	1	2	1	1	V
Ulmus glabra S	+	1	1	1	+		+	+		+	+	+		+	IV
Ulmus glabra K	+	+	1	1	+			+	+		1			1	IV
Fraxinus excelsior B	1	1	1	1	1		+	+		1	+	+			IV
Fraxinus excelsior S	+	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	V
Fraxinus excelsior K	1	1	1	+	+	+	+		+	+		+	+	+	V
Fagus sylvatica B	+			+	+	+				+		+			III
Fagus sylvatica S				+		+	+						+		II
Fagus sylvatica K				+	+				+						II
Picea abies B			+	+			+							+	II
Picea abies S					+		+							+	II
Picea abies K										+			+		I
Abies alba B							+	+				r			II
Abies alba S					+			+							I
Abies alba K							r	r							I
Sträucher:															
Sambucus nigra	+	+		+	+	1	1	+	1	+	1	1	1	+	V
Corylus avellana					+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	IV
Lonicera xylosteum					+	+		+	r	+	+	+	+		IV
Clematis alba		+				+		+		+	+				II
Rubus idaeus		1		+											I
Laubwaldarten (mäßig frisch - frisch):															
Mercurialis perennis	1	+	1	1	2	2	4	2	1	1	1	2	2	1	V
Galium odoratum	1			+	1		+	2	1	2	1	1	1		IV
Phyteuma spicata		r	r		r	r	r		+	+					III
Senecio ovatus	+			r		r	r				+	r	r		III
Prenanthes purpurea	r		r	r	r			r							II
Adenostyles glabra		+									+	+	+	+	II
Daphne mezereum			+			+	+								II
Salvia glutinosa	+	+													I
Helleborus niger	+											+			I
Cyclamen purpurascens	+														I
Mycelis muralis													r		I
Viola reichenbachiana													r		I

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

Aufnahmenummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Stetigkeit
Laubwaldarten (frisch):															
Polystichum aculeatum	+	3	1	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	V
Dryopteris filix-mas	+	+	1	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	V
Asarum europaeum	1	2	1	1	1	1		1	1			+	+	1	IV
Paris quadrifolia		+	+			r	r		r				r		III
Polygonatum multiflorum							+	+	+				+		II
Lysimachia nemorum			+		+	+									II
Melica nutans									+	+	+				II
Scrophularia nodosa		r		r	r										II
Primula elatior						+	+								I
Brachypodium sylvaticum	+			+											I
Cardamine trifolia			+	+											I
Lamium montanum	+		+												I
Carex sylvatica		+						+							I
Pulmonaria officinalis		1		+											I
Epilobium montanum			+									+			I
Dentaria enneaphyllos	+														I
Laubwaldarten (feucht):															
Circaea lutetiana	+	+	+	+	+	+	+	+							III
Impatiens noli-tangere	+	1	1	1	+	+	+	1							III
Aegopodium podagraria	+	+		+	+	+		r				+			III
Actea spicata					r		r	+					+		II
Laubwaldarten (luftfeucht):															
Phyllitis scolopendrium	1	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	+	+	+	V
Lunaria rediviva	2	1	1	2	2	2	2	2	+	+		+			V
Aruncus dioicus			+	+	+			1	+		+		+		III
Klakschutt- u. Felsbesiedler:															
Geranium robertianum			+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	V
Asplenium viride	+	+	1	+	+	+	+			1		1			IV
Asplenium trichomanes	+			+			+		+	+	+		+	+	III
Moehringia muscosa	+		+	+		+				+	+			+	III
Cystopteris fragilis	+				+	+		+		+					II
Valeriana saxatilis	+				+				+	+					II
Gymnocarpium robertianum									1	1	+				II
Valeriana tripteris		+	+											r	II
Campanula cochleariifolia									+	+					I
Polystichum lonchitis										+					I
(mäßig frisch):															
Hepatica nobilis									+	+					I
(wechseltrocken):															
Carex flacca					+		+								I
(frisch):															
Oxalis acetosella		+			1	1		1		1		1	1	1	III
Hedera helix	1		+	+	+	1			+		+	+			III
Eupatorium cannabinum		+		+	+	+									II
Ajuga reptans				+	+				+						II
Fragaria vesca					+	+					+				II
Knautia dipsacifolia						+							+	+	II

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

Aufnahmenummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Stetigkeit
(frisch):															
Ranunculus lanuginosus	r					+					+				II
Athyrium filix-femina			+				+								I
Gentiana aesclepiadea							r		r						I
Astrantia major													+	+	I
(feucht)-reich															
Urtica dioica	+	+	1	+	+	+	+								III
Angelica sylvestris			+												I
Heracleum sphondylium				+											I
Hochstaudenflurelemente															
Saxifraga rotundifolia			+	+	+	+		+							II
Chaerophyllum hirsutum	+			+											I
Viola biflora															
Adenostyles allariae															
Säurezeiger:															
Polypodium vulgare					+		+	+					+		II
Moose:															
Ctenidium molluscum	2	2	2	1	2	1	1	2	2		2	2	2	2	V
Eurhynchium striatum	1	1	1	+	2	3		2	3	1	1	1			V
Mnium undulatum		1		1	2	1	2			1		1		1	IV
Thuidium tamariscinum	1		1		2	1		1		2	2		1		IV
Rhytidiadelphus triquetrus	1	1	+	1				3	1	+				1	IV

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen aus dem Haus der Natur Salzburg

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Fischer Robert

Artikel/Article: Verbreitung der Bergahornschluchtwälder (Phyllitido- und Arunco-Aceretum) in den Salzburger Kalkalpen und ihre Bedeutung.- In: STÜBER Eberhard, Salzburg (1998), Mitteilungen aus dem Haus der Natur XIV. Folge. 11-19