

GA-74
Marktgemeindeamt Gailenz

3334 Pol.Bezirk Steyr-Land, OÖ.

Telefon 07446 / 205

HAUSARBEIT AUS BIOLOGIE UND UMWELTKUNDE

"Flora und Vegetation der Umgebung von Weyer
(an der Enns)"

Eingereicht bei

Herrn Univ.-Prof. Dr. Friedrich Ehrendorfer

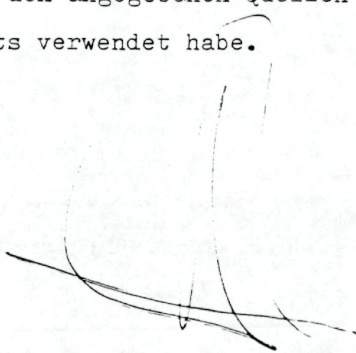
Marktgemeinde Gailenz

- Invent.-Verz. 74

Vorgelegt von Leo Mader im Dezember 1980

ERKLÄRUNG

Ich erkläre, daß ich diese Hausarbeit selbst
verfaßt und außer den angegebenen Quellen und
Hilfsmitteln nichts verwendet habe.

A handwritten signature in dark ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	S.4
1. Das untersuchte Gebiet	
1.1. Geographische Verhältnisse	S.6
1.2. Geologie und Geomorphologie	S.10
1.3. Das Klima	S.16
2. Die Vegetation	
2.1. Definition des Begriffes "Vegetation"	S.24
2.2. Postulierte natürliche Vegetation	S.25
2.3. Die heutige Situation im Raume Weyer	S.26
3. Ausgewählte Pflanzengesellschaften	
3.1. Die Bachau	S.28
3.2. Fettwiese	S.37
3.3. Ungedüngte Bergwiese	S.44
3.4. Natürliche Waldgesellschaft: Buchenwald	S.51
3.5. Fichtenforst	S.58
3.6. Waldschlag	S.66
4. Die Flora der Umgebung von Weyer	
4.1. Definition des Begriffes "Flora"	S.73
4.2. Die Artenliste	S.75
5. Literaturverzeichnis	S.125

VORWORT

Die vorliegende Hausarbeit für das Lehramt Biologie und Umweltkunde entstand in den Jahren 1979 und 1980 im Zusammenhang mit der Florenkartierung Mitteleuropas, deren Ziel es ist, einen Verbreitungsatlant für Gefäßpflanzen zu erstellen.

Das bearbeitete Gebiet umfaßt zwei Quadranten (8154/1 und 8154/3) mit einer Gesamtfläche von ca. 60 km².

Ich habe in zahlreichen Begehungen während zweier Vegetationsperioden (Februar bis November) versucht, einen Einblick in die heimische Vegetation zu bekommen und eine möglichst vollständige Artenliste zu erarbeiten, wobei mir die Exkursionsfloren von Rothmaler (Kritischer Band 1976) und Schmeil-Fitschen (1976) als Bestimmungshilfen gedient haben.

Ein Großteil der im Gebiet vorkommenden Arten ist in meinem Herbar belegt.

Ich habe über 500 Gefäßpflanzenarten, die 34 Pflanzenfamilien angehören, bestimmt, wobei zu berücksichtigen ist, daß ich in der zweijährigen floristischen Arbeit verständlicherweise den Artenbestand nicht vollständig erfassen konnte.

Ich bedanke mich herzlich bei Herrn Univ.-Assistent Dr. Manfred A. Fischer für die Betreuung meiner Arbeit und die Überprüfungen bzw. Ergänzungen der Bestimmungen einzelner Pflanzenarten.

Ein besonderer Dank gilt auch der Dreher'schen Forstverwaltung und der Agrargemeinschaft Weyer, die mir durch ihre Erlaubnis, die Forststraßen im Kartierungsgebiet zu befahren, meine Arbeit wesentlich erleichterten.

Ich werde diese floristisch-vegetationskundliche Arbeit den Gemeinden, die im bearbeiteten Gebiet liegen, zur Verfügung stellen und hoffe, botanisch interessierten Menschen, vor allem Lehrern und Schülern einen Überblick über meine Heimat in botanischer Sicht geben zu können.

1. Das untersuchte Gebiet

1.1. Geographische Verhältnisse

Das bearbeitete Gebiet (die Quadranten 8154/1 und 8154/3) umfaßt die politischen Gemeinden Weyer-Land, Weyer-Markt, Gaflenz und Hollenstein im Grenzland von Oberösterreich und Niederösterreich, wobei die größere Fläche auf oberösterreichischem Landesgebiet liegt.

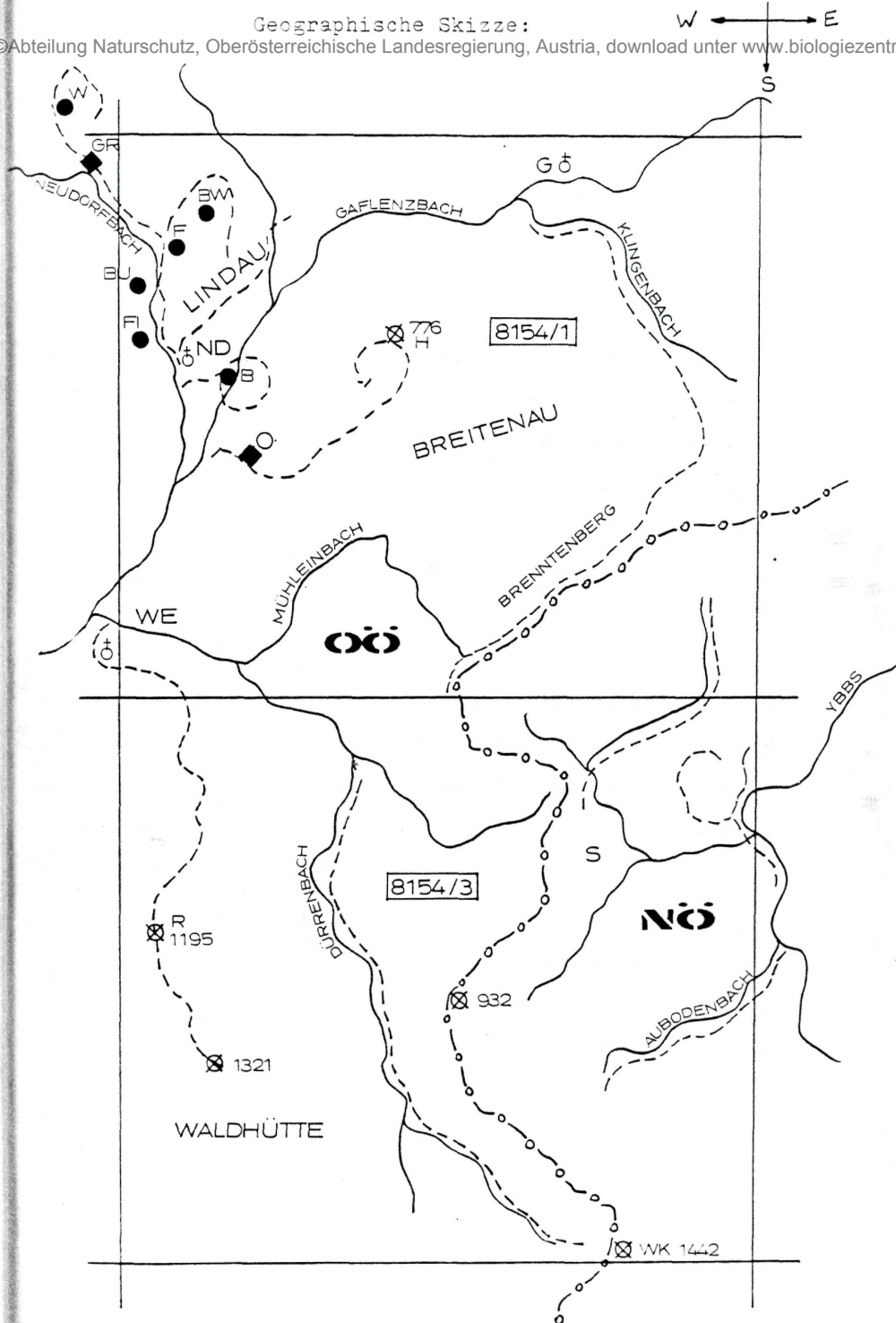
Vom $47^{\circ}47'30''$ bis $47^{\circ}54'$ nördlicher geographischer Breite und $14^{\circ}40'$ bis $14^{\circ}45'$ östlicher geographischer

Länge beträgt die Gesamtfläche mehr als 60 km^2 .

Die Umgebung von Weyer liegt in den nördlichen Kalkalpen, für die Bergeshöhen von 400m bis 1200m charakteristisch sind. Die breiten Täler im Raum Gaflenz werden gegen Süden zu immer enger und tiefer.

Die höchste und zugleich südlichste Erhebung ist der Wasserkopf mit 1442m.

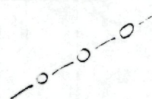
Zahlreiche Bäche, wie Gaflenzbach, Dürrenbach oder Klingenbach entwässern zur Enns, die aber nicht mehr im Kartierungsgebiet liegt; nur zwei kleine Bäche fließen zur Ybbs, die der Quadrant 8154/3 jedoch nur knapp anschneidet.

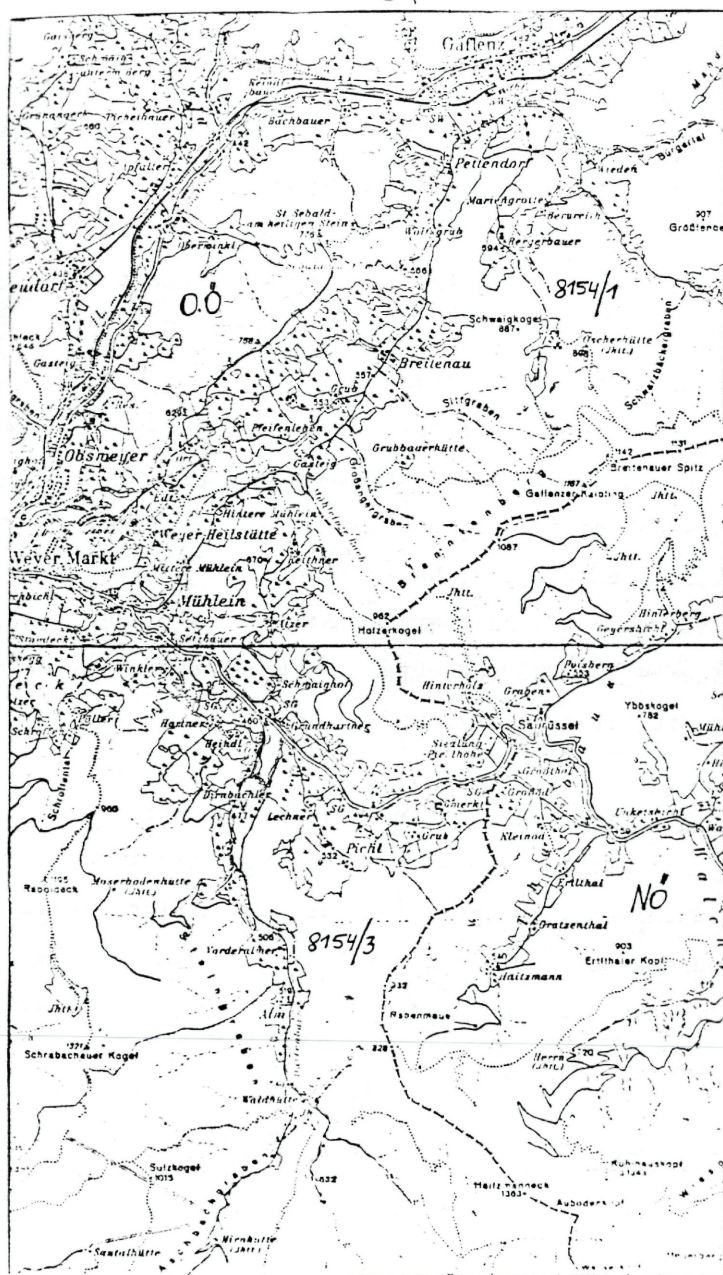


Legende zur geographischen Skizze:

B	untersuchte Bachau	S. 28
BU	untersuchter Buchenwald	S. 51
BW	untersuchte ungedüngte Bergwiese	S. 44
F	untersuchte Fettwiese	S. 37
FI	untersuchter Fichtenforst	S. 58
G	Marktgemeinde Gaflenz	
GR	"Graben"	
H	Heiligenstein (776m)	
O	"Ortner Geige"	
R	Rapoldeck (1195m)	
S	Saurüssel	
W	untersuchter Waldschlag	S. 66
WE	Marktgemeinde Weyer	
WK	Wasserkopf (1442m)	

 regelmäßige persönliche Begehungen
des Gebietes

 Landesgrenze



8154/1

8154/3

1.2. Geologie und Geomorphologie

Das Kartierungsgebiet liegt in der ostalpinen Decke der nördlichen Kalkalpen, die sich vom Rand des Wiener Beckens bis zum Rheintal erstrecken.

Im Norden schließen die Flyschzone, im Süden die Grauwackenzone an diese geologische Einheit an.

Die organogenen Sedimente Kalk (CaCO_3) und Dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) herrschen vor.

Das Alter reicht vom triassischen Gutensteiner Kalk bis zum alluvialen Terrassenschotter.

Im Raume Weyer sind prinzipiell kalkalpine Schichten (bauen Brenntenberg, Wasserkopf, Heiligenstein und Rapoldeck auf) und quartäre Schichten (bilden Gaflenz- und Dürrenbachtal sowie das Saurüsselgebiet und die Breitenau) zu unterscheiden.

Zum Quartär: Das Quartär im Gebiet um Weyer ist geprägt durch Schotterterrassen und Moränenreste. Im Saurüsselgebiet kennzeichnen sie die einstmalige Verbindung von Ybbs- und Ennstal. Es herrschen hier Schotter und Sande vor, die wirtschaftlich erschlossen sind.

Zum Kalkalpin: Im Osten von Weyer dominiert Mittel- bis Obertrias.

Die Schichtfolge reicht von den karnischen Lunzer Schichten bis zum norischen Hauptdolomit. Nur im Bereich des Schrabachauerkogels und des Wasserkopfes findet sich noch norisch-rhätischer Dachsteinkalk.

Lunzer Schichten treten im Bereich des Größtenberges im Südosten von Gaflenz mit geringer Mächtigkeit auf. Es sind dies Sandsteine und Tonschiefer (Reingrabener Schichten), die teilweise flözführend sind. Früher wurde hier Kohle abgebaut, wegen der geringen Wirtschaftlichkeit wurde der Abbau jedoch wieder eingestellt. Als Wasserstauer sind die Lunzer Schichten von großer Bedeutung.

Opponitzer Schichten sind ein Schichtglied von großer Variabilität. Im wesentlichen sind es gut gebankte, cm- bis dm- mächtige braune Kalke, die dann und wann dunkle schiefrige Tonmergellagen aufweisen (Zementmergel).

Vor allem in den hangenden Partien - an der Grenze zum Hauptdolomit - tritt Rauhwanke auf. Sie ist überaus porös und tritt als Wasserstauer in Erscheinung. Petrographisch gesehen ist die Rauhwanke ein Gestein aus Kalk- und Gipslagen, wobei der Gips völlig oder teilweise ausgewaschen wurde.

Hauptdolomit baut den größten Teil des Kartierungs-
gebietes auf. Er ist gut geschichtet,
meist sehr brüchig und wasserarm.

Im Raume Weyer ist der Hauptdolomit die am häufigsten
vorkommende Formation, die Teile des Heiligensteines,
des Witberges, Großteile des Brenntenberges sowie
das Rapoldeck und die Waldhütte aufbaut.

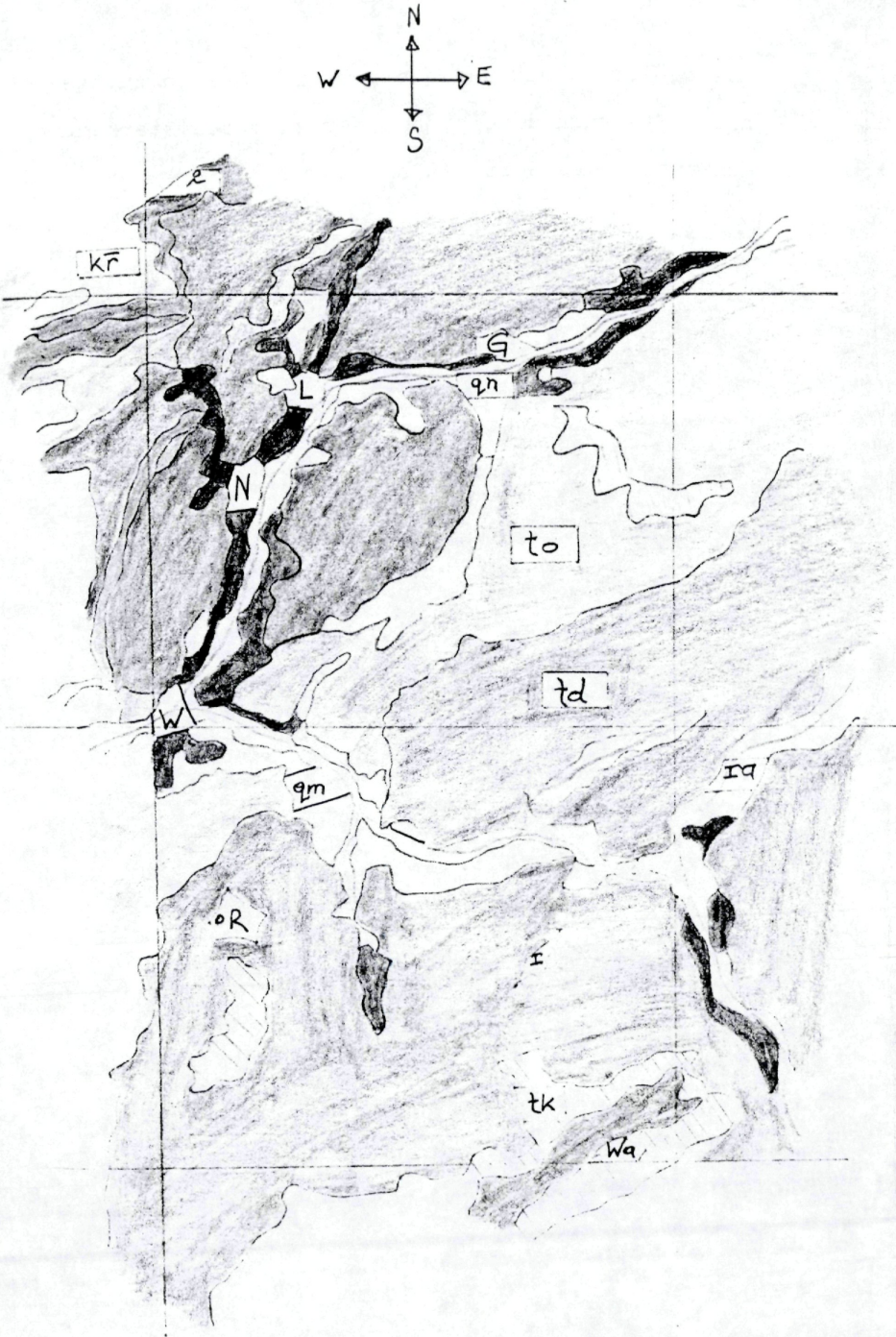
Die Tektonik des Weyrer Raumes Das Gebiet um Weyer

liegt am Nordostrand
der Weyrer Bögen. Im Bereich Gaflenz Markt - Breitenau -
Mühlein tritt eine Nordost - Südwest streichende
Antiklinale auf, die gegen Süden hin abstreicht.
Dadurch kommen Lunzer Schichten, wenn auch nur spär-
lich zum Vorschein. An der Grenze Hauptdolomit -
Opponitzer Schichten dürfte es allerdings noch zu
lokalen Aufschuppungen gekommen sein, etwa am Westhang
des Brenntenberges, wo die ansonst verlässliche
Rauhacke fehlt und die Opponitzer Kalke extrem
steil abfallen.

Zur Hydrogeologie Ergänzend zu den Ausführungen bei

den geologischen Formationen sei
bemerkt, daß ein beträchtlicher Teil des Niederschlags-

wassers versickert und nie mehr in Quellen zutage tritt. Man kann daher von einer ziemlich starken Verkarstung des Gebietes sprechen.



Legende zur geologischen Karte:

ALLUVIUM		s Schuttkegel und Bergstürze
		sa Alluvium
DILUVIUM		gm Moränen
		qn Niederterassenschotter ^r
KREIDE		kF Kreidlerflysch
		l Vilsener Kalk
TRIAS		tr Rätthalk
		td Hauptdolomit
		so Oppenitzer Kalk
		tl Lunzer Sandstein
		tm Gutensteiner Kalk

1.3. Das Klima

Die im folgenden angeführten Daten und Ausführungen über das Klima von Weyer stützen sich auf die Beobachtungen der Weyrer Wetterstation im Zeitraum der Jahre 1968 bis 1980.

Außerdem benütze ich als Grundlage ein klimatologisches Gutachten von Dr. Friedrich Hader an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

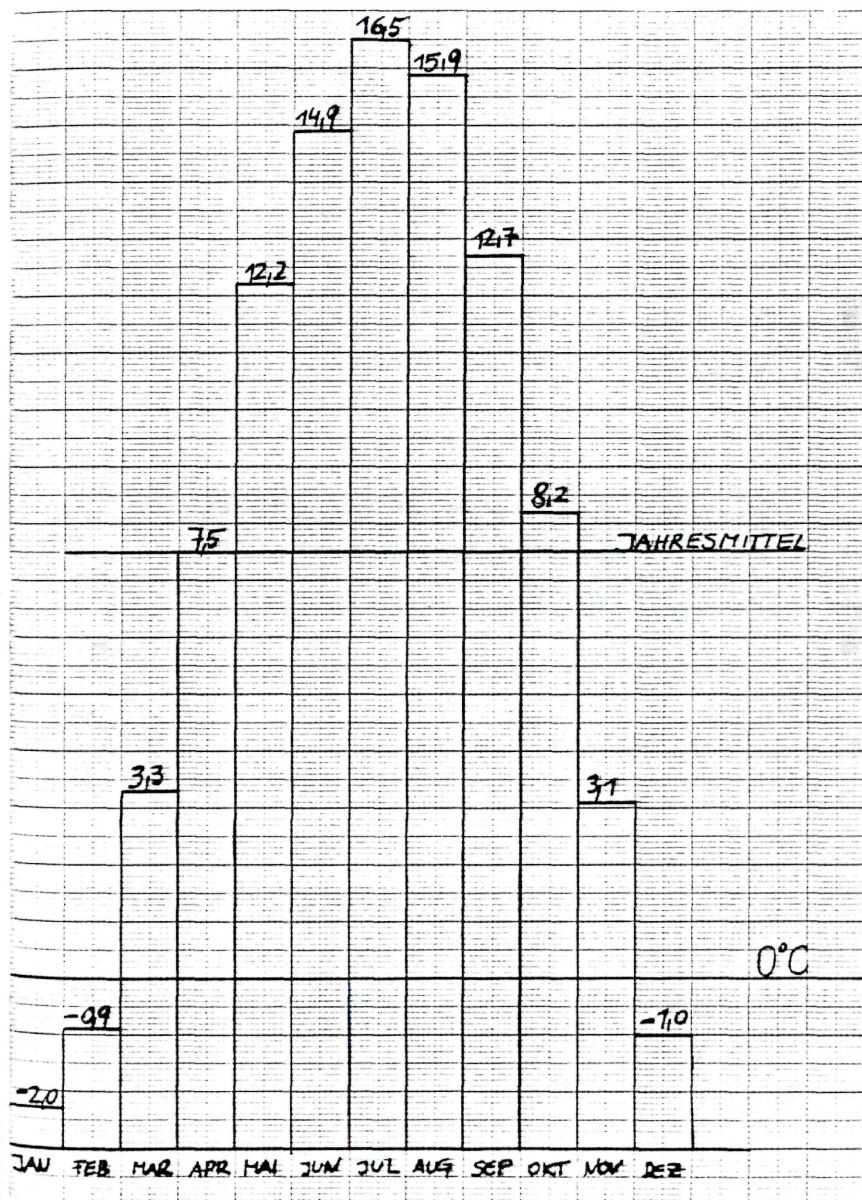
Daß das Klima auf die Vegetation einen entscheidenden Einfluß ausübt, ist evident. Es spielen vor allem die Faktoren Niederschlagsmenge, Temperatur, Strahlung und Luftfeuchtigkeit eine große Rolle.

a) Lufttemperatur: Mit Ausnahme der Monate November, Dezember und Jänner ist es in Weyer hinsichtlich der mittleren Luftwärme der gesamtösterreichischen Höhenlagen unterdurchschnittlich kühl.

Tabelle 1: Abweichungen der Lufttemperatur von den gesamtösterreichischen Gegebenheiten der 400m-Stufe in Grad Celsius.

WINTER	FRÜHLING	SOMMER	HERBST	JAHR
0,2	- 0,7	- 1,7	-0,4	-0,7

Graphik 1: Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur
in Grad Celsius.



Die Werte zeigen einen nur geringfügig zu milden Winter und eine bis zum Sommer zunehmend zu kühle Witterung, deren negative Temperaturabweichung erst im Herbst gemildert wird.

Der Zeitabschnitt Juni bis einschließlich September bringt eine Mitteltemperatur von $15,0^{\circ}\text{C}$. Dieser Wert entspricht der gesamtösterreichischen 700m-Stufe! Der wärmste Zeitabschnitt liegt zwischen 13. Juli und 11. August.

Im Winter sind Tagesmitteltemperaturen von 0° bis 5°C vorherrschend, wogegen sehr kalte Tage mit durchschnittlich -10°C sehr selten sind.

Tabelle 2: Frosttage - Eistage - Sommertage

Definition: Tagesstiefsttemperaturen $< 0^{\circ}\text{C}$
 = Frosttag
 Tageshöchsttemperaturen $< 0^{\circ}\text{C}$
 = Eistag
 Tageshöchsttemperaturen $\geq 0^{\circ}\text{C}$
 = Sommertag

	WINTER	FRÜHLING	SOMMER	HERBST	JAHR
Frosttage	71	26	0	24	121
Eistage	22	2	0	2	26
Sommertage	0	4	26	5	35

b) Niederschlag

Der Raum Weyer liegt im niederschlagsreichen nord-alpinen Bereich, der sich neben einer bedeutenden Jahresniederschlagshöhe auch durch ziemlich hohe Werte der extremen Tagesniederschlagshöhen auszeichnet.

Es kommt im Mittel der Periode 1901 bis 1950 jährlich an 164 Tagen zu Niederschlag, wobei die niederschlagsreichsten Tage auf die Monate Juli (15) und August (10) fallen.

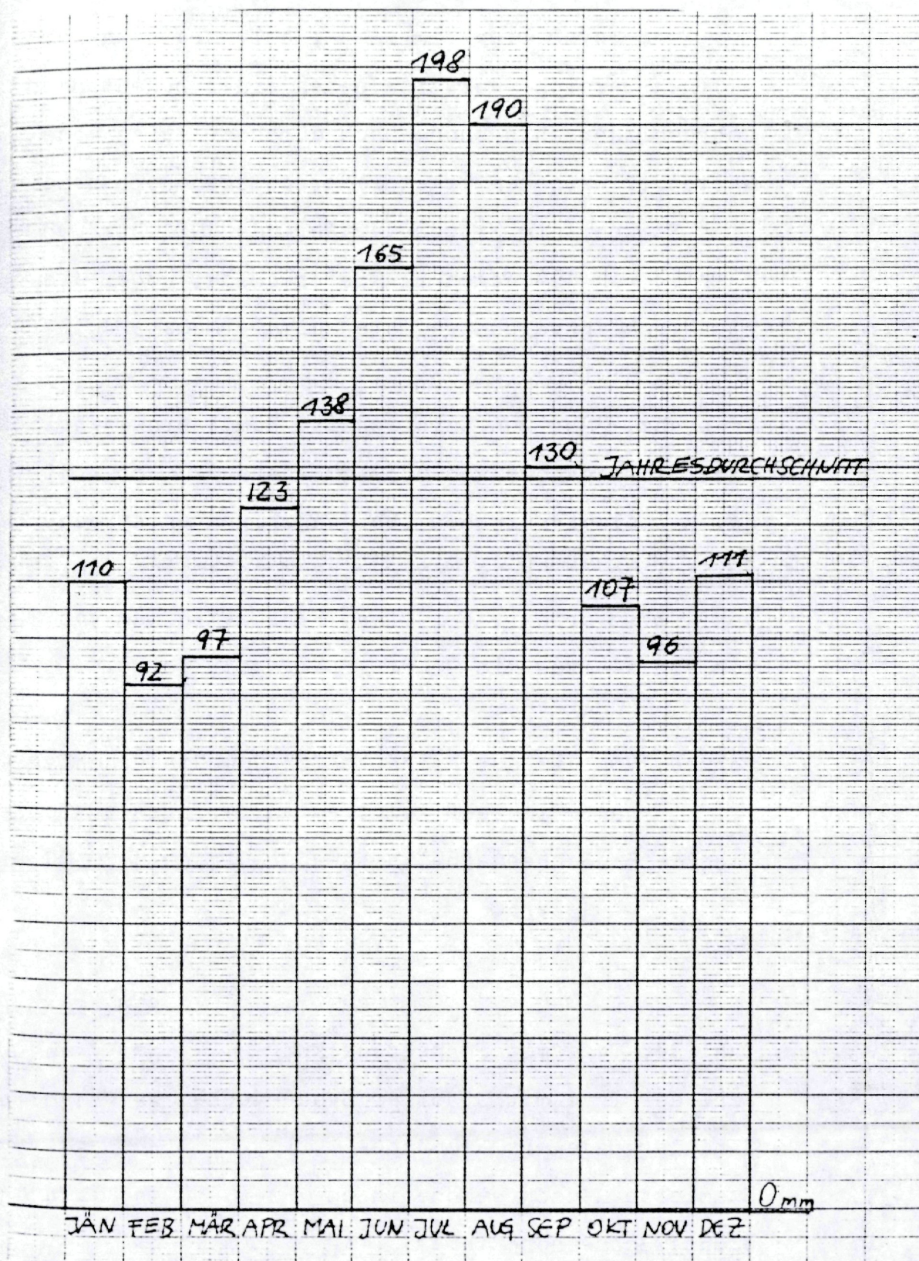
Im sechzigjährigen Durchschnitt kommt eine jährliche Niederschlagshöhe von 1534 mm zustande, wobei die dem mitteleuropäischen Übergangsklima entsprechende Julispitze im Raume Weyer eine Monatsniederschlagshöhe von 196 mm bringt, bei einem Februarminimum von 92 mm, dem ein zweites mit 96 mm im November folgt.

Schnee: Von den durchschnittlich 164 Niederschlagstagen im Jahr kommt es an 34 Tagen zu Schneefall.

Tabelle 3: Schneeverhältnisse der Winter 1900/01 bis 1959/60

	MIN	MAX	MITTEL
Zahl der Tage mit Schneebedeckung	27	114	71
Zahl der Tage mit stabiler Schneedecke	8	111	44
Zahl der Tage mit Neuschnee	11	63	34
Summierte Neuschneehöhe in cm	71	414	172
Größte Schneehöhe in cm	12	85	42

Graphik 2 : Monatswerte von Niederschlagshöhen
in mm.



c) Das Strahlungsklima

Die Luftströmungen auf ein Gebirge zu und über dasselbe hinweg beeinflussen durch vermehrte Wolkenbildung und Niederschlagsauslösung einerseits , durch lokales Aufklären im Lee (= Windschatten) andererseits im besonderen Maße das Strahlungsklima eines Ortes, der, wie Weyerlagemäßig solchen Einflüssen besonders ausgesetzt ist.

Tabelle 4: Sonnenscheinstunden (gemittelt)

Winter	171	=	10,7%
Frühling	487	=	30,6%
Sommer	604	=	38,1%
Herbst	335	=	21,6%
Jahr	1590	=	100%

d) Inversionen

Die Lage von Weyer in einem gut ausgebildeten und beckenartig erweiterten Talstück des Gaflenzbaches macht diesen Raum für eine häufige Ausbildung von Temperaturumkehrschichten (Inversionen) anfällig.

Solche Inversionen wirken als Sperrschichten, die eine bodennahe, im Laufe der Nacht abgesunkene und durch Abstrahlungsvorgänge erkaltete Luft von der darüberliegenden wärmeren Luftschicht trennen.

Inversionen sind die Voraussetzung für die Bildung von Nebel und Hochnebel, die vor allem im Spätherbst und Winter auftreten. Während der übrigen Jahreszeiten (besonders im Sommer) entstehen Inversionen im Laufe der Nachtstunden, werden aber bereits am Morgen bei einsetzender Thermik rasch aufgelöst.

e) Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit in ihren mittleren Verhältnissen ist im Vergleich zum Regionalmittel der Seehöhe von Weyer (400 m) fast in allen Monaten überdurchschnittlich hoch. Nur der Jänner und Februar machen davon eine Ausnahme.

Tabelle 5 : Normalzahlen der relativen Luftfeuchte in %:

JÄN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ	JAHR/MITTEL
32	78	74	72	72	73	75	77	79	82	84	84	78

f) Wind

Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit ist mit 1,8 m/s anzunehmen, was für randnahe Lagen alpiner Tallandschaften den üblichen Gegebenheiten entspricht.

g) Auswirkungen des Klimas auf die Vegetation

In Anbetracht der relativ starken Niederschläge, der milden Winter und der zu niederschlagsreichen Sommer kann man im Raume Weyer von einem subozeanischen Klima sprechen.

Dieser Umstand fördert die Ausbildung von montanen Buchen- bzw. von Buchen - Tannen - Fichtenwäldern. Der Fichtenwald, der in kontinentalen inneralpinen Becken als naturnah angesehen werden kann, ist im Kartierungsgebiet die Folge von Aufforstungen.

Eine im Winter üblicherweise dezimeterdicke Schneedecke schützt Boden und Vegetation vor starker Frosteinwirkung und ermöglicht so das Überdauern frostempfindlicher Arten.

2. Die Vegetation

2.1. Definition des Begriffes Vegetation:

Als Vegetation eines Gebietes bezeichnet man die Gesamtheit der in diesem Gebiet vorkommenden natürlichen und anthropogenen (d.h. vom Menschen beeinflussten) Pflanzengesellschaften.

2.2 Postulierte natürliche Vegetation

Mitteleuropa gehört nach Walter/Straka (1969) zur eusibirischen Waldzone.

Das bedeutet, daß bei einer durch den Menschen völlig unbeeinflussten Vegetationsentwicklung etwa 90% des festen Bodens mit Wald bedeckt wären. Lediglich Felsheiden, natürliche Waldlücken, Moore und Sümpfe sowie Gebiete oberhalb der natürlichen Waldgrenze wären waldfrei.

Die natürliche Vegetation der Umgebung von Weyer wäre ein montaner Fichten-Tannen-Buchenmischwald, wobei die Buche in niedrigeren Lagen den Ton angeben müßte.

Der Rothwald bei Lunz, ein vom Menschen vollkommen unbeeinflusster Fichten-Tannen-Buchenmischwald ist eines der letzten Urwaldrelikte Österreichs. Vergleiche mit der Vegetation dieses noch natürlichen Biotops lassen Rückschlüsse auf unsere Buchenwälder und deren Pflanzenzusammensetzung zu.

Die Artenzusammensetzung des Rothwaldes, der nur etwa 30 km östlich von Weyer sich befindet, ermöglicht direkte Vergleiche mit unseren naturnahen Waldgesellschaften.

2.3. Die heutige Situation im Raume Weyer

Im Laufe der Jahrtausende hat der Mensch die natürliche Vegetation durch Brandrodung, Vieh- und Ackerwirtschaft völlig verändert bzw. zerstört.

Es entstanden Felder, Wiesen, Weiden oder Almen überall dort, wo früher eine natürliche Pflanzengesellschaft (versch. Waldgesellschaften) existierte. Sogar die steilsten Hänge und die für den Ackerbau und Viehzucht unzugänglichen Gebiete wurden durch neue Anpflanzungen und Aufforstungen oft zu ihrem und unserem Nachteil verändert.

Heute prägen hauptsächlich Wiesen und Wälder das landschaftliche Bild. Der Ackerbau wurde durch die wenigen bebaubaren Flächen und die oft sehr empfindlichen Getreidesorten stark reduziert, sodaß die sogenannte "Hörndlwirtschaft" (Viehzucht) dominiert. Es werden jedoch dann und wann in den flachen Gebieten des Gailenztals (Lindau, Oberland) Gerste und Mais sowie Kartoffeln, Rüben und vereinzelt Raps angebaut. Diese Produkte dienen jedoch vorwiegend dem eigenen Bedarf.

Durch die intensive Viehwirtschaft herrschen die mit Stallmist, Jauche oder Kunstdünger gedüngten Fettwiesen vor. Sogar künstlich geschaffene Almen werden manchmal chemisch gedüngt.

Einen sehr großen Anteil der Fläche nimmt Wald ein, der jedoch leider zu oft in Form von Fichtenforsten auftritt. Die Forstverwaltungen sind jedoch bemüht, zwischen nutzbaren Fichtenforsten und natürlichem Mischwald einen Kompromiß zu finden.

Die Holzwirtschaft spielt in diesem Gebiet eine wesentliche Rolle, was sich in den heimischen Holzverarbeitenden Betrieben widerspiegelt.

Einen sehr bedenklichen Eingriff stellen die zahlreichen, oft nicht notwendigen Bachregulierungen (sog. Wildbachverbauung) dar.

Sehr viele Nachteile sind mit dieser Maßnahme verbunden:

- a) Senkung des Grundwasserspiegels
- b) Zerstörung der Ufervegetation sowie der Bach- und Uferfauna. Besonders die Vögel, die ihre Nistplätze und Nahrungsquellen verlieren, sind gefährdet
- c) Herabsetzung der Selbstreinigung des Wassers
- d) Zerstörung eines äußerst reizvollen und artenreichen Biotops durch den Einbau von sterilen Betonwänden, Steinbegrenzungen und künstlichen Gefällen

Ein weiteres Beispiel der Landschaftszerstörung stellt die moderne Holzbringung dar. Es werden oft ganze Berge von kilometerlangen Forststraßen zerschnitten; riesige Stein- und Schutthalden sind die Folge.

3. Ausgewählte Pflanzengesellschaften

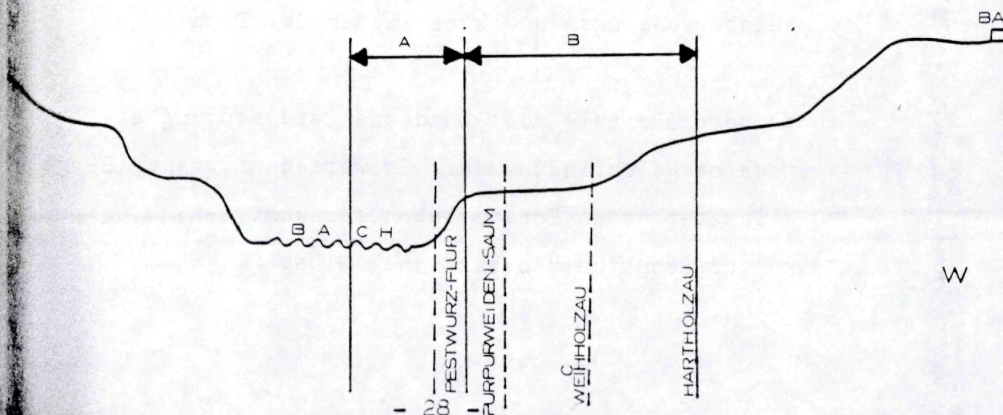
3.1. Bachauvegetation

- a) Der Standort: Die von mir untersuchte Bachauvegetation ist ein kleiner Auwald an der Gaflenz (genaue Standortsbezeichnung siehe geographische Skizze S. 7). Es handelt sich hier um eine durch lokale Aufforstungen gestörte, jedoch in ihrer Gesamtheit einheitliche Auenvegetation. Lediglich kleinflächige Schuttfuren beeinflussen stellenweise die Artenzusammensetzung.

Der Bach ist hier etwa 5m breit und im Juli 50 bis 80 cm tief. das ca. 2000 m² große Areal liegt 420 m hoch.

Geologisch gesehen handelt es sich hier um quartäre Niederterrassenschotter und durch die Strömung der Gaflenz herbeibeförderte alluviale Sedimente.

Profil durch den Auwald:



Die Auwaldvegetation wird von mir in zwei ökologisch unterschiedliche Teile gegliedert:

- A) unmittelbarer Uferbereich
- B) übriger, höher liegender Auwald

b) Allgemeine Bemerkungen über Bachauen und deren Vegetation

Nach Ellenberg (1978) rechnet man jene Pflanzengesellschaften zur Fluß- oder Bachau, soweit der Pflanzenbestand vom hochwasserführenden Fluß oder Bach überschwemmt wurde.

Die Pflanzen der Auvegetation sind also dem ständig wechselnden Wasserangebot ausgesetzt. Einerseits wird die gesamte Pflanzengesellschaft tage- oder sogar wochenlang überflutet, was meist in der Zeit der Schneeschmelze oder nach langen ergiebigen Regenfällen der Fall ist, andererseits sind sommerliche Trockenperioden vor allem durch die geologischen Verhältnisse bedingt: die alluvialen Lockersedimente vermögen kein Wasser zu halten.

Pflanzen der Auvegetation sind also extremen ökologischen Verhältnissen ausgesetzt.

Viele Arten haben sich an die stets wechselnden Umweltbedingungen sehr gut angepaßt. Die meisten Formen sind in der Lage, zeitweilige Überflutungen ohne Dauerschäden zu überstehen oder sich nach einer solchen rasch zu regenerieren.

Außerdem ist es vielen Arten möglich, zeitweilige Trockenperioden ohne Schaden zu überdauern, indem sie entweder dem absinkenden Grundwasser mit ihren Wurzeln folgen oder die Transpiration (d.h. die Wasserabgabe durch Spaltöffnungen) verringern.

Den schwankenden ökologischen Verhältnissen steht aber ein Überangebot an Nährstoffen gegenüber. Jede Überschwemmung bringt Sinkstoffe, Mineralsalze und Schlamm in den Auwaldboden ein, sodaß dieser natürlich gedüngt wird. Besonders das für das Pflanzenwachstum wichtige Stickstoffangebot ist groß.

Der Reichtum an Nährstoffen wird von Pflanzen angezeigt, die man als Nährstoffzeiger bezeichnet. Zum Beispiel können Giersch (*Aegopodium podagraria*), Bären-Lauch (*Allium ursinum*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Große Brennessel (*Urtica dioica*), Taubnessel (*Lamium*) - Arten u.v.a. als solche bezeichnet werden.

Nährstoffzeiger finden sich auch an anderen nährstoffreichen Stellen, z.B. Ruderalfluren und Waldschlägen.

Je höher das Niveau des Bodens über dem mittleren Wasserstand des Baches liegt, desto seltener werden die Pflanzen durch Überschwemmung geschädigt und desto länger dauert ihre Vegetationsperiode. Andererseits ist die natürliche Nährstoffzufuhr geringer.

Im oft überfluteten Uferbereich finden sich vor allem typische Wasserpflanzen: Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*), Sumpfvergißmeinnicht (*Myosotis palustris*) u.a. Diese Pflanzen fehlen an strömungsreichen, stark mechanisch beanspruchten Uferstellen.

Wo die Ufer der Bäche sehr niedrig sind, sodaß sie öfter überschwemmt und dadurch gedüngt werden, breitet sich vor den Gehölzrändern eine üppige Pestwurz- Uferflur aus, die oft in den Auwald selbst eindringt.

Als Pionierpflanze ersten Ranges gilt im Auwald unter den Holzgewächsen die Purpur-Weide (*Salix purpurea*). Sie produziert zur Reifezeit sehr viele flug- und schwimmfähige Samen und ist mit dieser Verbreitungstechnik konkurrenzlos. Die Samen bleiben jedoch nur kurze Zeit keimfähig und brauchen zur Keimung viel Licht.

Das Weidengebüsch bildet aber häufig nur einen schmalen Saum entlang der Gewässer, der dann zur sogenannten "Weichholzau" überleitet. Dieser Name bezeichnet die rasch wüchsigen, leichten Baumarten dieser Zone. Hier herrschen vor allem Silber-Weide (*Salix alba*) und Grau-Erle (*Alnus incana*) vor. Außerdem findet man Pappeln, die jedoch angepflanzt sein dürften.

Wird der Boden gegenüber dem durchschnittlichen Bachniveau noch höher, so kommt man zur sogenannten "Hartholzau". Hier gedeihen vor allem Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*).

Als typischer Auwaldbestandteil sind die Geophyten zu nennen. Geophyten sind Pflanzen, die mit Speicherorganen überwintern können. Beispiele sind: Frühlings-Knotenblume (*Leucojum vernalis*), Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*), Ausdauerndes Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Bären-Lauch (*Allium ursinum*).

Die Grau-Erle ist ein natürlicher Stickstofflieferant für den Auboden. Mit ihren Wurzelknöllchen vermag sie Luftstickstoff zu binden und somit dem Boden zuzuführen.

c) Die Artenliste der Bachauvegetation

1.) Bereich A

Baumschicht:

Salix purpurea - Purpur-Weide

Alnus incana - Grau-Erle

Strauchschicht:

Clematis vitalba - Gewöhl. Waldrebe

Corylus avellana - Gewöhl. Hasel

Krautschicht:

Alliaria petiolata - Knoblauchsrauke

Allium ursinum - Bären-Lauch

Anemone nemorosa - Busch-Windröschen

Caltha palustris - Sumpfdotterblume

Cardamine amara - Bitteres Schaumkraut

Galium aparine - Kleb- Labkraut

Geum rivale - Fluß-Nelkenwurz

Humulus lupulus - Gewöhl. Hopfen

Hesperis matronalis - Gemeine Nachtviole
(verwildert)

Mentha longifolia - Roß-Minze

Myosotis palustris - Sumpf-Vergißmeinnicht

Petasites hybridus - Gewöhl. Pestwurz

Ranunculus aconitifolius - Eisenhutblättriger
Hahnenfuß

<i>Ranunculus ficaria</i>	- Scharbockskraut
<i>R. lanuginosus</i>	- Wolliger Hahnenfuß
<i>Silene dioica</i>	- Rote Nachtnelke
<i>Solidago gigantea</i>	- Späte Goldrute (verwildert)
<i>Typhoides arundinacea</i>	- Rohrglanzgras
<i>Urtica dioica</i>	- Große Brennnessel

2.) Bereich B

Baumschicht:

<i>Alnus incana</i>	- Grau-Erle
<i>Fraxinus excelsior</i>	- Gewöhl. Esche
<i>Populus canescens</i>	- Grau-Pappel
<i>Prunus padus</i>	- Trauben-Kirsche
<i>Quercus robur</i>	- Stiel-Eiche
<i>Salix alba</i>	- Silber-Weide
<i>S. caprea</i>	- Sal-Weide

Strauchschicht

<i>Clematis vitalba</i>	- Gewöhl. Waldrebe
<i>Cornus sanguinea</i>	- Roter Hartriegel
<i>Eucalyptus europaeus</i>	- Europ. Spindelstrauch
<i>Salix purpurea</i>	- Purpur-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	- Schwarzer Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	- Gewöhl. Schneeball

Krautschicht

<i>Aconitum vulparia</i>	- Wolfs-Eisenhut
<i>Aegopodium podagraria</i>	- Giersch
<i>Ajuga reptans</i>	- Kriechender Günsel
<i>Allium ursinum</i>	- Bären-Lauch
<i>Anemone nemorosa</i>	- Busch-Windröschen
<i>Angelica sylvestris</i>	- Große Engelwurz
<i>Artemisia vulgaris</i>	- Gewöhl. Beifuß
<i>Asarum europaeum</i>	- Europ. Haselwurz
<i>Bryonia dioica</i>	- Zaunrübe
<i>Campanula trachelium</i>	- Nesselblättrige Glockenblume
<i>Circaea lutetiana</i>	- Hexenkraut
<i>Cirsium oleraceum</i>	- Kohl-Distel
<i>Corydalis cava</i>	- Hohler Lerchensporn
<i>Epilobium angustifolium</i>	- Schmalblättriges Weidenröschen
E. <i>parviflora</i>	- Kleinblütiges W.
<i>Filipendula ulmaria</i>	- Großes Mädesüß
<i>Galium aparine</i>	- Kleb-Labkraut
<i>Geranium robertianum</i>	- Ruprechtskraut
<i>Geum urbanum</i>	- Echte Nelkenwurz
<i>Glechoma hederacea</i>	- Gundermann
<i>Humulus lupulus</i>	- Gewöhl. Hopfen
<i>Impatiens noli-tangere</i>	- Großes Springkraut
I. <i>parviflora</i>	- Kleinblütiges S.

<i>Juncus effusus</i>	- Flatter-Binse
<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	- Goldnessel
<i>Lamium maculatum</i>	- Gefleckte Taubnessel
<i>Lathraea squamaria</i>	- Schuppenwurz
<i>Leucojum vernum</i>	- Frühlings-Knotenblume
<i>Lysimachia nummularium</i>	- Pfennigkraut
<i>Melica nutans</i>	- Nickendes Perlgras
<i>Mercurialis perennis</i>	- Ausdauerndes Bingelkraut
<i>Paris quadrifolia</i>	- Einbeere
<i>Petasites albus</i>	- Weiße Pestwurz
<i>Polygonatum multiflorum</i>	- Vielblütige Weißwurz
<i>Primula elatior</i>	- Hohe Schlüsselblume
<i>Pulmonaria officinalis</i>	- Lungenkraut
<i>Ranunculus ficaria</i>	- Scharbockskraut
<i>R. lanuginosus</i>	- Wolliger Hahnenfuß
<i>Rubus caesius</i>	- Kratzbeere
<i>Scrophularia nodosa</i>	- Knotige Braunwurz
<i>Stachys sylvatica</i>	- Wald-Ziest
<i>Stellaria nemorum</i>	- Wald-Sternmiere
<i>Symphytum tuberosum</i>	- Knollige Beinwurz
<i>Urtica dioica</i>	- Große Brennnessel

3.2. Fettwiese

a) Der Standort: Die von mir untersuchte Fettwiese liegt in ca. 450m Höhe am Fuße des Ahornkogels in Neudorf (siehe geographische Skizze S. 7). Das etwa 3000 m² große Areal ist vollkommen eben und liegt auf Niederterrassenschottern des Diluviums.

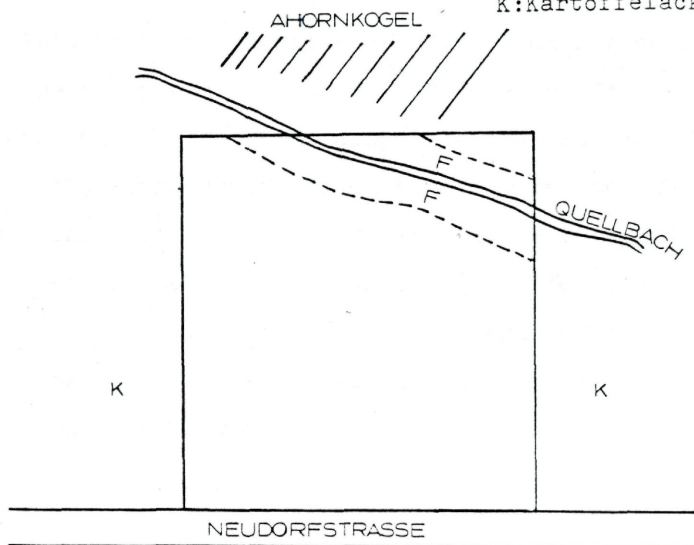
Die Fettwiese wird zu einem kleinen Teil von einem Quellbach durchflossen, wodurch die angrenzenden Teile feuchter sind.

An diesen Biotop grenzen Kartoffeläcker, die Neudorfstraße und der Ahornkogel an.

Skizze der Fettwiese:

F: Feuchte Fettwiese

K: Kartoffelacker



b) Allgemeines über Fettwiesen: Als Fettwiese bezeichnet man jene vom Menschen geschaffene (anthropogene) pflanzengesellschaft, deren Artenzusammensetzung sich durch regelmäßige Mahden und Düngung herausselektierten.

Fettwiesen werden vor allem zur Gewinnung von Frischfutter, Silofutter oder Heu für die im Gebiet stark verbreitete Viehwirtschaft erhalten.

Fettwiesenarten weisen besondere Eigenschaften auf:

- sind rasch wüchsig
- vertragen die Mahd
- starke Ausbreitung durch vegetative (ungeschlechtliche) Vermehrung: Rhizome, Ausläufer

Diese Voraussetzungen erfolgreicher Fettwiesenarten lassen erkennen, daß verholzende Sträucher oder gar Bäume in der Fettwiese keinen Platz finden.

Von der Wuchsform her gesehen sind die Charakterarten der Fettwiese meist Hemikryptophyten, das sind krautige oder verholzende Pflanzen, deren Knospen an der Erdoberfläche sitzen. Diese lassen Therophyten (kurzlebige Kräuter) kaum aufkommen.

Auch Geophyten (unterirdisch Überdauernde) und Chamaephyten (Knospen über dem Boden) sind äußerst selten

Die ihnen beim Mähen oder Abweiden zugefügten Schäden überstehen die typischen Fettwiesenarten besser als andere Freilandgewächse. Der Mahd entgehen nur bodennahe Stengel und Blätter.

Die am raschesten wieder emporstrebenden Arten gewinnen den Konkurrenzkampf um das für jede Pflanze lebenswichtige Licht. Besonders die Grasartigen (Graminoideen) sind an dieses Biotop hervorragend angepaßt. Durch ihre Wachstumszonen in Blättern und Stengeln sind sie sozusagen an die Mahd "präadaptiert".

In einer zwei-, oder dreischürigen Wiese (d.h. die Wiese wird zwei- oder dreimal gemäht) herrschen daher Obergräser und hochwüchsige Stauden vor. Je öfter gemäht wird, desto mehr treten niederwüchsige Arten in den Vordergrund.

Wird die Fettwiese im Frühsommer abgemäht, um ein besonders eiweißreiches Futter zu gewinnen, so verarmen die Böden rasch an Nährstoffen. Deshalb müssen, soll der Ertrag nicht geringer werden, Fettwiesen regelmäßig gedüngt werden. Im Raume Weyer sind dazu Jauche und Stallmist üblich, Kunstdünger käme zu teuer, zumal ja die natürlichen Düngemittel als Abfallprodukte der Viehzucht kostenlos zur Verfügung stehen.

Die Charakterpflanze der Fettwiese schlechthin ist der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Er ist ein hochwüchsiges Rispengras, dessen Stengel aufrecht glatt und glänzend ist.

Sogenannte "Glatthaferwiesen" sind am artenreichsten dort, wo sie nie öfter als zweimal gemäht und mit Stallmist gedüngt werden. Häufigerer Schnitt und stärkere Düngung machen eine Fettwiese zwar ertragreicher, aber auch floristisch ärmer.

Kurz nach der Schneeschmelze beginnt die Fettwiese zu grünen. Es folgen die ersten Frühblüher, unter ihnen Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinalis*).

Vor dem ersten Schnitt dominieren die Gräser. Ende Mai / Anfang Juni erfolgt die erste Mahd. Vor dem zweiten Schnitt im August / September erscheinen die Spätblüher wie z.B. Bären-Klau.

Die Fettwiesenarten entstammen zum großen Teil der einheimischen Flora. Sie sind aus ökologisch ähnlichen Biotopen in die Fettwiese eingewandert: aus Windwurfflächen oder anderen offenen und lichtreichen Biotopen.

c) Der spezielle Fall des untersuchten Bestandes

Die von mir untersuchte Fettwiese ist eine typische frische Glatthaferwiese, für die die Beschreibungen des allgemeinen Teiles gut passen. Abweichungen gibt es nur dahingehend, daß der die Wiese durchquerende Quellbach in seiner unmittelbaren Umgebung die Artenzusammensetzung verändert, weil es hier feuchter ist. Es treten deshalb typische Feuchtigkeits- und Nässezeiger auf:

<i>Angelica sylvestris</i>	- Engelwurz
<i>Cirsium oleraceum</i>	- Kohl-Distel
<i>Caltha palustris</i>	- Sumpfdotterblume
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	- Kuckucks-Lichtnelke
<i>Veronica beccabunga</i>	- Bachungen-Ehrenpreis

d) Die Artenliste der untersuchten Fettwiese

Die mit "F" gekennzeichneten Pflanzenarten sind nur im Bereich des Quellbaches anzutreffen und charakterisieren die nasse Fettwiese.

<i>Achillea millefolium</i> agg.	- Gewöhl. Schafgarbe
<i>Aegopodium podagraria</i> , F	- Giersch
<i>Alopecurus pratensis</i>	- Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Angelica sylvestris</i> , F	- Große Engelwurz
<i>Anthriscus sylvestris</i>	- Wiesen-Kerbel
<i>Arrhenatherum elatius</i>	- Glatthafer
<i>Bellis perennis</i>	- Gänseblümchen
<i>Caltha palustris</i> , F	- Sumpfdotterblume
<i>Campanula patula</i>	- Wiesen-Glockenblume
<i>Cardamine pratensis</i> , F	- Wiesen-Schaumkraut
<i>Cirsium oleraceum</i> , F	- Kohldistel
<i>Colchicum autumnale</i>	- Herbst-Zeitlose
<i>Crepis biennis</i>	- Wiesen-Pippau
<i>Dactylis glomerata</i>	- Knäuelgras
<i>Festuca pratensis</i>	- Wiesen-Schwingel
<i>Galium mollugo</i> agg.	- Wiesen-Labkraut
<i>Geum rivale</i> , F	- Bach-Nelkenwurz
<i>Glechoma hederacea</i> , F	- Gundermann
<i>Heracleum sphondylium</i>	- Bärenklau
<i>Holcus lanatus</i>	- Wolliges Honiggras

<i>Knautia arvensis</i>	- Acker-Witwenblume
<i>Lathyrus pratensis</i>	- Wiesen-Platterbse
<i>Leontodon hispidus</i>	- Wiesen-Milchlattich
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	- Wiesen-Wucherblume
<i>Lolium perenne</i>	- Englisches Raygras
<i>Lychnis flos-cuculi</i> , F	- Kuckucks-Lichtnelke
<i>Phleum pratense</i>	- Wiesen-Lieschgras
<i>Plantago lanceolata</i>	- Spitz-Wegerich
<i>P. media</i>	- Mittlerer Wegerich
<i>Poa pratensis</i>	- Wiesen-Rispengras
<i>P. trivialis</i>	- Gemeines Rispengras
<i>Ranunculus acris</i>	- Scharfer Hahnenfuß
<i>Rhinanthus^h alectorolophus</i>	- Zottiger Klappertopf
<i>Rumex acetosa</i>	- Sauer-Ampfer
<i>R. crispus</i>	- Krauser Ampfer
<i>Silene vulgaris</i>	- Gewöhnl. Klatschnelke
<i>Taraxacum officinale</i>	- Wiesen-Löwenzahn
<i>Tragopogon pratensis</i>	- Wiesen-Bocksbart
<i>Trifolium pratense</i>	- Wiesen-Rotklee
<i>Trisetum flavescens</i>	- Goldhafer
<i>Vicia sepium</i>	- Vogel-Wicke

Ungedüngte Bergwiese

a) Der Standort

Die untersuchte ungedüngte Bergwiese ist etwa 6000 m² groß und liegt 450 bis 500 m hoch auf einem etwa 10° nach Südwesten geneigten Hang mit dolomitischer Festeinsunterlage.

Die Wiese wird von einem lockeren Eichen-Buchenwald umgeben, in dem aber auch einige angepflanzte Fichten stehen.

Genaue geographische Lage siehe Skizze S.7.

b) Zum Biotop

Die bezeichnete Bergwiese ist ein extensiv genutztes Grasland, das nur einmal im Jahr gemäht wird.

Durch die geomorphologischen Verhältnisse ist der Boden relativ trocken, außerdem begünstigt eine im Sommer intensive Bestrahlung die Trockenheit.

Da dem Grasland durch die Mahd ständig Nährstoffe entzogen werden, verarmt der Boden. Eine magere und trockene Wiese ist die Folge, ein sogenanntes "Mesobrometum", benannt nach der Charakterart der ungedüngten Bergwiese, der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*)

3.3. Ungedüngte Bergwiese

a) Der Standort

Die untersuchte ungedüngte Bergwiese ist etwa 6000 m² groß und liegt 450 bis 500 m hoch auf einem etwa 30° nach Südwesten geneigten Hang mit dolomitischer Gesteinsunterlage.

Die Wiese wird von einem lockeren Eichen-Buchenwald umgeben, in dem aber auch einige angepflanzte Fichten stehen.

Genaue geographische Lage siehe Skizze S.7.

b) Zum Biotop

Die bezeichnete Bergwiese ist ein extensiv genutztes Grasland, das nur einmal im Jahr gemäht wird.

Durch die geomorphologischen Verhältnisse ist der Boden relativ trocken, außerdem begünstigt eine im Sommer intensive Bestrahlung die Trockenheit.

Da dem Grasland durch die Mahd ständig Nährstoffe entzogen werden, verarmt der Boden. Eine magere und trockene Wiese ist die Folge, ein sogenanntes "Mesobrometum", benannt nach der Charakterart der ungedüngten Bergwiese, der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*)

Hier können die typischen Arten der Fettwiese gegen die trockenresistenten Magerwiesenpflanzen nicht mehr konkurrieren.

Die Wiesen sind infolge der ökologischen Bedingungen (starke Sonnenbestrahlung, kein Windschutz) im Sommer wärmer, im Winter jedoch wesentlich kälter als das Waldinnere eines Buchenwaldes. Das Kleinklima der trockenen Bergwiese ähnelt dem der kontinentalen Steppen.

In der Artenzusammensetzung der ungedüngten Bergwiese herrschen langsam wachsende Hemikryptophyten (krautige oder verholzte Pflanzen mit Knospen an der Erdoberfläche) und Chamaephyten (Knospen über der Erdoberfläche) vor.

Wegen der nur einmaligen Mahd im Jahr oder gar einer vollkommen ungestörten Vegetationsperiode sind auch weniger regenerationsfreudige Pflanzen konkurrenzfähig. Viele Zwerg- und Halbsträucher wie Kreuzblumen- und Fingerkrautarten, Thymian, Hauhechel u.v.a. entwickeln sich hier sehr gut. Auch Vertreter der Geophyten, die Orchideen, die eine starke Düngung nicht vertragen, sind verbreitet.

viele Pflanzen der Magerwiese sind skleromorph, d.h. ihre Blätter und Stengel sind reich an Leitungs- und Versteifungsgewebe. Bei vielen Arten wird die Transpiration durch die Ausbildung kleiner verdunstungsresistenter Blätter stark reduziert.

Schon im Frühling nach der Schneeschmelze ist ein deutlicher Unterschied zu den Fettwiesen zu erkennen, das gelbliche Grün der Blätter und Sprosse weist auf Stickstoffmangel hin (Vergleich mit dem satten Grün der Fettwiese!). Nach Gigon (1968) werden pro Jahr und Hektar nicht mehr als 20 bis 30 kg Stickstoff nachgeliefert, in Waldgesellschaften sind es dagegen 50 bis 100 kg.

Das geringe Stickstoffangebot ist eine Folge der Mahd und der Austrocknung des Oberbodens. Die Aktivität der mineralisierenden Mikroorganismen ist stark reduziert. Würden nicht Leguminosen (Schmetterlingsblütler) mit ihrer Fähigkeit, Luftstickstoff in ihren Wurzelknöllchen zu binden, häufig vertreten sein, wäre die Stickstoffbilanz der Magerwiese noch schlechter.

Das geringe Nährstoffangebot begünstigt Pflanzen mit Nährstoffökonomie, d.h. ausgeprägtem internem Kreislauf.

Bromus erectus, die Charakterart der ungedüngten Bergwiese, verlagert einen Großteil seines Stickstoffes und Phosphors in die Blattbasen und Knospen, bevor die Blattspreiten infolge Trockenheit oder Mahd absterben. *Brachypodium pinnatum* verlagert sein Nährstoffkapital in das Rhizom.

c) Vergleich einer Fettwiese mit einer ungedüngten Berwiese

<u>Fettwiese</u>	<u>unged. Bergwiese</u>
Düngung	keine Düngung
mindestens 2 Mahden	höchstens eine Mahd
nährstoffreich	nährstoffarm
keine verholzende	viele verholzende
Pflanzen	Pflanzen
wenige Orchideen	viele Orchideen
keine trockenresistenten	viele xeromorphe
Arten	Arten
intensive Nutzung	extensive Nutzung
artenarm	artenreich
keine Chamaephyten	viele Chamaephyten

Einige Arten, die sich gegenseitig ökologisch ausschließen:

unged. Bergwiese

Fettwiese

Bromus erectus	Arrhenatherum elatius
Brachypodium pinnatum	Campanula patula
Lotus corniculatus	Poa pratensis
Galium verum	Crepis biennis
Anthyllis vulneraria	Tragopogon pratensis
Euphorbia cyparissias	Dactylis glomerata

u.v.a.

d) Die Artenliste der ungedüngten Bergwiese

Acinos alpinus	- Steinquendel
Ajuga reptans	- Kriechender Günsel
Alchemilla vulgaris agg.	- Gemeiner Frauenmantel
Anacamptis pyramidalis	- Hundswurz
Anthericum ramosum	- Ästige Graslilie
Anthoxanthum odoratum	- Wohlriechendes Ruchgras
Anthyllis vulneraria	- Wundklee
Aquilegia vulgaris	- Gewöhnl. Akelei
Arnica montana	- Berg-Wohlverleih
Brachypodium pinnatum	- Fieder-Zwenke
Briza media	- Zittergras
Bromus erectus	- Aufrechte Trespe

<i>Euphthalmum salicifolium</i>	- Gewöhnl. Ochsenauge
<i>Carduus defloratus</i>	- Wald-Distel
<i>Carex flacca</i>	- Blau-Segge
<i>Carlina acaulis</i>	- Erd-Eberwurz
<i>Centaurea jacea</i>	- Wiesen-Flockenblume
<i>Chrysanthemum segetum</i>	- Margerite
<i>Cirsium vulgare</i>	- Speer-Distel
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> agg.	- Schwalbenwurz
<i>Dianthus carthusianorum</i>	- Kartäusernelke
<i>Echium vulgare</i>	- Natternkopf
<i>Euphorbia cyparissias</i>	- Zypressen-Wolfsmilch
<i>Festuca ovina</i> agg.	- Schafschwingel
<i>Galium mollugo</i> agg.	- Wiesen-Labkraut
<i>G. verum</i>	- Echtes Labkraut
<i>Gentiana verna</i>	- Frühlings-Enzian
<i>Globularia elongata</i>	- Gemeine Kugelblume
<i>Gymnadenia conopsea</i>	- Mücken-Händelwurz
<i>Helianthemum nummularium</i> agg.	- Gem. Sonnenröschen
<i>Holcus lanatus</i>	- Wolliges Honiggras
<i>Koeleria pyramidalis</i>	- Pyramiden-Schillergras
<i>Leontodon hispidus</i>	- Wiesen-Milchlattich
<i>Lilium bulbiferum</i>	- Feuer-Lilie
<i>Listera ovata</i>	- Großes Zweiblatt
<i>Lotus corniculatus</i>	- Gemeiner Hornklee
<i>Luzula campestris</i>	- Feld-Hainsimse

<i>Medicago falcata</i>	- Sichel-Luzerne
<i>Medicago lupulina</i>	- Hopfen-Klee
<i>Ononis spinosa</i>	- Dornige Hauhechel
<i>Orchis mascula</i>	- Kuckucks-Knabenkraut
<i>Orobancha purpurea</i>	- Purpur-Sommerwurz
<i>Phyteuma orbiculare</i>	- Rundkopf-Teufelskralle
<i>Polygala chamaebuxus</i>	- Buchsblättrige Kreuzblume
<i>P. vulgaris</i>	- Gemeine Kreuzblume
<i>Potentilla verna</i>	- Frühlings-Fingerkraut
<i>Primula vulgaris</i>	- Stengell. Schlüsselblume
<i>P. veris</i>	- Echte Sch.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	- Knolliger Hahnenfuß
<i>Rhinanthus minor</i>	- Kleiner Klappertopf
<i>Salvia pratensis</i>	- Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	- Kleiner Wiesenknopf
<i>Sedum album</i>	- Weißer Mauerpfeffer
<i>Sesleria varia</i>	- Blaugras
<i>Silene dioica</i>	- Klatsch-Lichtnelke
<i>S. nutans</i>	- Nickende Lichtnelke
<i>Teucrium chamaedrys</i>	- Echter Gamander
<i>Thymus serpyllum</i>	- Thymian
<i>Traunsteinera globosa</i>	- Kugel-Knabenkraut
<i>Trifolium repens</i>	- Weißklee
<i>Trisetum flavescens</i>	- Goldhafer
<i>Viola hirta</i>	- Rauhes Veilchen

3.4. Natürliche Waldgesellschaft-Buchenwald

a) Der Standort

Der untersuchte Buchenwald ist ein Teil des Schürhagl-Berges und liegt in etwa 500 m Höhe. Das Ausmaß dieses noch relativ natürlichen Waldes kann mit 40000 m^2 angegeben werden. Der geologische Untergrund ist Hauptdolomit. Die Buchenwaldgesellschaft steht auf einem ca. 40° nach Ost-Nord-Ost geneigten Hang, das Alter der Bäume beträgt etwa 70 Jahre.

Quer durch dieses Waldstück führt eine private Forststraße, die der Holzbri ngung dient und in ihrer unmittelbaren Nähe die typische Buchenwald-Pflanzengesellschaft verändert.

b) Allgemeines zum Buchenwald

Die Buche (*Fagus sylvatica*) ist ein bis zu 40 m hoch werdender Baum, kann aber auch in seltenen Fällen strauchige Wuchsform zeigen. Die Borke ist grau und ziemlich glatt. Die Buche ist die Charakterart der unteren montanen Höhenstufe.

Buchen sind ökologisch sehr anspruchsvoll.

Sie vertragen keine Trockenheit und keine allzu tiefen Temperaturen.

Das ist ein Grund dafür, warum sie in der montanen Höhenstufe der inneralpinen Täler (kontinentales Klima) von der Fichte abgelöst werden.

Auch an nassen Stellen kann die Buche nicht gedeihen. Der Idealstandort ist ein mäßig frischer, nährstoffreicher und tiefgründiger Boden der montanen Höhenstufe. Die geologische Gesteinsunterlage spielt dabei weniger Rolle, obwohl die Buche Kalkboden zu bevorzugen scheint.

Als typische Begleiter des bodenbasischen- bis neutralen montanen Buchenwaldes mit normaler Wasserversorgung sind zu nennen:

Actaea spicata

Anemone nemorosa

Euphorbia amygdaloides

Galium odoratum

Helleborus niger

Hepatica nobilis

Lamiasstrum galeobdolon

Lilium martagon

Paris quadrifolia

Prenanthes purpurea

Buchen sind wie Tannen typische Schattenpflanzen, sie bilden sogar eigene Schattenblätter aus.

Dicht geschlossene Buchenwälder, sog. "Hallenwälder" lassen nur wenig Licht durch ihr Kronendach durch, sodaß weder Sträucher noch Jungbäume sich durchsetzen können.

Die natürliche Verjüngung, die ja ein Merkmal eines naturnahen Waldes darstellt, setzt zwar ein, jedoch können sich die strauchförmigen Jungbäume mangels Licht nicht weiterentwickeln. Erst bei der Schlägerung des Altbaumbestandes wachsen sie äußerst rasch zu sog. "Stangenbäumen" heran.

Buchen werden sehr spät blühreif und erreichen ein relativ hohes Alter.

Im dunklen Buchenwald sind Arten, deren Samen von Ameisen verbreitet werden oder sich vegetativ vermehrende Arten häufig (z.B. *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora*). Echte Sträucher sind sehr selten, weil sich bei plötzlichem, starkem Lichteinfall (nach der Schlägerung des Altbestandes) die Jungbuchen als fast konkurrenzlos erweisen.

Buchenwälder sind arm an Bodenmoosen. Diese Tatsache hat zwei Gründe:

- 1.) zu wenig Licht für deren Entwicklung
- 2.) der dichte und plötzliche Laubfall im Herbst, der den Boden mit schwer zersetzbaren Blättern überdeckt. Moose entwickeln sich daher nur auf erhabenen Steinen, Baumstümpfen oder Bäumen selbst.

Das Leben eines natürlichen Buchenwaldes läßt sich nach Zukrigl (1969) in einem vom Menschen unberührten Gebiet (Rothwald) in vier Phasen gliedern:

- ... Optimale Phase ... kräftiges Baumwachstum des Jungwaldes
- ... Terminale Phase .. ein Hallenwald mit vorherrschenden Starkbäumen
- ... Zerfallphase Altbäume sterben ab und brechen zusammen
- ... Verjüngungsphase . beginnt schon teilweise in der Terminalphase, kommt aber erst nach der Zerfallphase voll zur Geltung (Licht)

Im Buchenwald herrschen Frühblüher vor, die noch vor der Belaubung der Bäume und dem damit verbundenen Lichtentzug blühen und reifen.

Wenige Arten überdauern den Winter mit grünen Blättern:
Galium odoratum, *Hedera helix*, *Lamiasstrum galeobdolon*.

Der Buchenwald, die natürliche Pflanzengesellschaft der unteren montanen Höhenstufe, wird meist durch ertragreichere Fichtenforste ersetzt. Welche Nachteile diese anthropogenen Veränderungen mit sich bringen, soll im nächsten Kapitel behandelt werden.

c) Die Artenliste des Buchenwaldes

Baumschicht:

<i>Fagus sylvatica</i>	- Rotbuche
<i>Picea abies</i>	- Fichte
<i>Abies alba</i>	- Tanne
<i>Acer pseudoplatanus</i>	- Berg-Ahorn

Strauchschicht:

<i>Fagus sylvatica</i>	- Rotbuche
<i>Cornus mas</i>	- Gelber Hartriegel
<i>Clematis vitalba</i>	- Gewöhl. Waldrebe
<i>Daphne mezereum</i>	- Gewöhl. Seidelbast
<i>D. laureola</i>	- Lorbeerblättriger S.

Krautschicht:

<i>Actaea spicata</i>	- Christophskraut
-----------------------	-------------------

<i>Adenostyles glabra</i>	- Alpendost
<i>Ajuga reptans</i>	- Kriechender Günsel
<i>Anemone nemorosa</i>	- Buch-Windröschen
<i>Aquilegia vulgaris</i>	- Gewöhnl. Akelei
<i>Asarum europaeum</i>	- Europ. Haselwurz
<i>Aster bellidiastrum</i>	- Sternlieb
<i>Bromus ramosus</i>	- Wald-Trespe
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	- Gewöhnl. Ochsenauge
<i>Carduus defloratus</i>	- Wald-Distel
<i>Carex sylvatica</i>	- Wald-Segge
<i>Cephalanthera longifolia</i>	- Schwertblättriges Waldvögelein
<i>Cirsium erisithales</i>	- Kleb-Distel
<i>Clematis vitalba</i>	- Gewöhnl. Waldrebe
<i>Cyclamen purpurascens</i>	- Zyk lame
<i>Dentaria bulbifera</i>	- Zwiebeltragende Zahnwurz
<i>D. enneaphyllos</i>	- Neunblättrige Zahnwurz
<i>Dryopteris filix-mas</i>	- Wurm farn
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	- Mandelblättrige Wolfsmilch
<i>E. helioscopia</i>	- Sonnenwend-Wolfsmilch
<i>Fragaria vesca</i>	Erdbeere
<i>Galium sylvaticum</i>	- Wald-Labkraut
<i>G. odoratum</i>	- Waldmeister
<i>Hedera helix</i>	- Efeu
<i>Helleborus niger</i>	- Schneerose

<i>Hepatica nobilis</i>	- Leberblümchen
<i>Hieracium sylvaticum</i>	- Wald-Habichtskraut
<i>Lamiastrum galeobdolon</i> agg.	- Goldnessel
<i>Lilium martagon</i>	- Türkenbund
<i>Lathyrus vernus</i>	- Frühlings-Platterbse
<i>Melica nutans</i>	- Nickendes Perlgras
<i>Melittis melissophyllum</i>	- Immenblatt
<i>Mercurialis perennis</i>	- Ausdauerndes Bingelkraut
<i>Myosotis sylvatica</i>	- Wald-Vergißmeinnicht
<i>Oxalis acetosella</i>	- Sauerklee
<i>Paris quadrifolia</i>	- Einbeere
<i>Petasites albus</i>	- Weiße Pestwurz
<i>Phyteuma spicatum</i>	- Ährige Teufelskralle
<i>Polygonatum multiflorum</i>	- Vielblütige Weißwurz
<i>Prenanthes purpurea</i>	- Hasenlattich
<i>Primula veris</i>	- Echte Schlüsselblume
<i>P. vulgaris</i>	- Stengellose S.
<i>Pulmonaria officinalis</i>	- Lungenkraut
<i>Ranunculus montanus</i>	- Berg-Hahnenfuß
<i>Sanicula europaea</i>	- Europ. Sanikel
<i>Senecio nemorensis</i> agg.	- Hain-Greiskraut
<i>Stachys sylvatica</i>	- Wald-Ziest
<i>Veratrum album</i>	- Weißer Germer
<i>Viola reichenbachiana</i>	- Wald-Veilchen

3.5. Fichtenforst

a) Der Standort

Die von mir untersuchte Fichtenmonokultur liegt 450 bis 550 m hoch und umfaßt eine Fläche von ca. 20 000 m². Die Gesteinsunterlage ist dolomitisch, der Forst befindet sich unmittelbar neben dem vorher beschriebenen, in dieser Lage natürlichen Buchenwald. Die Hanglage des Biotops ist etwa 30° nach Nordost geneigt.

Es liegt eine reine Fichtenmonokultur von etwa 70 Jahre alten Bäumen vor, die einen mittleren Individualabstand von vier Meter aufweisen.

Die Vegetation ist am Waldrand eine andere als im lichtarmen Inneren des Waldes; deshalb habe ich Waldrandpflanzen mit einem "WR" versehen.

Fichtenforste machen in der Umgebung von Weyer den weitaus größten Teil des Waldbestandes aus. Die Monokulturen werden intensiv genutzt. Jungbäume werden gegen Wildverbiß chemisch oder mechanisch geschützt, auf nährstoffarmen Böden werden die Jungbäume gedüngt. Die intensive Bewirtschaftung von Fichtenforsten spiegelt sich in der heimischen Holzverarbeitenden Industrie wider.

Es ist jedoch zu bemerken, daß die Forstverwaltungen mit den im allgemeinen Teil angeführten Nachteilen zu kämpfen haben und ohne andauernde Beobachtungen und Bearbeitungen des Waldes eine intensive Nutzung nicht möglich wäre!

Alle Bemühungen, zu einem naturnahen Mischwald zurückzukehren, mit den Konsequenzen einer weniger ertragreichen, dafür aber weniger anfälligeren Forstwirtschaft, sind im Sinne des ursprünglichen natürlichen Waldes der montanen Stufe zu begrüßen.

b) Allgemeines zur Fichtenmonokultur

Als Fichtenforst bezeichnen wir eine vom Menschen angepflanzte, naturferne Monokultur, in der ausschließlich Fichte kultiviert wird. Solche Nadelholzforste bedecken in Mitteleuropa weitaus größere Flächen als naturnahe Waldgesellschaften.

Nach Tüxen (1950) versteht man unter dem Begriff "Forstgesellschaft" eine Ersatzgesellschaft des natürlichen Waldes, die aus der Anpflanzung von gesellschaftsfremden Baumarten hervorging, d.h. Arten, die im Naturwald keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen würden.

In den Mittelgebirgen und in hoch gelegenen Teilen des Alpenvorlandes wurde bei Aufforstungen die Fichte bevorzugt, weil sie in den meisten Forstgesellschaften mehr an Holzzuwachs leistet als in den von ihr beherrschten Waldgesellschaften.

Von Natur aus besetzt die Fichte folgende Standorte:

- ... montane Stufe der kontinentalen Inneralpen
- ... subalpine Stufe der Alpen
- ...Sonderstandorte: Inversionslagen, Hochmoorränder
und andere feuchte und zugleich
bodensaure Standorte
- ... die zonale Vegetation der nordeurasischen Waldzone

Eine Bevorzugung von bestimmten Gesteinsunterlagen kann nicht festgestellt werden. In tieferen Lagen (montan bis collin) kann sich die Fichte auf nährstoffreichen Böden gegen die Buche bzw. die Eiche nicht durchsetzen.

Die Fichte kann sich durch die Ausbildung von verschiedenen Standortsrassen an die unterschiedlichsten ökologischen Bedingungen anpassen.

Im Normalfall ist der Boden des Fichtenwaldes sauer bis neutral.

Als Flachwurzler meidet die Fichte allzu trockene Standorte. Sie wird dort von der Rotföhre (*Pinus sylvestica*) abgelöst.

Je kürzer die Vegetationsperiode ist und je plötzlicher diese beginnt (in höheren Lagen bzw. im Norden Eurasiens), desto größer wird die Überlegenheit der Fichte, weil sie schon nach wenigen warmen Tagen im Frühjahr CO_2 zu assimilieren vermag, während die sommergrünen Laubgehölze erst ihre Blätter entwickeln müssen. Kontinentales Klima macht die Fichte gegenüber den Laubgehölzen auf gleicher Höhenlage konkurrenzstärker.

Als typische Fichtenwaldbegleiter sind zu nennen:

Moneses uniflora

Luzula luzuloides

Mycelis muralis

Monotropa hypopitys

Das Anpflanzen von Fichtenforsten bringt aber nicht nur mehr Holz, sondern ist mit zahlreichen Nachteilen verbunden.

... starke Verbreitung von Schädlingen (Pilze, Insekten), die durch das Überangebot an artspezifischer Nahrung sich sehr stark vermehren können.

- ... große Windwurfschäden durch die flachen Wurzeln der Fichte und die geometrische Anlage von Forsten
- ... Verarmung des Bodenlebens und des Unterwuchses
- ... große Brandgefahr durch trockene Nadelstreu und abgestorbene Bäume
- ... Versauerung des Bodens
- ... Austrocknung des Bodens durch starke stomatäre Transpiration und Abhalten des Niederschlages durch das dichte Kronendach.

Trotz dieser und anderer Nachteile ist die Fichte die von der Forstwirtschaft am meisten aufgeforstete Holzart. Wirtschaftliche Vorteile sind die Gründe dafür:

- ... die Fichte ist raschwüchsig
- ... relativ frostresistent
- ... einfache Schlagtechnik und Holzbringung bei der Baumernte
- ... höhere Erträge als vergleichbare natürliche Waldgesellschaften
- ... gut verwendbar für Papier- und Bauindustrie

c) Vergleich eines Buchenwaldes mit einem Fichtenforst

Buchenwald

natürliche Verjüngung
 rel. langsames Wachstum
 wenig sturmanfällig
 keine besondere wirtschaftliche Verwendung
 nicht frostresistent
 artenreicher Unterwuchs
 aus Ellenberg (1978):

Fichtenforst

keine nat. Verjüngung
 rasches Wachstum
 Sturmanfällig
 besonders gute wirtschaftliche Verwendung
 frostresistent
 artenarmer Unterwuchs

Tab. 106. Phytomassen-Vorrat und -Produktion sowie chemische Daten im Buchenwald und Fichtenforst in Südschweden 1968. Nach Angaben von Nilsgård (1972); alles in t/ha Trockengewicht (außer beim Stickstoffgehalt und beim Volumen)

		Vorrat ¹⁾		Produktion ²⁾ pro Jahr		
		Baumart: Alter:	Bu 100	Fi 55	Bu 100	Fi 55
Phytomasse						
oberirdisch:	Stammholz	t/ha	212	240	4,6	8,6
	Stammborke	"	9	22	0,2	0,8
	Äste mit Borke	"	103	46	6,2	0,4
	Beblätterte Zweige	"			3,9	3,3
	Sommerlicher Blattfall	"			0,2	0,1
	Baumschicht insgesamt	"	324	308	15,1	13,7
	Krautschicht (Juli 67)	"	0,2	<0,1	0,3	<0,1
unterirdisch:	Baumwurzeln (berechnet)	"	49	58	2,4	2,6
	zusätzl. Feinwurzeln (geschätzt)	"	0,5	0,8		
	Baumschicht insgesamt	"	50	59		
	Krautschicht-Wurzeln	"	1,5	<0,1		
lebende Phytomasse insgesamt		"	375	367	17,8	16,3
Volumen der Baumschicht, oberirdisch						
Stamm + Äste + Borke		m ³ /ha	553	802	18,7	26,3
Chemische Zusammensetzung (Juli 67)						
Org. Substanz:	Phytomasse	t/ha	375	367	7,6	6,8
	Streu	"	2,7	9,1	3,0	2,7
	Boden	"	207	207	—	—
Wassergehalt:	Phytomasse	"	284	510	—	—
	Streu	"	6	19	—	—
	Boden	"	1920	1400	—	—
Stickstoffgehalt:	Bestand	kg/ha	1121	860	204	67
	Streu	"	90	250	69	58
	Boden	"	7500	6900	—	—

¹⁾ Der 55-jährige Fichtenbestand hat im Laufe seines Lebens fast ebenso viel stehende lebende Masse erzeugt wie der 100-jährige Buchenbestand an gleichem Standort, wenn man die Phytomasse als Trockensubstanz misst (367 bzw. 375 t/ha FG). Sein Volumen ist aber bereits wesentlich größer (802 gegenüber 553 m³/ha). Dementsprechend hoch ist der Wassergehalt der Phytomasse, aber auch der Wasserentzug aus dem Boden (s. auch Tab. 13).

²⁾ Beide Bestände produzieren pro Jahr etwa gleich viel organische Trockensubstanz (Fi 16,3 Bu 17,8 t/ha). Die Fichte liefert jedoch in erster Linie Stammholz (18,0 t/ha/Jahr), die Buche dagegen weniger gut nutzbares Astholz (6,2), in dem sie relativ viel Stickstoff speichert.

d) Die Artenliste des Fichtenforstes

WR ... wächst bevorzugt am Waldrand

S ... säureanzeigende Art

Baumschicht:

Picea abies - Fichte (ausschließlich)

Strauchschicht:

Daphne mezereum - Gewöhl. Seidelbast

Berberis vulgaris, WR - Berberitze

Krautschicht:

Anemone nemorosa - Busch-Windröschen

Athyrium filix-femina - Wald-Frauenfarn

Cyclamen purpurascens - Zyk lame

Dentaria bulbifera, WR - Zwiebeltragende Zahnwurz

Dryopteris filix-mas - Wurm farn

Geranium robertianum - Ruprechtskraut

Helleborus niger - Schneerose

Hepatica nobilis, WR - Leberblümchen

Hieracium sylvaticum - Wald-Habichtskraut

Luzula luzuloides, S - Schmalblättrige Hainsimse

Maianthemum bifolium - Zweiblättrige Schattenblume

Melampyrum sylvaticum - Wald-Wachtelweizen

Melica nutans, WR - Nickendes Perlgras

Mercurialis perennis - Ausdauerndes Bingelkraut

<i>Moneses uniflora</i>	- Einblütiges Wintergrün
<i>Monotropa hypopitys</i>	- Fichtenspargel
<i>Mycelis muralis</i> , S	- Gewöhl. Mauerlattich
<i>Neottia nidus-avis</i>	- Nestwurz
<i>Oxalis acetosella</i> , S	- Sauerklee
<i>Paris quadrifolia</i> , WR	- Einbeere
<i>Prenanthes purpurea</i>	- Hasenlattich
<i>Primula elatior</i> , WR	- Hohe Schlüsselblume
<i>Pulmonaria officinalis</i>	- Lungenkraut
<i>Sanicula europaea</i>	- Europ. Sanikel
<i>Viola reichenbachiana</i>	- Wald-Veilchen

3.6. Waldschlag

a) Der Standort

Der untersuchte Waldschlag liegt an der Neudorfstraße in der Nähe der Lokalität "Rotmauer". (Genaue Lage siehe geographische Skizze S. 7). Es handelt sich hier um einen Fichtenkahlschlag in 650 bis 700 m Höhe auf dolomitischer Gesteinsunterlage. Der Hang ist ca. 10° nach Südwest geneigt.

Teilweise liegen in diesem Biotop feuchte Stellen vor, deren Pflanzenausstattung eine andere ist als die des übrigen Schlages. Die Schlagvegetation ist etwa 7 Jahre alt, sodaß sich schon Sträucher und Jungbäume ansiedeln konnten. Die gesamte Fläche schätze ich auf 10 000 m².

b) Allgemeine Bemerkungen über den Waldschlag und dessen Vegetation

Bei einem Kahlschlag einer Waldgesellschaft wird der ganze Baumbestand entfernt, der oft nur spärlich entwickelte Unterwuchs durch die Holzbringung meist zerstört. Durch den plötzlichen Sonneneinfall entstehen völlig neue ökologische Bedingungen, was sich in einer gegenüber dem Wald sehr verschiedenen Pflanzengesellschaft ausdrückt.

folgende Ökofaktoren nehmen entscheidenden Einfluß auf die sich neu bildende Schlagvegetation:

- ... ein Überangebot an Licht
- ... bessere Bodendurchlüftung
- ... größere Bodenerwärmung
- ... bessere Durchfeuchtung des Bodens
- ... die Aktivitätssteigerung der Bodenorganismen
führt zu vermehrtem Humusabbau und damit
verbundenem Nährstoffreichtum (Nährstoffzeiger)

Der ausreichende Lichtgenuß ist ohne Zweifel die wichtigste Bedingung für die erfolgreiche Ansiedelung der Waldschlagpflanzen, während Boden und Kleinklima eine untergeordnete Rolle spielen.

Es werden vor allem lichtbedürftige Arten gefördert, deren Samen sich im dichten Wald nicht entwickeln könnten.

Für die Neubesiedelung des Waldschlages haben verschiedene Schlagpflanzen wirksame Verbreitungstechniken entwickelt, sodaß sich schon kurze Zeit nach dem Kahlschlag eine üppige Vegetation ausbreiten kann. Dabei spielt die Verbreitung der Früchte und Samen durch den Wind eine wesentliche Rolle. Man spricht hier von "Anemochorie".

Haarschöpfe an den Samen von Disteln, Weiden, Greiskräutern, Weidenröschen und anderen Pflanzen erleichtern den Transport durch die Luft wesentlich. Besonders Grasartige haben mit dieser Verbreitungstechnik einen großen Vorteil.

Eine weitere schnelle und sichere Verbreitungsmethode ist die durch Vögel, die saftige Beeren fressen und auf dem Weg der "Endozoochorie" verbreiten. Deshalb finden wir viele Schlagpflanzen, die Beerenfrüchte erzeugen, z.B. Tollkirsche, Eberesche, Brombeere, Himbeere, Erdbeere, Holunder-Arten u.v.a. Ein weiterer Grund der raschen Besiedelung des Waldschlages durch typische Schlaggesellschaften ist neben den oben genannten Verbreitungstechniken auch darin zu finden, daß viele Samen schon im Boden des dichten Waldes liegen und nur auf günstige Entwicklungsbedingungen warten.

Nach den einjährigen und kurzlebigen Arten entwickeln sich auf der Schlagfläche sehr rasch Hochstaudenfluren, denen in weiterer Folge Sträucher und Bäume folgen. Sogenannte "Pionierhölzer" (Weiden, Birke, Espe Hasel) leiten eine Wiederbewaldung ein, wenn der Mensch nicht durch Vernichtung der Schlagvegetation und Aufforstung eingreifen würde.

Unter natürlichen Bedingungen, also ohne Zutun des Menschen würde die vorläufige "Ersatzgesellschaft" vom entsprechenden Buchen-Tannen-Fichtenmischwald abgelöst werden.

Der günstige, nährstoffreiche Zustand des Waldschlagbodens läßt Nährstoffzeiger aufkommen, die vom besonders hohen Nitratreichtum des Bodens profitieren und konkurrenzstark sind. Dazu gehören Holunder, Brennessel, Bären-Lauch und Waldmeister.

Dort, wo die Waldschlagvegetation dicht geschlossen ist, verhindert sie ein Aufkommen von Baumkeimlingen und Jungbäumen. Hier wird von den Forstverwaltungen leider oft durch den Einsatz von Herbiziden Abhilfe geschaffen, was auf die Fauna immer (!) fatale Auswirkungen hat.

Leider werden oft ausschließlich wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt, obwohl wir alle und im besonderen die Forstleute zum Schutz der Flora und Fauna des Waldes verpflichtet wären!

c) Die Artenliste des Waldschlages

L... typische Schlagpflanzen, die im Wald gewöhnlich fehlen

N... Nährstoffzeiger

F... Feuchtigkeitszeiger

Strauchschicht:

<i>Acer pseudoplatanus</i>	- Berg-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	- Birke
<i>Corylus avellana</i>	- Gewöhl. Hasel
<i>Daphne laureola</i>	- Lorbeerblättriger Seidelbast
<i>D. mezereum</i>	- Gewöhl. S.
<i>Fraxinus excelsior</i>	- Gewöhl. Esche
<i>Populus tremula</i> , L	- Zitterpappel, Espe
<i>Rubus fruticosus</i> , L	- Brombeere
<i>Rubus idaeus</i> , L	- Himbeere
<i>Salix caprea</i> , L	- Sal-Weide
<i>Sambucus nigra</i> , L, N	- Schwarzer Holunder
<i>S. racemosa</i> , L, N	- Roter Holunder

Krautschicht:

<i>Allium ursinum</i> , L, N	- Bären- Lauch
<i>Ajuga reptans</i> , F	- Kriechender Günsel
<i>Arctium lappa</i> , L, N	- Große Klette
<i>Atropa belladonna</i> , L, N	- Tollkirsche
<i>Bromus inermis</i> , L	- Unbegrante Trespe
<i>Calamagrostis epigejos</i> , L	- Land- Reitgras
<i>Centaureum erythrea</i> , L	- Tausendguldenkraut
<i>Circaea lutetiana</i> , F	- Hexenkraut

<i>Cirsium erysithales</i> , L	- Kleb-Distel
C. palustre, L	- Sumpf-Distel
C. vulgare, L, N	- Speer-Distel
<i>Cruciata laevipes</i> , N	- Kreuz-Labkraut
<i>Deschampsia cespitosa</i> , F	- Rasen-Schmiele
D. flexuosa	- Draht-Schmiele
<i>Epilobium angustifolium</i> , L	- Schmalblättriges Weiden- röschen ✓
<i>Euphorbia cyparissias</i> , L	- Zypressen-Wolfsmilch
E. helioscopia, L	- Sonnenwend-Wolfsmilch ✓
<i>Fragaria vesca</i>	- Erdbeere ✓
<i>Galium aparine</i> , L, N	- Kleb-Labkraut
<i>Geranium robertianum</i> , N	- Ruprechtskraut
<i>Geum urbanum</i> , L, N	- Echte Nelkenwurz
<i>Hypericum maculatum</i> , L	- Geflecktes Johanniskraut ✓
<i>Juncus effusus</i> , F	- Flatter-Binse
<i>Lamium maculatum</i> , L, N	- Gefleckte Taubnessel
L. album, L, N	- Weiße T.
<i>Linaria vulgaris</i> , L	- Gewöhnl. Leinkraut
<i>Lysimachia nummularia</i> , F	- Pfennigkraut
<i>Lysimachia punctata</i> , L	- Punktierter Gilbweiderich
<i>Petasites albus</i> , F	- Weiße Pestwurz
<i>Physalis alkekengi</i> , N	- Judenkirsche
<i>Salvia glutinosa</i>	- Klebriger Salbei
<i>Sambucus ebulus</i> , L, N	- Zwerg-Holunder

<i>Scrophularia nodosa</i> , F	- Knotige Braunwurz
<i>Sesleria varia</i>	- Blaugras
<i>Sorbus aucuparia</i>	- Eberesche
<i>Stachys sylvatica</i> , N, F	- Wald-Ziest
<i>Valeriana tripteris</i> , F	- Dreischnittiger Baldrian
<i>Veratrum album</i>	- Weißer Germer
<i>Verbascum nigrum</i> , L	- Schwarze Königskerze

4. Die Flora der Umgebung von Weyer

4.1. Definition des Begriffes "Flora"

Als Flora eines Gebietes bezeichnet man die Gesamtheit der in diesem Gebiet vorkommenden Pflanzenarten.

Standort: bezeichnet die ökologischen Verhältnisse
des Platzes, an dem die Pflanze wächst

Fundort: bezeichnet die geographische Lage einer Pflanze

4.2. Die Artenliste

Die hier vorliegende Artenliste umfaßt alle von mir in den beiden Quadranten 8154/3 und 8154/1 während zweier Vegetationsperioden gefundenen und bestimmten Gefäßpflanzen, d.h. Farnartige und Samenpflanzen.

Eine Vollständigkeit konnte jedoch in diesem Zeitraum nicht erreicht werden.

Die Artenliste ist nach Pflanzenfamilien alphabetisch geordnet und umfaßt den wissenschaftlichen (lateinischen) und deutschen Namen sowie Angaben über Fundort, Standort, Verbreitung in den Quadranten und Herbarbeleg. Der wissenschaftliche Name wurde der Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas (Ehrendorfer 1973), der deutsche Name dem Catalogus Florae Austriae (Janchen 1978) entnommen.

In der Artenliste verwendete Abkürzungen:

1 ... Im Quadranten 8154/1 beobachtet

2 ... Im Quadranten 8154/3 beobachtet

B ... Art der untersuchten Bachau S. 33 bis 36

BW .. = " = Bergwiese S. 48 bis 50

BU .. des= " = Buchenwaldes S. 55 bis 57

F... = " = Fettwiese S. 42 bis 43

FI .. = " = Fichtenforstes S. 64 bis 65

W ... = " = Waldschlages S. 70 bis 72

"G" . In "Graben"beobachtet

"R" . Pflanze an Ruderalstellen

WK .. Auf Gipfel des Wasserkopfes beobachtet

FO .. Fundort

H ... Herbarbeleg

ACERACEAE (Ahorngewächse)

Acer campestre L. - Feld-Ahorn

H, 2, nur vereinzelt, FO: Rapoldeck

Acer platanoides L. - Spitz-Ahorn

H, 1, 2, FO: Kreuzberg

Acer pseudoplatanus L. - Berg-Ahorn

H, 1, 2, FO: Schluchtwald in "Graben"

AMARYLLIDACEAE (Narzissengewächse)

Leucojum vernum L. - Frühlings-Knotenblume

H, 1, 2, FO: "G"

Galanthus nivalis L. - Gewöhl. Schneeglöckchen

2, aus Garten verwildert, FO: "B"

Narcissus pseudonarcissus L. - Märzbecher

1, aus Garten verwildert, FO: "B"

APIACEAE (Doldengewächse)

Aegopodium podagraria L. - Gewöhnlicher Geißfuß, Giersch

H, 1, 2, FO: "F, B"

Angelica sylvestris L. - Wilde Engelwurz

H, 1, 2, FO: an Naßstelle in "G"

Anthriscus sylvestris L. - Wiesen-Kerbel

H, 1, 2, FO: "F"

Astrantia major L. - Große Sterndolde

H, 1,2, FO: Hochstaudenflur des Rapoldecks

Carum carvi L. - Echter Kümmel

H, 1,2, FO: Bergwiese "Ortner Geige"

Chaerophyllum elegans GAUD. - Gewöhl. Kälberkropf

1,2, FO: Nasstelle in "G"

Chaerophyllum hirsutum L. - Behaarter Kalberkropf

H, 2, FO: "WK"

Daucus carota L. - Gewöhl. Möhre

H, 1,2, FO: Wegrand der Neudorfstraße

Heracleum sphondylium L. - Gewöhl. Bärenklau

H, 1,2, FO: "F"

Laserpitium latifolium L. - Breitblättriges Laserkraut

H, 1,2, FO: Neben Neudorfbach

Meum athamanticum JACQ. - Echte Bärwurz

H, 2, FO: Rapoldeck-Gipfel

Pastinaca sativa L. - Gewöhl. Pastinak

H, 1,2, FO: in Fettwiese neben Gasteiger

Pimpinella major HUDS. - Große Bibernelle

H, 1,2, FO: Waldrand in "G"

Sanicula europaea L. - Gewöhl. Sanikel

H, 1,2, FO: "BU,W"

APOCYNACEAE (Hundsgiftgewächse)

Vincetoxicum minor L. - Kleines Immergrün

H, 1,2, FO: Straßenrand

AQUIFOLIACEAE (Stechpalmengewächse)

Ilex aquifolium L. - Gewöhl. Stechpalme

2, FO: aus Garten verwildert, Rapoldeck

ARALIACEAE (Efeugewächse)

Hedera helix L. - Gewöhl. Efeu

H, 1,2, FO: "BU"

ARISTOLOCHIACEAE (Osterluzeigewächse)

Asarum europaeum L. - Europ. Haselwurz

H, 1,2, FO: "BU"

ASCLEPIADACEAE (Schwalbenwurzgewächse)

Vincetoxicum hirundinaria agg. - Schwalbenwurz

H, 1,2, FO: auf Felsheide in der "Waldhütte"

BALSAMINACEAE (Springkrautgewächse)

Impatiens noli-tangere D.C. - Gewöhl. Springkraut

H, 1,2, FO: "B"

Impatiens parviflora D.C. - Kleinblütiges Springkraut

H, 1,2, FO: "B"

BERBERIDACEAE (Sauerdorngewächse)

Berberis vulgaris L. - Berberitze, Sauerdorn

H, 1,2 FO: Waldrand "Ortner Geige"

BETULACEAE (Birkengewächse)

Alnus glutinosa GAERTN. - Schwarz-Erle

2, Neben Gaflenzbach

Alnus incana MOENCH. - Grau-Erle

H, 1,2, FO: "B"

Alnus viridis D.C. - Grün-Erle

H, 2, FO: "WK"

Betula pendula ROTH. - Gewöhl. Birke

H, 1, 2, Waldschlag "Hirtner-Berg"

BORAGINACEAE (Rauhblattgewächse)

Cynoglossum officinale L. - Gewöhl. Hundszunge

H, 1,2, FO: Waldschlag Lindaumauer

Echium vulgare L. - Gewöhl. Natternkopf

H, 1,2, FO: "BW"

Myosotis arvensis HILL. - Acker-Vergißmeinnicht

H, 1,2, FO: Ackerunkraut

Myosotis palustris L. - Sumpf-Vergißmeinnicht

1,2, FO: "B"

Myosotis sylvatica HOFFM. - Wald-Vergißmeinnicht

H, 1,2, FO: "BU,W"

Pulmonaria officinalis L. - Flecken-Lungenkraut

H, 1,2, FO: "BU,W"

Symphytum officinale L. - Gewöhl. Beinwurz

H, 1,2, FO: "B"

Symphytum tuberosum L. - Knollen-Beinwurz

H, 1,2, FO: "B"

BRASSICACEAE (Kreuzblütler)

Alliaria petiolata M.B. - Knoblauchsrauke

H, 1,2, FO: "B"

Alyssum montanum L. - Bergsteinkraut

2, FO: "WK"

Arabis alpina L. - Alpen-Gänsekresse

H, 2, FO: "WK"

Arabis hirsuta L. - Rauhaarige Gänsekresse

H, 1,2, FO: "R"

.. Vergleiche auch *Turritis glabra*

Armoracia lapathifolia USTERI. - Gewöhnl. Kren

H, 1,2, FO: "R"

Barbarea vulgaris R.BR. - Gewöhnl. Barbarakraut

H, 1,2, FO: "R"

Brassica campestris HARTM. - Rüben

H, 2, FO: Ackerunkraut

Capsella bursa-pastoris MEDIK. - Gewöhnl. Hirtentäschchen

H, 1,2, FO: Wegrund

Cardamine amara L. - Bitteres Schaumkraut, "Brunnenkresse"

H, 1,2, FO: "B"

Cardamine pratensis L. - Wiesenschaumkraut

H, 1,2, FO: "F"

Cardamine flexuosa WITH. - Wald-Schaumkraut

H, 1,2, FO: "R"

Cardamine hirsuta L. - Behaartes Schaumkraut

1,2, FO: Wegrund am "Hirtner Berg"

Cardamine parviflora L. - Kleinblütiges Schaumkraut

1,2, FO: Feuchte Wiese "G"

Cardamine trifolia L. - Dreiblatt-Schaumkraut

H, 1,2, FO: Schluchtwald in "G"

Cardaminopsis arenosa HAYEK. - Sandschaumkresse

H, 1,2, FO: "R"

Cardaria draba DESV. - Gewöhnl. Pfeilkresse

H, 1,2, FO: "R"

Dentaria bulbifera L. - Zwiebeltragende Zahnwurz

H, 1,2, FO: "BU,W"

Dentaria enneaphyllos L. - Neunblättrige Zahnwurz

H, 1,2, FO: "W,BU"

Erophila verna BESS. - Gewöhl. Hungerblümchen

1, FO: Trockene Bergwiese an der Ybbs

Hesperis matronalis L. - Garten-Nachtviole (verwildert)

H, 1, FO: "B"

Kernera saxatilis ROHB. - Gewöhl. Kugelschötchen

H, 2, FO: Felsheide - Aubodenbach

Lunaria rediviva L. - Wildes Silberblatt

1,2, FO: Waldschlag Stubau

Raphanus raphanistrum L. - Acker-Rettich

H, 1,2, FO: Ackerunkraut

Sinapis arvensis L. - Acker-Senf

H, 1,2, FO: Ackerunkraut

Sisymbrium officinale SCOP. - Gewöhl. Rauke

H, 1,2, FO: "R"

Rorippa officinalis L. - Echte Sumpfkresse

H, 1,2, FO: Bachufer Neudorfbach

Thlaspi arvense L. - Acker-Hirtentäschel

H, 1, FO: Ackerunkraut Lindau

Turritis glabra L. - Gewöhl. Turmkrout

H, 1,2, FO: Waldrand Stubau

BUXACEAE (Buchsbaumgewächse)

Buxus sempervirens L. - Immergrüner Buchsbaum

2, FO: aus Garten verwildert - Rapoldeck

CAMPANULACEAE (Glockenblumengewächse)

Campanula cochleariifolia LAMK. - Zwerg-Glockenblume

H, 2, FO: Felsheide - Aubodenbach

Campanula glomerata L. - Knäuel-Glockenblume

H, 1, 2, FO: Wegrand Rapoldeck

Campanula latifolia L. - Breitblatt-Glockenblume

2, FO: Waldschlag Wasserkopf

Campanula patula L. - Wiesen-Glockenblume

H, 1, 2, FO: "F"

Campanula persicifolia L. - Wald-Glockenblume

H, 1, 2, Waldschlag Stubau

Campanula pulla L. - Dunkle Glockenblume

H, 1, 2, FO: "WK"

Campanula rapunculoides L. Acker-Glockenblume

H, 1, 2, FO: Ackerunkraut Lindau

Campanula rotundifolia L. - Rundblättrige G.

H, 1, FO: Föhrenwald Hirtner-Berg

Campanula trachelium L. - Nessel-Glockenblume

H, 1, 2, FO: "R"

Legousia speculum-veneris CHAIX. - Gewöhl. Frauenspiegel

H, 1, 2, FO: Ackerunkraut Lindau

Phyteuma orbiculare L. - Rundkopf-Teufelskralle

H, 1, 2, FO: "BW"

Phyteuma spicatum L. - Ähren-Teufelskralle

H, 1, 2, FO: "BU"

CAPRIFOLIACEAE (Geißblattgewächse)

Lonicera xylosteum L. - Gewöhl. Heckenkirsche

H, 1,2, FO: Waldrand Winkler-Berg

Sambucus ebulus L. - Zwerg-Holunder

H, 1,2, FO: "W"

Sambucus nigra L. - Schwarzer Holunder

H, 1,2, FO: "W,B"

Sambucus racemosa L. - Roter Holunder

H, 1,2, FO: "W"

Symphoricarpos rivularis SUKSDF. - Weiße Schneebeere

H, 1,2, FO: Aus Garten verwildert in "G"

Viburnum lantana L. - Wolliger Schneeball

H, 1,2, FO: Waldrand Hirtner-Berg

Viburnum opulus L. - Gewöhl. Schneeball

H, 1,2, FO: Waldschlag Stubau

CARYOPHYLLACEAE (Nelkengewächse)

Agrostemma githago L. - Gewöhl. Kornrade

1, FO: Ackerunkraut Gerstenacker Lindau

Cerastium arvense L. - Acker-Hornkraut

1, FO: Ackerunkraut Lindau

Cerastium holosteoides FRIES. - Gemeines Hornkraut

H, 1,2, FO: Im Geröll des Ybbsufers

Dianthus carthusianorum L. - Kartäuser-Nelke

H, 1,2, FO: "BW"

Lychnis flos-cuculi L. - Kuckuckus-Lichtnelke

H, 1,2, FO: "F"-Nasstelle

Silene alba MILL. - Weiße Lichtnelke

1,2, FO: "R"

Silene dioica CLAIRV. - Rote Lichtnelke

1,2, FO: "R"

Silene nutans L. - Nickende Lichtnelke

H, 1,2, FO: Felsheide Aubodenbach

Silene vulgaris MOENCH. - Gewöhl. Lichtnelke

H, 1,2, FO: "F"

Stellaria graminea L. - Gras-Sternmiere

H, 1,2, FO: Bergwiese "G"

Stellaria media L. - Vogel-Miere

1,2, FO: Ackerunkraut

Stellaria nemorum L. - Wald-Sternmiere

H, 1,2, FO: "B"

CELASTRACEAE (Spindelstrauchgewächse)

Euonymus europaea L. - Gewöhl. Spindelstrauch

H, 1,2, FO: Bahndamm

Euonymus verrucosa SCOP. - Warzen-Spindelstrauch

1,2, FO: Auf Hirtner Berg - Waldrand

CHENOPODIACEAE (Gänsefußgewächse)

Chenopodium album L. - Gewöhl. Gänsefuß

H, 1, FO: Ackerunkraut Lindau

© Naturschutz, Oberösterreichische Landesregierung, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Chenopodium bonus-henricus L. - Dauer-Gänsefuß

2, FO: "R" auf Wasserkopf

CISTACEAE (Zistrosengewächse)

Helianthemum nummularium agg. - Zweifarbiges
Sonnenröschen

H, 1,2, FO: "BW"

COMPOSITAE (Köpfchenblütler)

a) Asteroideae

Achillea millefolium L. - Gewöhl. Schafgarbe

H, 1,2, FO: "BW"

Adenostyles glabra DC. - Kahler Alpendost

H, 1,2, FO: Schuttflur Wasserkopf

Anthemis arvensis L. - Acker-Hundskamille

H, 1,2, FO: Ackerunkraut Lindau

Arctium lappa L. - Große Klette

1,2, FO: "W"

Artemisia absinthium L. - Wermut

H, 1,2, FO: "W"

Artemisia vulgaris L. - Gewöhl. Beifuß

1,2, FO: "R"

Arnica montana L. - Berg-Wohlverleih

H, 1,2, FO: "BW"

Aster bellidiastrum SCOP. - Sternlieb

H, 1,2, FO: Hochstaudenflur Wasserkopf

Bellis perennis L. - Gewöhl. Gänseblümchen

H, 1,2, FO: "F"

^h
Buphtalmum salicifolium L. - Gewöhl. Ochsenauge

H, 1,2, FO: "BW"

Carduus defloratus L. - Wald-Distel

H, 1,2, FO: "BW,BU"

Carlina acaulis L. - Erd-Eberwurz

H, 1,2, FO: "BW"

Carlina vulgaris L. - Gewöhl. Eberwurz

H, 1,2, FO: Waldrand Rapoldeck

Centaurea jacea L. - Wiesen-Flockenblume

H, 1,2, FO: "BW"

Centaurea montana L. - Berg-Flockenblume

H, 1,2, FO: "BW"

Ceantaurea scabiosa L. - Große Flockenblume

H, 1,2 FO: Bergwiese Ahornkogel

Cirsium arvense SCOP. - Acker-Distel

1,2, FO: Ackerunkraut

Cirsium eriophorum SCOP. - Wollkopf-Distel

H, 1,2, FO: "W"

Cirsium erysithales SCOP. - Kleb-Distel

H, 1,2, FO: "BU,W"

Cirsium oleraceum SCOP. - Kohl-Distel

H, 1,2, FO: "F"

Circium palustre SCOP. - Sumpf-Distel

1,2, FO: "W"

Cirsium vulgare TEN.- Speer-Distel

H, 1,2, FO: "W"

Erigeron annuus PERS. - Weißes Berufkraut

H, 1,2, FO: "R"

Erigeron polymorphus SCOP. - Kahles Berufkraut

H, 2, FO: "WK"

Eupatorium cannabinum L. - Gewöhl. Wasserdost

H, 2, FO: Hochstaudenflur Wasserkopf

Galinsoga parviflora CAVON. - Gewöhl. Franzosenkraut

H, 1,2, FO: Ackerunkraut

Gnaphalium sylvaticum L. - Wald-Ruhrkraut

H, 1,2, FO: "W"

Homogyne alpina CASS.- Alpen-Brandlattich

H, 2, FO: "WK"

Leucanthemum ircutianum DC. - Wiesen-Margerite

H, 1,2, FO: "BW"

Matricaria chamomilla L. - Echte Kamille

1,2, FO: Aus Garten verwildert

Matricaria discoidea DC. - Strahlenlose Kamille

H, 1,2, FO: Ackerunkraut

Petasites albus GAERTN. - Weiße Pestwurz

H, 1,2, FO: "B"

Petasites hybridus G.M.SCH. - Gewöhl. Pestwurz

H, 1,2, FO: "B"

Picris hieracifolia L. - Gewöhl. Bitterkraut

H, 1,2, FO: Waldrand Rapodeck

Pulicaria vulgaris GAERTN. - Kleines Flohkraut

H, 1,2, FO: "R"

Scorzonera austriaca WILLD. - Österr. Schwarzwurzel

H, 1,2, FO: Felsheide Aubodenbach

Senecio aquaticus HILL. - Wasser-Greiskraut

H, 2, FO: Nasswiese Wasserkopf

Senecio doronicum L. - Gemswurz-Greiskraut

H, 1,2, FO: Bergwiese Ahornkogel

Senecio fuchsii GMELIN. - Fuchs'sches Greiskraut

1,2, FO: "W"

Senecio jacobaea L. - Jakobs-Greiskraut

H, 2, FO: Wasserkopf Hochstaudenflur

Senecio nemorensis agg. L. - Hain-Greiskraut

1,2, FO: "W"

Senecio rivularis DC. - Krauses Greiskraut

H, 1,2, FO: Bachnähe "G"

Senecio vulgaris L. - Gewöhl. Greiskraut

H, 1,2, FO: Ackerunkraut

Senecio sylvaticus L. - Wald-Greiskraut

1,2, FO: Mischwald Stubau

Solidago gigantea AIT. - Späte Goldrute

1,2, FO: "B"

Solidago virgaurea L. - Gewöhl. Goldrute

H, 1,2, FO: "W"

Tanacetum parthenicum BERNH. - Mutterkraut

H, 1,2, FO: Gartenunkraut

Tanacetum vulgare L. - Rainfarn

1,2, FO: "F"

Tussilago farfara L. - Gewöhl. Huflattich

H, 1,2, FO: "R"

b)Cichorioideae

Cichorium intybus L. - Gewöhl. Wegwarte

H, 1,2, FO: Wegrand Neudorfstraße

Crepis biennis L. - Wiesen-Pippau

H, 1,2, FO: "F"

Hieracium bauhinii SCHULT. - Ungarisches Habichtskraut

H, 1,2, FO: "R"

Hieracium pilosella L. - Kleines Habichtskraut

H, 1,2, FO: Bergwiese

Hieracium sylvaticum GRUFBERG. - Wald-Habichtskraut

H, 1,2, FO: "BU,F"

Lactuca serriola TORNER. - Wild-Lattich

1, FO: "R"

Lapsana communis L. - Gewöhl. Rainkohl

H, 1,2, FO: Waldrand "G"

Leontodon hispidus L. - Wiesen-Milchlattich

H, 1,2, FO: "BW"

Mycelis muralis DUM. - Gewöhl. Mauerlattich

H, 1,2, FO: "FI"

Prenanthes purpurea L. - Gewöhl. Hasenlattich

H, 1,2, FO: Hochstaudenflur Wasserkopf

Sonchus arvensis L. - Acker-Gänsedistel

1,2, FO: Ackerunkraut

Sonchus oleraceus L. - Kohl- Gänsedistel

1,2, FO: Ackerunkraut

Sonchus asper HILL. - Rauhe Gänsedistel

H, 1,2, FO: "R"

Taraxacum officinale WEBER. - Wiesen-Löwenzahn

H, 1,2, FO: "F"

Tragopogon pratensis L. - Wiesen-Bocksbart

H, 1,2, FO: "F"

CONVOLVULACEAE (Windengewächse)

Convolvulus arvensis L. - Acker-Winde

H, 1,2, FO: Am Gartenzaun

CORNACEAE (Hartriegelgewächse)

Cornus mas L.- Gelber Hartriegel

H, 1,2, FO: Waldrand Hirtner-Berg

Cornus sanguinea L. - Roter Hartriegel

H, 1,2, FO: "B"

CORYLACEAE (Haselgewächse)

Carpinus betulus L. - Gewöhnl. Hainbuche

H, 1,2, FO: Im Buchenwald

Corylus avellana L. - Gewöhnl. Hasel

H, 1,2, FO: "B"

CRASSULACEAE (Dickblattgewächse)

Sedum album L. - Weißer Mauerpfeffer

H, 1,2, FO: "BW"

Sedum sexangulare L. - Milder Mauerpfeffer

H, 1,2, FO: "WK"

Sedum telephium SCHULD. - Rote Fetthenne

H, 1,2, FO: Bahndamm

CUCURBITACEAE (Kürbisgewächse)

Bryonia dioica JACQ. - Rotfruchtige Zaunrübe

1, FO: Bachnähe

CUPRESSACEAE (Zypressengewächse)

Juniperus communis L. - Gewöhnl. Wacholder

H, 2, FO: Rapoldeck

CUSCUTACEAE (Teufelszwirngewächse)

Cuscuta epithymum NATH. - Quendel-Seide

2, FO: in Waldhütte

CYPERACEAE (Riedgrasgewächse)

Carex alba SCOP. - Weiß-Segge

1,2, FO: Auf Naßstelle in "G"

Carex flacca SCHREB. - Blau-Segge

H, 1,2, FO: "BW"

Carex flava L. - Große Gelbsegge

1,2, FO: Nasstelle Ahornkogel

Carex leporina L. - Hasenpfoten-Segge

H, 1,2, FO: "WK"

Carex remota GRUFBERG. - Winkelsegge

H, 1,2, FO: Naßstelle "G"

Carex sylvatica HUDS. - Waldsegge

H, 1,2, FO: "BU"

Carex tomentosa L. - Filzsegge

1,2, Naßstelle Rapoldeck

Eriophorum latifolium HOPPE. - Breitblatt-Wollgras

H, 1,2, FO: Naßstelle "G"

DIPSACACEAE (Kardengewächse)

Knautia dipsacifolia KREUZ. - Wald-Witwenblume

1,2, FO: Waldrand-Rapodeck

Knautia arvensis COULT. - Acker-Witwenblume

H, 1,2, FO: "F"

Scabiosa col umbaria L. - Trauben-Skabiose

H, 1,2, FO: In Bachnähe "G"

ELAEAGNACEAE (Ölweidengewächse)

Hippophaë rhamnoides L. - Sanddorn

1, FO: In "G"

EQUISETACEAE (Schachtelhalmgewächse)

Equisetum arvense L. Acker-Schachtelhalm

H, 1,2, FO: Nasstelle in "G"

Equisetum sylvaticum L. - Wald-Schachtelhalm

1,2, FO: Nasstelle Hirtner-Berg

Equisetum telmateia EHRH. - Riesen-Schachtelhalm

H, 1,2, FO: Nasstelle in "G"

ERICACEAE (Heidekrautgewächse)

Erica herbacea L. - Schnee-Heide

H, 1,2, FO: Felsheide Aubodenbach

Rhododendron hirsutum L. - Bewimperte Alpenrose

H, 2, FO: "WK"

Rhodothamnus chamaecist^tus RCHB. - Zwerg-Alpenrose

H 2, FO: "WK"

Vaccinium myrtillus L. - Heidelbeere

H, 1,2, FO: Hirtner Berg

Vaccinium vitis-idea L. - Preiselbeere

H, 1,2, FO: Hirtner Berg

EUPHORBIACEAE (Wolfsmilchgewächse)

Euphorbia amygdaloides L. - Mandel-Wolfsmilch

H, 1,2, FO: "BU"

Euphorbia cyparissias L. - Zypressen-Wolfsmilch

H, 1,2, FO: "BW"

Euphorbia dulcis L. - Süße Wolfsmilch

H, 1,2, FO: Waldrand Rapoldeck

Euphorbia helioscopia L. - Sonnenwend-Wolfsmilch

H, 1,2, FO: "W"

Euphorbia platyphyllos L. - Breitblättrige Wolfsmilch

2, FO: Hochstaudenflur des Wasserkopfes

Euphorbia serrulata THUILL. - Steife Wolfsmilch

H, 1,2, FO: Bachnähe "G"

Mercurialis perennis L. - Ausdauerndes Bingelkraut

H, 1,2, FO: "B,BU"

FABACEAE (Schmetterlingsblütler)

Anthyllis vulneraria L. - Gemeiner Wundklee

H, 1,2, FO: "BW"

Astragalus glycyphyllos L. - Bärenschote

H, 1,2, FO: Almwiese Stubau

Coronilla varia L. - Bunte Kronwicke

H, 1,2, FO: "F"

Genista pilosa L. - Haar-Ginster

H, 1,2, FO: "BW"

Lathyrus pratensis L. - Wiesen-Platterbse

H, 1,2, FO: "F"

Lathyrus sylvestris L. - Wald-Platterbse

H, 1,2, FO: "BU"

Lotus corniculatus L. - Gemeiner Hornklee

H, 1,2, FO: "BW"

Medicago falcata L. - Sichel-Luzerne

H, 1,2, FO: "F"

Medicago lupulina L. - Hopfen-Klee

H, 1,2, FO: "BW"

Medicago sativa L. - Saat-Luzerne

1,2, FO: "F"

Melilotus albus MED. - Weißer Steinklee

H, 1,2, FO: "R"

Melilotus officinalis PALLAS. - Echter Steinklee

H, 1,2, FO: "R"

Onobrychis viciifolia SCOP. - Saat-Esparsette

H, 1,2, FO: "R"

Ononis spinosa L. - Dornige Hauhechel

H, 1,2, FO: "BW"

Trifolium aureum POLLICH. - Gold-Klee

H, 1,2 FO: Nasstelle in "G"

Trifolium pratense L. - Rot-Klee

H, 1,2, FO: "F"

Trifolium repens L. - Weiß-Klee

H, 1,2, FO: "BW"

Vicia cracca L. - Vogel-Wicke

H, 1,2, FO: "R"

Vicia sepium L. - Zaun-Wicke

H, 1,2, FO: "F"

Vicia sylvatica L. - Wald-Wicke

H, 1,2, FO: Wasserkopf Waldschlag

FAGACEAE (Buchengewächse)

Fagus sylvatica L. - Rotbuche

H, 1,2, FO: "BU"

Quercus robur L. - Stiel-Eiche

H, 1,2, FO: "B"

GENTIANACEAE (Enziangewächse)

Centaureum erythraea RAFN. - Tausendguldenkraut

H, 1,2, FO: "W"

Gentiana asclepiadea L. - Schwalben-Enzian

H, 1,2, FO: Waldhütte

Gentiana ciliata L. - Gefranster Enzian

H, 1,2, FO: Almwiese Stubau

Gentiana clusii PERR. - Stengelloser Enzian

2, FO: "WK"

Gentiana cruciata L. - Kreuz-Enzian

H, 2, FO: Waldhütte

Gentiana aspera WILLD. - Deutscher Enzian

1,2, FO: Hirtner-Wiese

Gentiana pannonica SCOP. - Ungarn-Enzian

H, 2, "WK"

Gentiana verna L. - Frühlings-Enzian

H, 1,2, FO: "BW"

GERANIACEAE (Storachschnabelgewächse)

Erodium moschatum L'HER. - Moschus-Reiherschnabel

2, FO: Ackerunkraut Lindau

Geranium dissectum LUSL. - Schlitzblättriger Storchenschnabel

H, 2, FO: Ackerrain Lindau

Geranium palustre L. - Sumpf-Storchenschnabel

1,2, FO: "B"

Geranium phaeum L. - Brauner Storchenschnabel

H, 1,2, FO: "F"

Geranium pratense L. - Wiesen-Storchenschnabel

1,2, FO: "F"

Geranium robertianum L. - Rupr^echtskraut

H, 1,2, FO: "W"

Geranium sylvaticum L. - Wald-Storchenschnabel

H, 1,2, FO: "BU"

GLOBULARIACEAE (Kugelblumengewächse)

Globularia elongata HEG. - Gemeine Kugelblume

H, 1,2, FO: "BW"

HIPPOCASTANACEAE (Roßkastaniengewächse)

Aesculus hippocastanum L. - Gewöhl. Roßkastanie

H, 1,2, FO: Sailer Berg

HYPERICACEAE (Johanniskrautgewächse)

Hypericum hirsutum L. - Behaartes Johanniskraut

H, 1,2, FO: "R"

Hypericum maculatum CR. - Geflecktes Johanniskraut

H, 1,2, FO: "W"

Hypericum perforatum L. - Tüpfel-Johanniskraut

H, 1,2, FO: Bahndamm

IRIDACEAE (Schwertliliengewächse)

Iris sibirica L. - Sibirische Schwertlilie

1, FO: "B"

JUNCACEAE (Binsengewächse)

Juncus effusus L. - Flatter-Binse

H, 1,2, FO: Naßstelle "G"

Luzula campestris DC. - Feld-Hainsimse

H, 1,2, FO: "BW"

Luzula luzuloides DANDY - Schmalblättrige Hainsimse

1,2, FO: "FI"

Luzula sylvatica GAUDIN Wald-Hainsimse

H, 1,2, FO: "BU"

LAMIACEAE (Lippenblütler)

Acinos alpinus MOLNCH. - Alpen-Steinquendel

H, 1,2, FO: "BW"

Ajuga reptans L. - Kriechender Günsel

H, 1,2, "BW,W"

Ballota nigra L. - Schwarznessel

1,2, FO: Neben Bach

Betonica alopecurus L. - Fuchsschwanz-Betonie

H, 1,2, Waldrand Rapoldeck

Betonica officinalis L. - Gemeine Betonie

H, 1,2, FO: Almwiese Borgut

Clinopodium vulgare L. - Wirbeldost

H, 1,2, FO: Bergwiese Ortner-Geige

Galeopsis bifida BOENN. - Zweispaltiger Hohlzahn

H, 1,2, FO: "R"

Galeopsis pubescens BESS. - Weichhaariger Hohlzahn

H, 1,2, FO: "R"

Galeopsis speciosa MILL. - Bunter Hohlzahn

H, 1,2, FO: "R"

Glechoma hederacea L. - Gundermann

H, 1,2, FO: "B"

Lamium galeobdolon POLATSCHER - Goldnessel

H, 1,2, FO: "BU"

Lamium album L. - Weiße Taubnessel

H, 1,2, FO: "R"

Lamium maculatum L. - Gefleckte Taubnessel

H, 1,2, FO: "R"

Lamium purpureum L. - Rote Taubnessel

H, 1,2, FO: "R"

Melittis melissophyllum L. - Immenblatt

H, 1,2, FO: "BU"

Mentha longifolia NATHH. - Roß-Minze

H, 1, 2, FO: Nasstelle "G"

Origanum vulgare L. - Dost

H, 1,2, FO: "BW"

Prunella vulgaris L. -Gemeine Prunelle

H, 1,2, FO: "G", steiniger Grund

Salvia glutinosa L. - Klebriger Salbei

H, 1,2, FO: "W"

Salvia pratensis L. -Wiesen-Salbei

H, 1,2, FO: "BW"

Stachys sylvatica L. - Wald-Ziest

H, 1,2, FO: "W"

Teucrium chamaedrys L. -Echter Gamander

H, 1,2, FO: "BW"

Thymus serpyllum L. - Feld-Thymian

H, 1,2, FO: "BW"

LEMNACEAE (Wasserlinsengewächse)

Lemna minor L. - Kleine Wasserlinse

1, FO: Auf Teich am Rapoldeck

LENTIBULARIACEAE (Wasserschlauchgewächse)

Pinguicula alpina L. - Alpen-Fettkraut

2, FO: "WK"

LILIACEAE (Liliengewächse)

Allium carinatum L. - Gekielter Lauch

H, 1,2, FO: In nasser Fettwiese

Allium ursinum L. - Bären-Lauch

H, 1,2, FO: "B".

Anthericum ramosum L. - Ästige Graslilie

H, 1,2, FO: "BW"

Colchicum autumnale L. - Herbst-Zeitlose

H, 1,2, FO: "BW"

Convallaria majalis L. - Maiglöckchen

H, 1,2, FO: Im Föhrenwald

Lilium bulbiferum L. - Feuer-Lilie

H, 1,2, FO: "BW"

Lilium martagon L. - Türkenbund-Lilie

H, 1,2, FO: "BU"

Maianthemum bifolium SOHM. - Schattenblume

H, 1,2, FO: "FI"

Paris quadrifolia L. - Einbeere

H, 1,2, FO: "BU"

Polygonatum multiflorum ALL. - Vielblütige Weißwurz

H, 1,2, FO: "BU"

Polygonatum odoratum DRUCE. - Wohlriechende Weißwurz

H, 1,2, FO: Waldrand Rapoldeck

Polygonatum verticillatum ALL. - Quirlblättrige Weißwurz

H, 1,2, FO: "W"

Tofieldia calyculata WAHL. - Simsenlilie

H, 1, FO: In "G"

Veratrum album L. - Weißer Germer

H, 1,2, FO: "W"

LORANTHACEAE (Mistelgewächse)

Loranthus europaeus L. - Europ. Riemenblume

1,2, FO: Auf Fichten

Viscum album L. - Mistel

H, 1,2, FO: Auf Obstbäumen

LYCOPODIACEAE (Bärlappgewächse)

Lycopodium annotinum L. - Sprossender Bärlapp

2, FO: Nasstelle Rapoldeck

MALVACEAE (Malvengewächse)

Malva neglecta WALLR. - Käsepappel

1,2, FO: "R"

NYMPAEACEA (Seerosengewächse)

Nuphar lutea SIBTH. - Gelbe Teichrose

2, FO: Teich am Rapoldeck

OLEACEAE (Ölbaumgewächse)

Fraxinus excelsior L. - Gewöhl. Esche

H, 1,2, FO: "B"

Ligustrum vulgare L. - Liguster

H, 1,2, FO: Bahndamm

Syringa vulgaris L. - Gemeiner Flieder

1,2, FO: Aus Garten verwildert

ONAGRACEAE (Nachtkerzengewächse)

Circaea lutetiana L. - Gemeines Hexenkraut

H, 1,2, FO: "W"

Epilobium angustifolium L. - Schmalblättriges Weidenröschen

H, 1,2, FO: "W"

Epilobium hirsutum L. - Zottiges W.

H, 1,2, FO: "R"

Epilobium montanum L. - Berg-Weidenröschen

H, 1,2, FO: "R"

Epilobium parviflorum SCHREB. - Kleinblütiges W.

H, 1,2, FO: Bachnähe "G"

Epilobium roseum SCHREIB. - Rosarotes W.

H, 1,2, FO: Bachnähe "G"

Oenothera biennis L. - Gemeine Nachtkerze

H, 1,2, FO: "R"

ORCHIDACEAE (Orchideengewächse)

Anacamptis pyramidalis RICH. - Hundswurz

H, 1,2, FO: "BW"

Cephalanthera longifolia FRITSCH. - Schwertblättriges

Waldvögelein

H, 1,2, FO: "BU"

Cephalanthera rubra RICH. - Rotes Waldvögelein

H, 1,2, FO: In Wiese neben Neudorfstraße

Coeloglossum viride HARTM. - Hohlzunge

H, 2, "WK"

Cypripedium calceolus L. - Frauenschuh

2, FO: Rapoldeck

Dactylorhiza sp.

H, 1,2, FO: "G"

Gymnadenia conopsea BR. Mücken-Händelwurz

H, 1,2, FO: "BW"

Himantoglossum hircinum SPR. - Riemenzunge

1, FO: Bergwiese "G"

Listera ovata BR. - Großes Zweiblatt

H, 1,2, Neben Neudorfbach

Neottia nidus-avis RICH. - Nestwurz

H, 1,2, FO: "BW"

Ophrys insectifera GRUFBG. - Fliegen-Ragwurz

1, FO: Bergwiese Hirtner-Berg

Orchis maculata SOO. - Geflecktes Knabenkraut

H, 1,2, FO: Nasstelle in "G"

Orchis mascula L. - Kuckucks-Knabenkraut

1,2, FO: Bergwiese Ortner-Geige

Orchis pallens L. - Bleiches Knabenkraut

H, 1,2, FO: "BU"

Platanthera bifolia RICH. - Zweiblättrige Waldhyazinthe

H, 1,2, FO: Waldrand Rapoldeck

Traunsteinera globosa RCHB. - Kugelknabenkraut

H, 1,2, "BW"

OROBANCHACEAE (Sommerwurzgewächse)

Orobanche purpurea L. - Violette Sommerwurz

H, 1,2, FO: "BW"

OXALIDACEAE (Sauerkleegewächse)

Oxalis acetosella L. - Wald-Sauerklee

H, 1,2, FO: "FI"

Oxalis fontana BUNGE - Europ. Sauerklee

H, 1, FO: Gartenunkraut

PAPAVERACEAE (Mohngewächse)

Chelidonium majus L. - Großes Schöllkraut

H, 1,2, FO: "R"

Corydalis cava SCHW. - Hohler Lerchensporn

H, 1,2, FO: Feuchte Wiese in "G"

Fumaria officinalis L. - Gemeiner Erdrauch

1, FO: Ackerunkraut Lindau

Papaver rhoeas L. - Klatschmohn

H, 1,2, Ackerunkraut Lindau

PINACEAE (Kieferngewächse)

Abies alba MILL. - Weißtanne

H, 1,2, "BU"

Larix decidua MILL. - Lärche

H, 1,2, FO: Hirtner-Berg

Picea abies KARST. - Fichte

H, 1,2, FO: "FI"

Pinus mugo TURRA - Latsche

H, 1,2, FO: "WK"

Pinus nigra ARNOLD - Schwarzkiefer

H, 1,2, FO: In "G"

Pinus sylvestica L. - Rotföhre

H, 1,2, FO: Hirtner-Berg

POACEAE (Süßgräser)

Agropyron repens P.B. - Gemeine Quecke

H, 1,2, FO: "R"

Agrostis tenuis SIBTH. - Rotes Straußgras

H, 1,2, FO: "W"

Alopecurus pratensis L. - Wiesen-Fuchsschwanz

G, 1,2, FO: "F"

Anthoxanthum odoratum L. - Wohlriechendes Ruchgras

H, 1,2, FO: "BW"

Arrhenatherum elatius PRESL. - Glatthafer

H, 1,2, FO: "F"

Brachypodium pinnatum P.B. - Wald-Zwenke

H, 1,2, FO: "BW"

Briza media L. - Zittergras

H, 1,2, FO: "BU"

Bromus erectus HUDS. - Aufrechte Trespe

H, 1,2, FO: "BW"

Bromus inermis LEYSS. - Unbr^egrante Trespe

H, 1,2, FO: "W"

Bromus ramosus HUDS. - Wald-Trespe

H, 1,2, FO: "W"

Bromus sterilis L. - Taube Trespe

1,2, FO: Wegrand Rapoldeck

Calamagrostis epigejos ROTH. - Land-Reitgras

H, 1,2, FO: "W"

Cynosurus cristatus L. - Wiesen-Kammgras

H, 1,2, FO: "BW"

Dactylis glomerata L. - Wiesen-Knäuelgras

H, 1,2, FO: "F"

Deschampsia cespitosa P.B. - Rasen-Schmiele

H, 1,2 FO: "W"

Avenella flexuosa TENN. - Draht-Schmiele

H, 1,2, FO: "W"

Festuca ovina agg. HAECK. - Schaf-Schwingel

1,2, FO: "EW"

Festuca pratensis HUDS. - Wiesen-Schwingel

1,2, FO: "F"

Festuca rupicola HEUFFEL - Furchen-Schwingel

H, 2, FO: Bergwiese Rapoldeck

Holcus lanatus L. - Wolliges Honiggras

H, 1,2, FO: "F"

Koeleria pyramidata P.B. - Pyramiden-Schillergras

H, 1,2, FO: Bergwiese Ortner Geige

Lolium perenne L. - Englisches Raygras

H, 1,2, FO: "F"

Melica nutans L. - Nickendes Perlgras

H, 1,2, FO: "W"

Molinia coerulea MOENCH^e - Pfeifengras

H, 1,2, FO: Nasstelle "G"

Phleum pratense L. - Wiesen-Lieschgras

H, 1,2, FO: "F"

Phragmites communis TRIN. - Schilfrohr

1,2, FO: "B"

Poa annua L. - Einjähriges Rispengras

1,2, FO: Trittrasen

Poa pratensis L. - Wiesen-Rispengras

H, 1,2, FO: "F"

Poa trivialis L. - Gemeines Rispengras

H, 1,2, FO: "F"

Sesleria varia WETTST. - Kalk-Elaugras

H, 1,2 FO: "BW"

Trisetum flavescens P.B. - Wiesen-Goldhafer

H, 1,2, FO: "BW"

Typhoides arundinacea MOENCH - Rohrglanzgras

H, 1,2, FO: "B"

PLATANACEAE (Platanengewächse)

Platanus × *hybrida* BROT. - Ahornblättrige Platane

H, 1,2, FO: Im Badpark

PLANTAGINACEAE (Wegerichgewächse)

Plantago lanceolata L. - Spitz-Wegerich

H, 1,2, FO: "F"

Plantago major L. - Großer Wegerich

H, 1,2, FO: "F"

Plantago media L. - Mittlerer Wegerich

H, 1,2, FO: "BW"

POLYGALACEAE (Kreuzblumengewächse)

Polygala amara L. - Bittere Kreuzblume

2, FO: Felsheide Rapoldeck

Polygala amarella L. - Sumpf-Kreuzblume

H, 1,2, FO: Felsheide Rapoldeck

Polygala chamaebuxus L. - Buchsblättrige Kreuzblume

H, 1,2, FO: "BW"

Polygala vulgaris L. - Gemeine Kreuzblume

2, FO: Trockenwiese am Rapoldeck

POLYGONACEAE (Knöterichgewächse)

Fallopia convolvulus LOVE. - Gemeiner Windenknöterich

H, 1,2, FO: Ackerunkraut Lindau

Polygonum aviculare L. - Vogel-Knöterich

H, 1,2, FO: Gartenunkraut

Polygonum bistorta L. - Schlangen-Knöterich

H, 2, FO: "WK"

Polygonum persicaria L. - Floh-Knöterich

H, 2, FO: Ackerunkraut

Rumex acetosa L. - Sauer-Ampfer

H, 1,2, FO: "F"

Rumex crispus L. - Krauser Ampfer

1,2, FO: "F"

Rumex pulcher L. - Schöner Ampfer

2, FO: Wasserkopf Hochstaudenflur

POLYPODIACEAE (Tüpfelfarne)

Asplenium viride HUDS. - Grüner Streifenfarn

H, 1,2, FO: Schluchtwald "G"

Athyrium filix-femina ROTH. - Wald-Frauenfarn

1,2, FO: "FI"

Dryopteris filix-mas SCHOTT. - Gemeiner Wurmfarne

1,2, FO: "FI"

Phyllitis scolopendrium NEWM. - Hirschzunge

H, 1,2, FO: "FI"

Polypodium vulgare L. - Gemeiner Tüpfelfarn

1,2, FO: Waldrand "G"

Polystichum aculeatum ROTH. - Dorniger Schildfarn

H, 1,2, FO: Schluchtwald "G"

Pteridium aquilinum KUHN. - Adlerfarn

1,2, FO: Bergwiese Ahornkogel

PRIMULACEAE (Primelgewächse)

Anagallis arvensis L. - Roter Gauchheil

H, 1,2, FO: Ackerunkraut-Lindau

Cyclamen purpurascens MILL. - Zykklame

H, 1,2, FO: "BU"

Lysimachia nemorum L. - Hain-Gilbweiderich

H, 1,2, FI: "W"

Lysimachia nummularia L. - Pfennigkraut

H, 1,2, FO: "B"

Lysimachia punctata L. - Punktierter Gilbweiderich

H, 1,2, FO: "W"

Lysimachia vulgaris L. - Gemeiner Gilbweiderich

H, 1,2, FO: "W"

Primula auricula L. - Aurikel, Petergstamm

2, FO: "WK"

Primula elatior HILL. - Hohe Schlüsselblume

H, 1,2, FO: "BU"

Primula veris L. - Echte Schlüsselblume

H, 1,2, FO: "BW"

Primula vulgaris L. - Stengellose Schlüsselblume

H, 1,2, FO: "BW"

Soldanella alpina L. - Alpen-Troddelblume

H, 2, FO: "WK"

PYROLACEAE (Wintergrüngewächse)

Moneses uniflora L. - Einblütiges Wintergrün

H, 1,2, FO: "FI"

Monotropa hypopitys L. - Fichtenspargel

1,2, FO: "FI"

RANUNCULACEAE (Hahnenfußgewächse)

Aconitum napellus L. - Blauer Eisenhut

2, FO: "WK"

Aconitum vulparia RCHB. - Wolfs-Eisenhut

H, 1,2, FO: "B"

Actaea spicata L. - Ähriges Christophskraut

H, 1,2, FO: "BU"

Anemone nemorosa L. - Busch-Windröschen

H, 1,2, FO: "BU"

Aquilegia vulgaris L. - Gemeine Akelei

H, 1,2, FO: "BW"

Caltha palustris L. - Sumpfdotterblume

H, 1,2, FO: "B"

Clematis vitalba L. - Gemeine Waldrebe

H, 1,2, FO: "B"

Consolida regalis L. - Feld-Rittersporn

1, FO: Ackerunkraut-Lindau

Helleborus niger L. - Schneerose

H, 1,2, FO: "BU"

Hepatica nobilis L. - Leberblümchen

H, 1,2, FO: "BU"

Ranunculus aconitifolius L. - Eisenhutblättriger

Hahnenfuß

H, 1,2, FO: "B"

Ranunculus acris L. - Scharfer Hahnenfuß

H, 1,2, FO: "F"

Ranunculus arvensis L. - Acker-Hahnenfuß

1, FO: Ackerunkraut Lindau

Ranunculus bulbosus L. - Knolliger Hahnenfuß

H, 1,2, FO: "BW"

Ranunculus ficaria L. - Scharbockskraut

H, 1,2, FO: "B"

Ranunculus lanuginosus L. - Wolliger Hahnenfuß

H, 1,2, FO: "B"

Ranunculus montanus WILLD. - Berg-Hahnenfuß

1,2, FO: Gipfel Rapoldeck

Ranunculus platanifolius L. - Platanenblättriger
Hahnenfuß

1,2, FO: "B"

Ranunculus repens L. - Kriechender Hahnenfuß

H, 2, FO: Bergwiese Rapoldeck

Thalictrum aquilegiⁱfolium L. - Akeleiblättrige
Wiesenraute

H, 1,2, FO: Waldlichtung-Rapoldeck

Thalictrum lucidum L. - Glanz-Wiesenraute

H, 2, FO: "W"

Trollius europaeus L. - Trollblume

H, 1,2, "WK"

RHAMNACEAE (Kreuzdorngewächse)

Rhamnus frangula L. - Faulbaum

H, 1. FO: Bahndamm

RESEDACEAE (Resedagewächse)

Reseda lutea L. Gelber Wau

H, 1,2, FO: "R"

ROSACEAE (Rosengewächse)

Agrimonia procera WALLR. - Wohlriechender Odermennig

H, 1,2, FO: Bergwiese-Borgut

Aruncus dioicus FERNALD. Wald-Geißbart

H, 1,2, FO: Wegrund "G"

Crataegus monogyna JACQ. - Eingriffeliger Weißdorn

H, 1,2, FO: Hirtner-Berg

Filipendula ulmaria MAXIM. - Echtes Mädesüß

H, 1,2, FO: Nasstelle "G"

Fragaria vesca L. - Wald-Erdbeere

H, 1,2, FO: "W"

Geum rivale L. - Bach-Nelkenwurz

H, 1,2, FO: "B"

Geum urbanum L. - Echte Nelkenwurz

H, 1,2, FO: "B"

Malus sylvestris MILL. - Wilder Apfelbaum

1, FO: Ahornkogel

Potentilla alba L. - Weißes Fingerkraut

1,2, FO: "BW"

Potentilla anserina L. - Gänse-Fingerkraut

H, 1,2, "R"

Potentilla^e arenaria BORKH. - Sand-Fingerkraut

1,2, Hirtner-Berg

Potentilla aurea TORN. - Gold-Fingerkraut

H, 1,2, FO: Nasstelle "G"

Potentilla reptans L. - Kriechendes Fingerkraut

H, 1,2, FO: "BW"

Potentilla verna AUCT. - Frühlings-Fingerkraut

1,2, FO: "BW"

Prunus avium L. - Vogel-Kirsche

H, 1,2, FO: Neben Neudorfbach

Prunus padus L. - Trauben-Kirsche

H, 1,2, FO: "B"

Prunus spinosa L. - Schlehdorn

1,2, FO: Waldrand Ahornkogel

Pyrus achras GAERTN. - Wilder Birnbaum

1, FO: Ahornkogel

Rosa arvensis HUDS. - Kriechende Rose

H, 1,2, FO: "W"

Rosa canina L. - Hundsrose

H, 1,2, FO: "W"

Rubus caesius L. - Kratzbeere

1,2, FO: "R"

Rubus fruticosus L. - Brombeere

H, 1,2, FO: "W"

Rubus idaeus L. - Himbeere

H, 1,2, FO: "W"

Sanguisorba minor SCOP. - Kleiner Wiesenknopf

H, 1,2, FO: "BW"

Sorbus aucuparia L. - Eberesche

H, 1,2, FO: "W"

Sorbus aria CR. - Mehlbeere

H, 2, FO: Rapoldeck

RUBIACEAE (Rötegewächse)

Asperula cynanchia^C L. - Hügel-Maier

H, 1,2, FO: Bergwiese Ahornkogel

Cruciata laevipes OPIZ. - Gemeines Kreuzlabkraut

H, 1,2, FO: "BW"

Galium album MILL. - Weißes Labkraut

1,2, FO: "F"

Galium aparine L. - Kleb-Labkraut

H, 1,2, FO: "B"

Galium mollugo L. - Wiesen-Labkraut

1,2, FO: "F"

Galium sylvaticum L. - Wald-Labkraut

H, 1,2, FO: "BU"

Galium verum L. - Echtes Labkraut

H, 1,2, FO: "BW"

Galium odoratum L. - Waldmeister

H, 1,2, FO: "BU"

SALICACEAE (Weidengewächse)

Populus x canescens SM. - Grau-Pappel

1,2, FO: "B"

Populus tremula L. - Zitter-Pappel, Espe

H, 1,2, FO: "W"

Salix alba L. - Silber-Weide

H, 1,2, FO: "B"

Salix caprea L. - Sal-Weide

H, 1,2, FO: "W"

Salix purpurea L. - Purpur-Weide

H, 1,2, FO: "B"

SANTALACEAE (Leinblattgewächse)

Thesium alpinum L. - Alpen-Leinblatt

H, 1,2, FO: "BW"

SAXIFRAGACEAE (Steinbrechgewächse)

Chrysosplenium alternifolium L. Wechselblättriges

Milzkraut

H, 1,2, FO: Feuchtwiese "G"

Parnassia palustris L. - Sumpf-Herzblatt

H, 2, FO: "WK"

Saxifraga rotundifolia L. - Rundblättriger Steinbrech

H, 2, FO: "WK"

SCROPHULARIACEAE (Rachenblütler)

Chaenorrhinum minus LG.E. - Orant

H, 1,2, FO: Ackerunkraut Lindau

Digitalis grandiflora MILL. - Großblütiger Fingerhut

H, 2, FO: Wasserkopf Waldlichtung

Euphrasia rostkoviana HAYNE. - Gemeiner Augentrost

H, 1,2, FO: "BW"

Latraea squamaria L. - Schuppenwurz

H, 1,2, FO: "BU"

Linaria vulgaris MILL. - Gemeines Leinkraut

H,1,2, FO: "W"

Melampyrum sylvaticum L. - Wald-Wachtelweizen

H, 1,2, FO: "FI"

Rhinanthus alectorolophus POLL. - Zottiger Klappertopf

H, 1,2, FO: "BW"

Rhinanthus minor L. - Kleiner Kippertopf

H, 1,2, FO: "BW"

Scrophularia nodosa L.- Knotige Braunwurz

H, 1,2, FO: "W"

Tozzia alpina L. -Alpenrachen

H, 2, FO: Wasserkopf Waldschlag

Verbascum alpinum TURRA - Alpen-Königskerze

H, 1,2, FO: Waldrand Rapoldeck

Verbascum austriacum HAY. - Österr. Königskerze

H, 1,2, FO: "R"

Verbascum lychnit s L. - Mehligte Königskerze

H, 1,2, FO: "R"

Verbascum phlomoides L. - Windblumen-Königskerze

H, 1,2, FO: Wegrand Rapoldeck

Verbascum nigrum L. - Schwarze Königskerze

H, 1,2, FO: "W"

Verbascum thapsus L. - Kleinblütige Königskerze

H, 1,2, FO: "R"

Veronica arvensis L. - Feld-Ehrenpreis

H, 1,2, FO: Ackerunkraut Lindau

Veronica beccabunga L. - Bachbungen-Ehrenpreis

H, 1,2, FO: "B"

Veronica filiformis SM. - Faden-Ehrenpreis

H, 1,2, FO: "F"

Veronica officinalis L. - Wald-Ehrenpreis

H, 1,2, FO: Almwiese Stubau

Veronica persica POIR. - Persischer Ehrenpreis

H, 1,2, FO: Gartenunkraut Neudorf

Veronica prostrata L. - Niederliegender Ehrenpreis

H, 1,2, FO: "BW"

Veronica chamaedris L. - Gamander-Ehrenpreis

1,2, FO: Ackerunkraut Lindau

SOLANACEAE (Nachtschattengewächse)

Atropa belladonna L. - Tollkirsche

H, 1,2, FO: "W"

Physalis alkekengi L. - Judenkirsche

H, 1,2, FO: "W"

Solanum dulcamara L. - Bittersüßer Nachtschatten

H, 1,2, FO: "R"

TAXACEAE (Eibengewächse)

Taxus baccata L. - Eibe

H, 1,2, FO: Rapoldeck

THYMELAEACEAE (Seidelbastgewächse)

Daphne laureola L. - Lorbeerblättriger Seidelbast

H, 1,2, FO: "BU"

Daphne mezereum L. - Gemeiner Seidelbast

H,1,2, FO: "BU"

TILIACEAE (Lindengewächse)

Tilia cordata MILL. - Winter-Linde

1, FO: Heiligenstein

Tilia platyphyllos SOCP. - Sommer-Linde

H, 1,2, FO: Hirtner-Berg

ULMACEAE (Ulmengewächse)

Ulmus glabra HUDS. - Berg-Ulme

H, 1,2, FO: Schluchtwald "G"

URTICACEAE (Brennesselgewächse)

Urtica dioica L. - Große Brennessel

H, 1,2, FO: "B,W"

VALERIANACEAE (Baldriangewächse)

Valeriana montana L. - Berg-Baldrian

H, 1,2, FO: Rapoldeck-Waldrand

Valeriana officinalis L. - Echter Baldrian

H, 2, FO: Bergwiese Ahornkogel

Valeriana tripteris L. - Dreischnittiger Baldrian

H, 1,2, FO: "G"

VERBENACEAE (Eisenkrautgewächse)

Verbena officinalis L. - Eisenkraut

H, 1,2, FO: "R"

VIOLACEAE (Veilchengewächse)

Viola alba BESS. - Weißes Veilchen

1,2, FO: Bergwiese Hirtner-Berg

Viola arvensis MURR. - Ackerstiefmütterchen

H, 1,2, FO: Ackerunkraut Garten

Viola biflora L. - Zweiblütiges Veilchen

2, "WK"

Viola hirta L. - Rauhes Veilchen

H, 1,2, FO: "BW"

Viola odorata L. - März-Veilchen

H, 1,2 FO: Aus Garten verwildert

Viola reichenbachiana JORD. - Wald- Veilchen

H, 1,2, FO: "BU"

Viola riviniana ROEB. - Hain-Veilchen

H, 1,2, FO: "B"

Viola tricolor L. - Gewöhn. Stiefmütterchen

H, 1,2, FO: Ackerunkraut Lindau

LITERATURVERZEICHNIS

- Aichele, D., (1975): Was blüht denn da? - Franck'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart
- Aichele, D., (1976): Unsere Gräser - Franck'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart
- Aichinger, E., (1956): Angewandte Pflanzensoziologie - Springer Verlag, Wien
- Arnberger E., (1951 bis 1958): Atlas von Niederösterreich und Wien, - Freytag-Berndt, Wien
- Ehrendorfer F., (1971): Lehrbuch der Botanik für Hochschulen - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart
- Ehrendorfer F., (1973): (Ed) Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart
- Ellenberg H., (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht, 2. Auflage, E. Ulmer Verlag, Stuttgart
- Fischer M., (1976): Österreichs Pflanzenwelt in: Naturgeschichte Österreichs - Forum Verlag, Wien
- Fritsch K., (1922) Exkursionsflora für Österreich, Wien und Leipzig - C. Gerold's und Sohn, Nachdruck 1973 bei Cramer, Vaduz
- Hegi G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa - Parey Verlag, Wien
- Janchen E., (1966 bis 1975): Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland, Verein für Landeskunde von NÖ. und Wien, Wien

Janchen E., (1978): *Catalogus Florae Austriae* - Springer
Verlag, Wien

Niklfeld H., (1978): *Nachrichten zur floristischen
Kartierung - Zentralstelle für Florenkartierung*,
Wien

Scamoni S., (1973): *Einführung in die praktische Vegetation
kunde* - G. Fischer Verlag, Wien

Rothmaler W., (1976) (Ed): *Exkursionsflora für die Gebiete
der DDR und BRD - Kritischer Band*, Akademie-
Verlag, Wien

Tollmann A., (1976): *Der Bau der nördlichen Kalkalpen* -
Franz Deuticke Verlag, Wien

Tollmann A., (1977): *Geologie von Österreich - Band 1*,
Franz Deuticke Verlag, Wien

Zukrigl K., (1961): *Pflanzensoziologisch- standorts-
kundliche Untersuchungen in Urwaldresten der Nieder-
österreichischen Kalkalpen - Mitteilungen
der Forstl. BVA.*, Wien