© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PFLANZENGESELLSCHAFTEN IM UNTEREN TRAUNTAL (OBERÖSTERREICH)

MICHAEL STRAUCH

MIT EINEM BEITRAG VON SIMONE HÜTTMEIR ÜBER DIE SILBERWEIDENAU BEI FISCHLHAM

1. Einleitung

Seit jeher zählte das Untere Trauntal zu den bedeutendsten Naturräumen Oberösterreichs.

Als bedeutender Schiffahrtsweg verband die Traun das Salzkammergut mit dem Donauraum und die Welser Heide entwickelte sich zügig zu einem beliebten Siedlungsgebiet. In der Neuzeit erlangte dieses Gebiet wegen seiner zentralen Lage auch große Bedeutung für Gewerbe und Industrie, zumal auch wichtige Verkehrswege diese ebene Landschaft durchziehen.

Neben den reichhaltigen Schottervorkommen, die intensiv abgebaut werden, wurde es in den letzten Jahrzehnten schließlich auch die Wasserkraft, die zur Bedeutung des Unteren Trauntales als zentralem Wirtschaftsraum beitrug.

Die vielen Eingriffe, die mit Industrialisierung, landwirtschaftlicher Intensivierung und Besiedelung Hand in Hand gingen, führten zu weitreichenden Veränderungen im Landschaftsbild und dessen Funktionen. Schon aus dem vorigen und aus der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts wird die Ausrottung einiger Pflanzenarten aus diesem Naturraum mitgeteilt (DUFTSCHMIED 1885; ROHRHOFER 1937) und ab den 50er Jahren wird bereits auf die sich nachhaltig auf Boden und Wald auswirkenden Folgen zu intensiver Landwirtschaft und Grundwasserabsenkung hingewiesen (HUFNAGEL 1953).

Wenngleich auch die meisten anderen Naturräume im nördlichen Alpenvorland und im Mühlviertel das Schicksal landwirtschaftlicher Intensivierung mehr oder weniger hart trifft, so besitzt das Untere Trauntal doch eine Sonderstellung, denn sowohl was die Eingriffe, als auch was das ursprüngliche natürliche Potential betrifft, sind Traun-Aue und Welser Heide weitaus vielschichtiger aufgebaut als die meisten anderen Naturräume Oberösterreichs.

So führt etwa die besondere geographische Tieflandlage, welche das Untere Trauntal als ausgesprochenes Wärmegebiet ausweist, in Verbindung mit den Kalkalpen und dem Donautal sowie seiner Stellung im Ozeanitätsgefälle zu extrem hohen Artenzahlen, wie sie in Oberösterreich sonst nirgendwo erreicht werden. Dazu trägt in hohem Maße auch die ursprüngliche Vielgestaltigkeit dieses Lebensraumes bei, da besonders durch die beiden parallel verlaufenden Einheiten Traun-Aue und Welser Heide sehr unterschiedliche und strukturreiche Standorte angeboten werden, die eigentlich nur größeren Flußtälern vorbehalten sind.

Demgegenüber steht der enorm hohe Flächenverbrauch, der neben der landwirtschaftlichen Nutzung auf die besonders hohe Siedlungsdichte in den Ballungsräumen (Linz, Traun, Ansfelden und Wels) zurückzuführen ist, und alleine fast 1/3 der gesamten Fläche beansprucht.

Im Rahmen von Biotopkartierungen (STRAUCH 1988a, 1991) sowie durch weitere Geländebegehungen entstand eine Reihe von Vegetationsaufnahmen, welche einen Eindruck von der vielfältigen Vegetation im Unteren Trauntal vermitteln sollen. Insbesondere wurden Trocken- und Halbtrockenrasen, Pfeifengrasrasen und Fettwiesen, Auwälder sowie Heidewälder bearbeitet. Da für die genauere Untersuchung anderer Gesellschaftsformen (z.B. Wasserpflanzengesellschaften, Ruderalgesellschaften etc.) nur wenig Aufnahmematerial zur Verfügung stand, wird auf diese nur am Rande eingegangen.

Danksagung

Für die bereitwillige Erlaubnis zur Einsichtnahme in die Auszüge der Florenkartierung am o.ö. Landesmuseum bin ich Herrn Univ.-Doz. Dr. Franz Speta zu großem Dank verpflichtet. Für kritische Bemerkungen zur Gestaltung der Tabellen möchte ich mich besonders bei Ferdinand Lenglachner bedanken. Bei Frau Simone Hüttmeir möchte ich mich für das Überlassen ihrer Vegetationsaufnahmen aus der Fischlhamer Au bedanken.

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1 Naturraum, Umfang und Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untere Trauntal befindet sich im Oberösterreichischen Zentralraum. Es erstreckt sich innerhalb der Gemeinden Edt bei Lambach, Gunskirchen, Wels, Marchtrenk, Hörsching, Pasching, Traun, Leonding, Linz und rechtsufrig der Traun Ansfelden, Pucking, Weißkirchen, Schleißheim, Thalheim, Steinhaus, Fischlham und Bad Wimsbach-Neydharting (Almspitz) auf die Bereiche der Traun-Aue und der Welser Heide einschließlich der Abhänge der Hochterrasse im Norden und der Traun-Leiten (steiler Schlierabfall der Traun-Enns-Platte) im Süden.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Wo die im Norden des Gebietes liegenden Hochterrassenabhänge durch Schotterabbau abgetragen wurden, kam es auch zu einer entsprechenden Verlagerung der Gebietsgrenzen. Betroffen sind große Teile der Hochterrasse in Hörsching.

In seiner „Naturräumlichen Gliederung" gibt KOHL (1960) einen ausführlichen Überblick über die naturräumlichen Gegebenheiten Oberösterreichs.

Ausgehend von „Regionen" (Alpenvorland, Granit- und Gneishochland, Alpen) unterteilt er weiter in Großeinheiten, Haupteinheiten und schließlich Kleineinheiten.

Das „Unteren Trauntal" als Haupteinheit ist Teil der Großeinheit „Traun-Donau-Enns-Schotterplatten" und gehört der Region des „Alpenvorlandes" an. Im Nordwesten wird das Untere Trauntal von der Großeinheit „Inn- und Hausruckviertler Berg- und Hügelland" begrenzt, im Südosten von der „Traun-Enns-Platte", welche eine weitere Haupteinheit der Großeinheit Traun-Donau-Enns-Schotterplatten darstellt. Im Nordosten wird das Untere Trauntal vom Linzer Donaufeld, welches zum Mühlviertler Granit- und Gneishochland überleitet, begrenzt, im Südwesten von der Vöckla-Ager-Pforte (beide Haupteinheiten der Traun-Donau-Enns-Schotterplatten).

Das Untere Trauntal setzt sich aus vier naturräumlichen Kleineinheiten zusammen:

1. Ager-Traun-Terrassen
2. Hörschinger Feld
3. Welser Heide
4. Traun-Aue

Während die Ager-Traun-Terrassen im äußersten Süden sowie das Hörschinger Feld an der langgezogenen Nordgrenze schon starke Züge angrenzender Naturräume aufweisen (Hügellandcharakter), stellen Welser Heide und Traun-Aue die eigentlichen charakteristischen Kleineinheiten des Unteren Trauntales, sowohl was ihre Flora als auch was ihre landschaftliche Prägnanz betrifft, dar. Sie bilden den Gegenstand dieser Arbeit. Beginnend bei Lambach durchzieht besonders nördlich der Traun ein durchschnittlich 2-3 km breiter, ebener, terrassenförmig angeordneter Landstrich das beiderseits gelegene Hügelland bis zur Mündung der Traun in die Donau. Dieser lineare Streifen bildet den Hauptanteil des „Unteren Trauntales" und setzt sich im Nahbereich der Traun an seinen tiefstgelegenen Stellen aus der „Traun-Aue", der anschließenden Niederterrasse („Welser Heide") und schließlich aus der Hochterrasse, die weitestgehend mit dem „Hörschinger Feld" identisch ist, zusammen. Im Süden der Traun ist diese Zonierung weniger stark ausgeprägt, da sich die Abhänge der Traun-Enns-Platte (Traun-Leiten) zumeist stark der Traun nähern, sodaß typische Nieder- und Hochterrassen in weiten Teilen (besonders zwischen Lambach und Marchtrenk) fehlen. Im Bereich Pucking und Ansfelden hingegen ist südlich der Traun ein schmaler Niederterrassenstreifen vorhanden, der im Bereich des Autobahnknotens A1 und A8 fast 1 km breit werden kann.

Während der waldbedeckte „Auwaldbereich" heute weitestgehend auf durchschnittlich 200-400 m breite Streifen entlang der Traun zurückgedrängt wurde, bildet die historische „Traun-Aue" im Unteren Trauntal einen weiterhin 1,5-2 km breiten, parallel zur Traun geführten Streifen, der durch die heute nur mehr teilweise vorhandenen, oft kaum einmal mehr als 3-4 m hohen Niederterrassenböschungen begrenzt wird. Die anschließende „Welser Heide" ist zumeist etwa 1-2 km breit und erreicht lediglich im Bereich von Wels eine Breite von bis zu 3 km. Wo noch vorhanden, bildet die bis 20 m hoch werdende Hochterrassenböschung den Übergang zum Hörschinger Feld bzw. zur Hochterrasse. Bei Wels und Gunskirchen etwa ist diese nicht mehr vorhanden - hier geht die Niederterrasse unmittelbar in das angrenzende Hausruckviertler Hügelland über. Im Nordosten im Gemeindegebiet von Linz geht das Untere Trauntal fast übergangslos in das Linzer Donaufeld über. Von dort her dringen einige typische Arten des Donautales (z. B. *Senecio fluviatilis*) in die Traun-Aue ein und bereichern deren Flora. Als einziger begrenzender Anhaltspunkt könnte die 90°-Wendung der Hochterrassenböschung im Bereich des Spallerhofgebietes in Linz herangezogen werden, deren nord-exponierter Abhang bereits von der Donau gestaltet wurde.

Die südliche Grenze des Unteren Trauntales, die Traun-Leiten, stellt einen bis 70 m hoch werdenden Steilabfall dar, der auf Grund seiner großflächigen und physiognomisch besonders auffallenden Ausprägung im Rahmen dieser Arbeit als eigene Kleinsteinheit des Unteren Trauntales aufgefaßt wird, da er aus entstehungsgeschichtlicher Sicht (Einschneiden der Ur-Traun in die tertiären Schliermassen [mündl. Kohl]) wohl eher diesem als dem angrenzenden Hügelland zuzuordnen ist.

2.2 Geologie

Das gesamte Untere Trauntal liegt über einer mächtigen, oft bis zu 100 m dicken, wasserundurchlässigen Schicht aus „Robulus Schlier", welche markante Züge eines Seichtwassermeeres aufweist (JANIK 1971). Im Laufe der letzten Eiszeiten wurden diese Schichten durch die von Schmelzwässern der Flüsse aus

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

den Moränen hierher verfrachtetem Schottermaterial sukzessive überlagert.
Im Bereich des Hörschinger Feldes sowie an einem höchstgelegenen schmalen Streifen zwischen Lambach und Wels sind Reste der „Jüngeren Deckenschotter und Deckenlehme" erhalten geblieben, welche in der lange andauernden Mindeleiszeit hierherverfrachtet wurden und nun mit einer Löß- und Lehmschicht überzogen sind. Durch die seither noch stattgefundene Landhebung wurden diese Schichten oft sehr hoch über den heutigen Talboden befördert.
Ebenfalls noch oberhalb der eigentlichen Welser Heide im Anschluß an die bis 20 m hohe Hochterrassenböschung schiebt sich im Norden zwischen die Deckenschotter und die Welser Heide die „Hochterrasse", welche aus während der vorletzten Kaltzeit (=Rißeiszeit) abgelagertem Schottermaterial besteht und ebenfalls mit Löß und Lehm bedeckt ist. Die Hochterrasse bildet die Hauptmasse des Hörschinger Feldes. Ein schmaler Hochterrassenstreifen schiebt sich zwischen Lambach und Wels ebenfalls zwischen den Bereich der Jüngeren Deckenschotter und die Niederterrasse. Im Nordwesten und Norden von Wels fehlen sowohl die Deckenschotter als auch die Hochterrasse. Hier schließt die Niederterrasse unmittelbar an das Schliergebiet an.
Im Bereich der Hochterrasse herrschen Parabraunerden vor.
Im südlichen Anschluß an die Hochterrasse folgt nun das bis zu 3 km breite Band der „Höheren Niederterrasse", welches aus während der letzten Kaltzeit (Würmeiszeit) abgelagertem Schottermaterial aufgebaut ist und das Gebiet der „Welser Heide" bis Neubau umfaßt. Ab Neubau ordnet JANIK (1977) das Gebiet der Welser Heide der „Tieferen Niederterrasse", einer Erosionsform der Höheren Niederterrasse zu. Auch südlich der Traun wurde während dieser Zeit im Bereich von Pucking und Ansfelden ein Niederterrassenstreifen zwischen der im Süden gelegenen „Puckinger Leiten", welche die Grenze zur Traun-Ennsplatte bildet und der Austufe der Traun im Norden geschaffen. Diese Niederterrassenstreifen gehören weitgehend ebenfalls der Höheren (Akkumulationsphase), kleinräumig auch der Tieferen Niederterrasse (Erosionsphase) an, die beim ersten Rückzug der Gletscher durch Einschneiden des Flusses entstanden ist und höhenmäßig zwischen der Höheren Austufe und der Höheren Niederterrasse vermittelt.
Dem Schotter der Niederterrasse liegt eine Schicht aus Rendzinen auf.
Das nacheiszeitliche Einschneiden der Traun in die Niederterrassenflur bewirkte schließlich die Bildung der „Höheren Austufe", wodurch gleichzeitig die meist nur 2-3 m hohen, oft aber auch über 10 m hohen (z. B. beim Gerichtsholz in Edt bei Lambach) Niederterrassenhänge entstanden sind, welche nun in prägnanter Weise die Heide von der Austufe trennen. Durch die gegebene Entfernung zum Fluß lagerten sich hier während stärkerer Hochwässer nur die feinsten Sedimente ab.
Die jüngsten nacheiszeitlichen Einschneidungen schließlich führten zur Entstehung der „Tieferen Austufe", die, wenn durch Regulierungsmaßnahmen und Kraftwerksbauten nicht behindert, immer noch mehrmals im Jahr überflutet werden könnte. Infolge der starken Sedimentations- und Erosionstätigkeit, die der Tieferen Austufe noch vor einigen Jahrzehnten zueigen war, liegen hier sehr verschiedene Fraktionen vor, wobei Schotter, Kiese, Grob- und Feinsande, Schluff und Ton getrennt abgelagert wurden.
Durch markante Böschungsbildungen werden die Tiefere Austufe und die Höhere Austufe nicht getrennt.
Während der letzten 100 Jahre hat sich die Traun, vorwiegend bedingt durch immer stärker werdende Regulierungsmaßnahmen, sehr tief eingegraben und erreicht bereits stellenweise (etwa unterhalb von Lambach) den Schlierhorizont oder steht auf Konglomeratbänken an.
Auch an den Abhängen der Traun-Leiten südlich der Traun tritt großräumig Robulus-Schlier zu Tage.

2.3 Klima

Die Welser Heide gehört der nördlichen gemäßigten Zone Mitteleuropas an, deren Klima sich durch mäßig warme Sommer und mehr oder weniger milde Winter auszeichnet. Die Länge der Übergangszeiten trägt zusätzlich zu einem Klima bei, welches besonders das Baumwachstum fördert.
Die tiefe Beckenlage im oö. Zentralraum begünstigt zudem in verstärktem Maße eine kontinentale Prägung des Gebietes, wodurch es zu höheren Temperaturschwankungen kommen kann und gleichzeitig zu den höchsten mittleren Jahrestemperaturen in Oberösterreich (Tab. 1).
Die Sonnenscheindauer weist im Gebiet im Wechsel der Jahreszeiten hohe Unterschiede auf. Während die Sonnenscheindauer im Sommer etwa 50 % (gemessen in Stunden bei völlig unbedecktem Himmel von Sonnenaufgang

Tab. 1. Wahre, mittlere Temperaturen im Kartierungsgebiet von 1901-1950 (KOHL 1958).

Mittlere Jännertemperaturen	-1°C
Mittlere Julitemperaturen	19°C
Mittlere Jahrestemperaturen	9(-10)°C
Mittlere Jahresschwankungen	21°C

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bis Untergang) beträgt, werden im Winter lediglich 20 (Linzer Raum) bis 25 % erreicht. Dies ist besonders auf die im Winter in den Niederungen lang verweilenden Nebel- und Hochnebeldecken zurückzuführen, während die höhergelegenen Gebiete meist schon über die Nebelgrenze hinausragen (STEINHAUSER 1971).

Die mittleren Jahresniederschläge betrugen zwischen 1901-1950 im Kartierungsgebiet 900 mm, Tage mit Schneedecke wurden in dieser Zeit durchschnittlich 50 gezählt.

Aus pflanzengeographisch-ökologischer Sicht (WERNECK 1958) gehört das Kartierungsgebiet dem Zwischenbezirk des Euro-Sibirischen Waldgebietes an. Dieser Zwischenbezirk stellt einen Übergangs-und Durchdringungs-Unterbezirk zwischen dem „pannonischen Eichenbezirk" und dem „süddeutsch-österreichischen Bezirk" dar, in dem außerhalb der Auen Eichen-Hainbuchenwälder vorherrschen. Er bildet ein ausgesprochenes Kampfgebiet zweier grundlegend verschiedener Ozeanitätsstufen.

Entsprechend dieser für Oberösterreich besonders milden Lage wird das Gebiet zwischen Wels, Steyr, Machland, bis hinauf zum Eferdinger Becken als „Milde Stufe" bezeichnet, in dem der Anbau von Weizen und Mais bevorzugt wird.

3. Methoden

Die pflanzensoziologischen Aufnahmen erfolgten nach der üblichen Methode von BRAUN-BLANQUET (1964). Die Auswahl der Probeflächen wurde in Größe und Form den Gesellschaftstypen angepaßt. Auf die Angabe der Soziabilität wurde verzichtet. Die Deckung (Artmächtigkeit) wurde nach der folgenden 7-teiligen Skala geschätzt:

5 75 - 100 % der Aufnahmefläche bedeckend
4 50 - 75 % der Aufnahmefläche bedeckend
3 25 - 50 % der Aufnahmefläche bedeckend
2 5 - 25 % der Aufnahmefläche bedeckend (oder zahlreiche Individuen mit geringerem Deckungsgrad)
1 weniger als 5% der Aufnahmefläche bedeckend aber zahlreich vorhanden
+ spärlich vorhanden mit geringem Deckungswert
r rar, sehr geringer Deckungswert weniger Individuen

Die Zuordnung der Einheiten zu Klasse, Ordnung etc. erfolgte nach OBERDORFER (1977, 1978, 1983, 1987).

Im Anschluß an die Beschreibung der Vegetationseinheiten folgen naturschutzrelevante Aussagen zu den betreffenden Pflanzengesellschaften.

Die folgende Autorenbezeichnung wurde stets abgekürzt:
WE.-Z. 52 = WENDELBERGER-ZELINKA 1952

Erläuterungen zu den Vegetationstabellen

Folgende Abkürzungen finden in den Tabellen Verwendung:

A Assoziations-Charakterart
V Verbands-Charakterart
O Ordnungs-Charakterart
UK Unterklassen-Charakterart
K Klassen-Charakterart

Kürzel
in ( ) und rechtsbündig gestellt bedeutet: bezieht sich nur auf nebenstehende Art
d Differenzialart (mit Nummer oder Bezeichnung der jeweiligen Ausbildung)
d3geg.4 Differenzialart (Ausbildung 3) gegen (Ausbildung 4)
bez bezeichnende Art (mit Nummer der jeweiligen Ausbildung)
B Begleiter
sonst. sonstige

4. Die Pflanzengesellschaften und ihre Bewertung aus der Sicht des Naturschutzes

4.1 Auwälder und bachbegleitende Gehölzvegetation (Tab. 1, S.365)

Der „Traunauen-Grünzug", wie die Auwälder der Tieferen Austufe im allgemeinen genannt werden, nimmt besonders aus landschaftsökologischer Sicht eine zentrale Stellung im Unteren Trauntal ein. Von nicht geringerer Bedeutung sind die Galeriewälder entlang der einziehenden Bäche und der Ausleitungen der Traun (Mühlbäche), welche auch in den Bereichen der Höheren Austufe und tw. auch der Niederterrasse die Landschaft in entscheidender Weise mitprägen und mitgestalten.

Innerhalb der letzten hundert Jahre kam es in den Bereichen der Tieferen Austufe zu einem tiefgreifenden Wandel der Aue-Vegetation. Der Grund hierfür lag vorerst in der regulierungsbedingten Eintiefung der Traun. Bereits nach einigen Jahrzehnten machte sich diese Eintiefung unangenehm bemerkbar, indem die bisher die tiefer gelegenen Bereiche der Austufe beherrschende Silberweiden-Au aufgrund des sinkenden Grundwasserstandes und der immer seltener werdenden Überschwemmungen abzusterben begann. Während höher gelegene Auwaldgebiete über reiferem Boden

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ohnehin weniger auf den Grundwasserstand angewiesen waren, mußte der Entzug des Grundwassers in der jungen Silberweidenau zwangsweise zu einer Katastrophe führen.

Soweit sie nicht durch Schotterabbau oder Landwirtschaft anderen Nutzungen zugeführt wurden, werden diese Flächen heute von Pfeifengras- und Halbtrockenrasen, trockenen Weidengebüschen (meist mit Lavendelweide [*Salix eleagnos*]) sowie deren Übergangsformen zur Hohen Eschenau eingenommen. Letztere stellt eine noch natürliche Auwaldgesellschaft im Kartierungsgebiet dar, zumal sie auf hohen Alluvionen meist über reiferem, tiefgründigem, braunem Auboden stockt und daher weniger von den Grundwasserverhältnissen abhängig ist und war. Die heutigen Standorte mit Lavendelweide sind bereits als Ersatzgesellschaft der ehemaligen Grauerlen- und z.T. auch der Silberweidenau aufzufassen. Die tiefstgelegenen Aubereiche teilen sich je nach Sediment das Mesobrometum an den trockensten Standorten (Schotter oder Sand mit geringer Bodenmächtigkeit in ehemaligen Fließrinnen oder aufgeschotterten Flächen) und das Molinietum arundinaceae über tiefgründigeren, sandig-lehmigen und heute bereits meist verdichteten, armen Feinsedimentablagerungen ehemaliger Überflutungsrinnen.

Die mit dem Bau der Kraftwerke einhergehende Wiederanhebung des Grundwasserstandes (Errichtung von Schmalwänden entlang der Traun, Trennung von Traun- und Grundwasser) brachte kaum eine Verbesserung der Situation, zumal der Grundwasserpegel nach wie vor meist mehrere Meter unter dem Aueniveau liegt und für die Wurzeln junger Weichhölzer immer noch weitgehend unerreichbar ist.

Eine aus vegetationskundlicher Sicht ganz andere Situation herrscht entlang der einziehenden Bäche (Weyerbach, Sipbach, Aiterbach usw.) und dem Welser Mühlbach vor, während die Bäche innerhalb des heutigen Auwaldes (Innerwasser, Grundwassersammelgerinne u.a.) kaum eine eigenständige Vegetation beherbergen, wohl aber die Gesamtsituation des Auwaldes entscheidend verbessern.

4.1.1 Salicetum albae We.-Z. 52 (Silberweidenau) (Tab. 1/1)

Mit Ausnahme der noch großflächig ausgebildeten Bestände in der Fischlhamer und Saager Au (vgl. Pkt. 4.1.1.1) hat die eklatante Grundwasserabsenkung in der gesamten Traunaue zu einer fast restlosen Vernichtung der Silberweidenau geführt.

Kleinflächig ausgebildete Bestände außerhalb der Fischlhamer und Saager Au, in denen *Salix alba*, *Salix fragilis* oder auch der Bastard *Salix x rubens* noch dominieren, wurden entweder gepflanzt, oder beschränken sich auf schmale Streifen entlang kleinerer Bäche oder noch wasserführender Seitenarme. Derartige Bestände sind aber meist als Ausbildungen des Stellario-Alnetum glutinosae (Bachbegleitender Hainmieren-Schwarzerlenwald, vgl. Pkt. 4.1.2) anzusehen und können nur in den seltensten Fällen als Silberweideau angesprochen werden.

Ein solcher Übergangsbestand begleitet als einer der wenigen im Unteren Trauntal als 6-10 m breites und kaum 80 m langes Band den Unterlauf des Weyerbaches an seinem rechten Ufer südwestlich vom Kraftwerk Pucking.

Der Waldstreifen wird von *Salix x rubens* dominiert, die Silberweide kommt aber vereinzelt vor und weist den Bestand gemeinsam mit Arten wie *Phalaris arundinacea*, *Calystegia sepium*, *Phragmites australis*, *Symphytum officinale*, *Viburnum opulus* u.a. als Salicetum albae in einer Subassoziation v. Phalaris arundinacea im Sinne We.-Z. 52 aus (Aufnahme 303a). Vor allem aber sind die ökologischen Voraussetzungen für das Vorhandensein einer Weidenau an diesem Standort gegeben, da der Weyerbach noch im Stande ist, diesen tiefgelegenen Bestand zu überschwemmen, wodurch es fast jährlich zu frischen Ablagerungen kommt und die Bodenbildung dadurch gehemmt wird. Auch das üppige Gedeihen nitrophiler Arten, besonders *Urtica dioica* und *Galium aparine* ist für diesen Aubereich charakteristisch (stickstoffreich sind auch die bachbegleitenden Galeriewälder, doch heben sich diese insbesondere durch das stete Vorkommen von *Alnus glutinosa* sowie einiger typischer Begleiter (d2 in Tab. 1) von der artenarmen Siberweidenau ab).

Naturschutzaspekte

Die heute vom Aussterben bedrohte Silberweidenau zählte noch vor 50 Jahren zum fixen Inventar der Auwälder des Unteren Trauntales. Mehr als alle anderen Waldgesellschaften der Austufe sind die heute noch verbliebenen Restbestände als Produkt noch vorhandener Hochwasserdynamik zu verstehen und als solche daran gebunden. Als eine noch weitgehend natürliche Waldgesellschaft ist ihr Schutz daher dringend erforderlich.

4.1.1.1 Das Salicetum albae We.-Z. 52 in der Fischlhamer Au

(von Simone Hüttmeir)

Die typische Siberweidenau nimmt Standorte in Ufernähe und an verlandenden Altwässern ein. Bei Hochwasser wird sie noch regelmäßig über-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

schwemmt. Als geschlossenen und relativ großflächigen Bestand findet man sie heute an der Unteren Traun nur noch in der Fischlhamer Au, denn die mit den Flußregulierungen einhergehende Grundwasserabsenkung und ausbleibende Überschwemmungen haben im gesamten Gebiet zur großräumigen Zerstörung der Silberweidenau geführt.

Der Bestand im Naturschutzgebiet Fischlhamer Au nimmt größere Flächen entlang der beiden Altarme sowie mosaikartig einige kleinere an verlandeten Totarmen (Tümpel) ein. Mit dem hier noch alljährlichen Hochwasserereignis sind die unbedingt notwendigen ökologischen Voraussetzungen für das Weiterbestehen dieser Weidenaureste gegeben - es kommt zur jährlichen Sandauflagerung, der Boden ist gering entwickelt.

Die dominierende Weidenart der Baumschicht, *Salix alba*, eine nur spärlich ausgebildete Strauchschicht und nährstoff- und feuchtezeigende sowie lichtliebende Arten wie *Mentha aquatica*, *Viburnum opulus*, *Symphytum officinale* und *Caltha palustris* in der von *Phalaris arundinacea* dominierten Krautschicht weisen auf ein Salicetum albae in der Subassoziation von Phalaris arundinacea nach WE.-Z. 52 (Tiefe Weidenau) hin.

Die aufgrund der Überschwemmungen typische geringe Artenvielfalt in der Krautschicht ist hier eindeutig gegeben. Da die meisten Sträucher extreme Feuchte nicht ertragen, fehlt eine ausgeprägte Strauchschicht; deshalb läßt sich in der Krautschicht neben den Feuchtezeigern (z. B. *Viburnum opulus*, *Myosotis palustris*, *Eupatorium cannabinum*) auch ein üppiges Wachstum lichtliebender Pflanzen wie *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Valeriana dioica* oder *Angelica sylvestris* beobachten. Außerdem kommt es durch die jährliche Überschwemmung zu regelmäßiger Eutrophierung der Weidenau. Damit läßt sich das stellenweise üppige Gedeihen nitrophiler Arten wie *Urtica dioica*, *Eupatorium cannabinum* und *Galium aparine* erklären.

Die Baumschicht weist bei einer Höhe zwischen 15 m und 30 m eine durchschnittliche Deckung von ca. 50% auf - auch das ist ein unterstützender Faktor für das Gedeihen lichtliebender Pflanzen in der Krautschicht. Dominiert wird die Baumschicht von der namengebenden Art *Salix alba*, das daneben regelmäßige Vorkommen von *Alnus incana* und *Prunus padus* läßt eine langsame Entwicklung in Richtung höherer, also trockenerer Weidenau schließen. Außerdem befinden sich im Bestand einige alte Exemplare von *Populus nigra*.

4.1.2 Stellario nemorum-Alnetum glutinosae (KÄSTN. 1938) LOHM. 1957 (Bachbegleitender Hainmieren-Schwarzerlenwald) (Tab. 1/2)

Als weit verbreitete Gesellschaft säumt der „Hainmieren-Schwarzerlenwald" viele Bäche des Alpenvorlandes in teils recht unterschiedlicher Ausprägung. Bedingt durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung prägt dieser Wald die Landschaft heute vorwiegend in Form bandartiger Galeriewälder entlang kleinerer Fließgewässer, wodurch er eine ganz wesentliche landschaftsformende Bedeutung erlangt.

Während der typische Hainmieren-Schwarzerlenwald eine montan-submontane Waldgesellschaft darstellt, die sich besonders durch den Reichtum an hygrophilen Hochstauden wie *Stellaria nemorum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Athyrium filix-femina*, *Aruncus dioicus* u.a. auszeichnet, leiten die Ausbildungen der größeren Tallandschaften bereits zu den echten Auenwäldern (Salicion albae) über. Um diese Übergangsformen zu dokumentieren, wurden auch außerhalb des Unteren Trauntales an den einziehenden Bächen einige Vegetationsaufnahmen erstellt.

4.1.2.1 *Salix alba*-Ausbildung der Tieflagen (bodenfeuchte und frische Variante) (Tab. 1/2bI, 2bII)

Außerhalb des (Traun)Augebietes treffen wir zunächst auf reine Ausbildungen des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes in einer Höhenform mit *Chaerophyllum hirsutum* (HARTMANN-JAHN 1967), *Athyrium filix-femina* und insbesondere *Geum rivale* als lokale Differenzialarten (Tab. 1/2a) gegenüber der Tallagen-Ausbildung. Auch erweist sich *Salix cinerea* als steter Begleiter, welche in den untersuchten Gebieten des Unteren Trauntales ebenfalls ausfällt. Durch das Fehlen von *Stellaria nemorum*, der, wenn überhaupt einzigen brauchbaren Charakterart des Stellario-Alnetum (daneben werden auch *Matteucia struthiopteris* sowie *Salix fragilis* [HARTMANN-JAHN 1967] in der Literatur erwähnt), sollte das Vorhandensein der Assoziation in den submontan gelegenen Teilen des Einzugsgebietes der Traun nicht in Frage gestellt werden. Besonders SCHWABE (1987) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß der Hainmieren-Schwarzerlenwald im strengen Sinne keine Charakterarten besitzt, sondern sich vielmehr durch eine markante Kombination stets wiederkehrender Arten auszeichnet, was im Gebiet im Vergleich mit anderen Aufnahmen aus Oberösterreich besonders auf *Chaerophyllum hirsutum*, *Athyrium filix-femina*, aber auch *Corylus avellana* und *Humulus lupulus* zutrifft. *Alnus glu-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

tinosa selbst fehlt fast nie und wird nur selten durch *Salix fragilis* als alleine vorherrschende Art ersetzt. Dagegen kann die Esche besonders in den reichlich mit Nährstoffen versorgten Tieflagen-Ausbildungen oft zur Vorherrschaft gelangen, was bereits LOHMEYER (1957) erwähnt.

Zur Charakteristik des Stellario-Alnetum gehört auch der meist hohe Stickstoffgehalt im Boden, wodurch es im Hochsommer meist zur Ausbildung dichter Brennesselherden kommt, deren Undurchdringlichkeit eigentlich nur mit jener der jährlich neu mit Nährstoffen versorgten Weidenau zu vergleichen ist. Diese hohe Stickstoffakkumulation im Hainmieren-Schwarzerlenwald, die durch die Schwarzerle noch zusätzlich verstärkt wird, ist letztlich auch ein Zeichen für die hier noch vorhandene, wenn auch kleinräumig verlaufende, Überschwemmungsdynamik, die dem Wald jährlich neue Nährstoffe zuführt und ihn als echten Auwald ausweist. Unbestritten ist auch die direkte Stickstoffzufuhr durch Abschwemmungen aus angrenzenden Äckern.

Sobald die Bäche das Trauntal erreicht haben vollzieht sich ein auffälliger Wandel im floristischen Bild, welcher Hand in Hand geht mit physiognomischen Veränderungen des Bachverlaufes.

Während die Mittelläufe der Bäche noch vergleichsweise hohe Abflußgeschwindigkeiten aufweisen und zumindest 1-2 m ins umliegende Gelände eingekerbt sind, kommt es mit dem Erreichen der Austufe der Traun zu starken Mäanderbildungen, langsameren Fließgeschwindigkeiten und merklichen Aufsattelungserscheinungen der Bäche, was besonders am Weyerbach in anschaulicher Weise beobachtet werden kann. Die gut mit Schlick abgedichtete Bachsohle läßt keine Eintiefung zu, stattdessen wird Feinmaterial im Bett abgelagert beziehungsweise auch bei jedem Hochwasser ausgekämmt, was zur Aufsattelung des Baches führt. Unter natürlichen Verhältnissen käme es hier zu oftmaligen Laufverlegungen, diese können jedoch durch geringfügige gewässerbauliche Maßnahmen verhindert werden (so konnte etwa der Weyerbach sein Bett schon seit 1825 nicht mehr verändern, vgl. Franzisceischer Kataster). Der oft mehrere Meter breite Galeriewaldstreifen des Weyerbaches etwa, der auf diese Weise meist niveaugleich mit dem umliegenden Gelände der Tieferen Austufe liegt, ist daher besonders gut durchfeuchtet und wird reichlich mit Nährstoffen versorgt.

Soziologisch ist diese Niederungsausbildung des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes gut von der submontanen differenziert (vgl. Tab. 1/2). Während Arten wie *Chaerophyllum hirsutum* oder *Athyrium filix-femina* den Sprung ins Trauntal nicht schaffen, stellt sich eine Reihe wärmeliebender Arten erst hier ein. Zu erwähnen sind *Impatiens glandulifera* und der besonders schön blühende Gefleckte Aronstab in seiner ungefleckten Varietät (*Arum maculatum* var. *immaculatum*), der besonders im Frühjahr, wenn die Belaubung noch nicht voll eingesetzt hat, aspektbildend auftreten kann. Die Vorkommen des Aronstabes beschränken sich weitgehend auf die bachbegleitenden, stickstoffreichen Waldgesellschaften sowie auf austrocknende Flutrinnen alter Nebengerinne, so daß auch er als schwache und lokale Kennart des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes im Unteren Trauntal gelten kann (d2 in Tab. 1). Der Aronstab ist auch in feuchten Fagion- und Carpinion-Gesellschaften häufig anzutreffen (OBERDORFER 1983).

Da sich die bachbegleitenden Wälder der Höheren und Tieferen Austufe bereits im ursprünglichen Überschwemmungsbereich der Traun befinden, nimmt es nicht wunder, daß dieser Tieflagenform des Stellario-Alnetum oft bereits reichlich die Silberweide beigemengt ist. Zwar zählt *Salix alba* nicht zu den hochsteten Arten, doch erweist sie sich auch in anderen Teilen Oberösterreichs als treuer Begleiter in tiefgelegenen Ausbildungen des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes (vgl. STRAUCH & LIBERT 1990), wodurch die Bezeichnung *Salix alba*-Ausbildung gerechtfertigt erscheint. Geichzeitig wird dadurch auf den engen Kontakt zum Salicetum albae hingewiesen, der in den Talebenen der größeren Flüsse stets gegeben ist.

Innerhalb der *Salix alba*-Ausbildung des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes kann schließlich noch eine bodenfeuchte (Tab. 1/2bI) von einer typischen Variante (Tab. 1/2bII) abgegrenzt werden, was besonders durch das Auftreten von Nässezeigern wie *Carex acutiformis*, *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris*, *Phalaris arundinaceae* u.a. außerhalb der Röhrichtzonen des Wasser-Land-Verzahnungsbereiches dokumentiert wird. Diese Variante tritt insbesondere an den leicht aufgesattelten Bereichen des Weyerbaches und des Welser Mühlbaches auf, während hingegen die typische Variante an Uferbegleitstreifen mit stärker eingetiefter Bachsohle vorkommt.

4.1.2.2 *Salix alba*-Ausbildung der Tieflagen (*Carex alba*-Variante) (Tab. 1/2bIII)

Mit zunehmender Trockenheit können nun langsam aber sicher Arten der benachbarten Eschenau in den Hainmieren-Schwarzerlenwald eindringen. Dies kann auf zwei Wegen geschehen: Entweder nimmt die Entfernung des betreffenden Bestandes zum Bach hin

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

zu, was infolge des nun sinkenden Grundwasserstandes eine Abnahme von Schwarzerle, Silber- und Bruchweide zur Folge hat, oder es handelt sich um trockengefallene Fließrinnen, wie sie etwa südlich vom Schloß Traun noch gut ausgeprägt vorhanden sind (Aufnahmen 269 a-c). Auch hier nimmt der Anteil der Schwarzerle und der Weiden langsam ab. Besonders auffallend aber ist das starke Hervortreten von *Carex alba* sowie im Frühjahrsaspekt die häufige Dominanz von *Anemone nemorosa*, die hier große Flächen zu bedecken im Stande ist. Überhaupt zählen Frühjahrsgeophyten in den frischen Waldgesellschaften der Aue zu den landschaftsästhetisch reizvollsten Erscheinungen am Beginn des Jahres. Besonders in der typischen Eschenau (Alnetum incanae fraxinetosum WE.-Z. 52) können sie den gesamten Boden bedecken und den Wald in ein farbenfrohes Kunterbunt tauchen.

Mit zunehmender Trockenheit und abnehmendem Stickstoffgehalt im Boden (infolge fehlender Überflutung kein Nährstoffnachschub) beginnt sich auch die Brennessel langsam aber sicher aus dem Stellario-Alnetum zurückzuziehen.

Wenn auf Grund der Entfernung vom Bach dessen Einfluß nicht mehr vorhanden ist, kann sich endgültig die Esche gegenüber der Schwarzerle durchsetzen und diese völlig verdrängen.

Im echten Auwald des Unteren Trauntales gibt es keine Schwarzerle!

Umgekehrt dringt aber die Grauerle hie und da in die hiesigen bachbegleitenden Wälder ein. Sie kommt in den feuchten Auwaldgesellschaften meist gemeinsam mit der Silberweide vor. Deutlich wird hier die enge Verbindung von Silberweiden- und Grauerlenau unterstrichen, wie das vermutlich für weite Teile des Unteren Trauntales, ähnlich wie für die Donauauen bei Wallsee (WE.-Z. 52) und Linz (LENGLACHNER & SCHANDA 1990), typisch war.

Die Grauerle (*Alnus incana*) tritt häufig auch in den ebenen Aubereichen der Eschenau auf. Ihre Vitalität gegenüber Vorkommen in der echten Grauerlenau (Alnetum incanae WE.-Z. 52) ist hier aber stark herabgesetzt (vgl. Pkt. 4.1.3.1, 4.1.3.3). Wie älteren Hinweisen (SCHIEDERMAYER 1850; DUFTSCHMIED 1885) zu entnehmen ist, muß die Grauerle neben der Silberweide hier früher weit verbreitet gewesen sein, während die Esche eine eher untergeordnete Rolle gespielt haben dürfte. Mit Sicherheit existierten noch vor 40 Jahren auch unterhalb von Wels gut ausgebildete Silberweiden- und Grauerlenauen, die jährlich überschwemmt wurden, während die höher liegende Eschenau zumindest nicht so weit verbreitet war, wie sie es heute ist.

Naturschutzaspekte

Als bachbegleitende, hochwüchsige Waldgesellschaft kommt dem Hainmieren-Schwarzerlenwald insbesondere in Freilandabschnitten eine besondere landschaftsprägende Bedeutung zu. So verändert und prägt er die Landschaft besonders dort, wo diese ansonsten keinen höheren Anteil an Wald- oder Heckenbeständen mehr aufweist. Besonders anschauliche Beispiele liefern etwa der Weyerbach und und Welser Mühlbach in manchen ihrer Abschnitte.

Neben ihrem landschaftsästhetischem Wert kommt diesen Wäldern noch eine besondere ökologische Bedeutung zu, denn es handelt sich um die einzigen, teilweise noch mehrmals im Jahr überfluteten Auwaldbereiche im Unteren Trauntal mit Ausnahme der Fischlhamer und Saager Au. Wenngleich großflächige Umgestaltungsprozesse wie im echten Auwald hier nicht ablaufen können, so sind doch kleinräumige Reliefveränderungen im Bereich dieser Wälder möglich und feststellbar (vgl. dazu Pkt. 4.3.2).

Schließlich erfüllen die langgezogenen Galeriewälder auch die Funktion einer Hecke, indem sie erosionsmindernde und auf das Kleinklima regulierend wirkende Aufgaben übernehmen, was besonders im warmen Klima des Unteren Trauntales zum Tragen kommt. Die Bedeutung für die Tier- (insbesondere Vogel-) und Pflanzenwelt steht außer Zweifel. Aus floristischer Sicht ist in diesem Zusammenhang die fast ausschließliche Beschränkung des Gefleckten Aronstabes (*Arum maculatum* var. *immaculatum*) sowie der Frühlingsknotenblume (*Leucojum vernum*) auf die bachbegleitenden Wälder zu nennen.

Besonders bemerkenswerte Abschnitte des Weyerbaches und des Sipbaches wurden vom Verfasser als Geschützte Landschaftsteile bzw. Landschaftsschutzgebiete vorgeschlagen, da sie sowohl aus struktureller als auch aus naturgeschichtlicher Sicht als besonders wertvoll zu betrachten sind.

4.1.3 Alnetum incanae WE.-Z. 52 (Grauerlenau) (Tab. 1/3)

4.1.3.1 Alnetum incanae (Grauerlenau)-Degenerationsstadium mit *Salix eleagnos* (Tab. 1/3b)

Während sich ausgehend vom Stellario-Alnetum in dessen raschen Übergängen hin zur Eschenau ein recht gleichmäßiges und von Natur aus vorgegebenes Bild skizzieren läßt, liegen die Verhältnisse im Sukzessionsverlauf von der Weidenau (Salicetum albae) bzw. der Eschenau (Alnetum incanae fraxinetosum) hin zu deren Degenerationsstadien, welche ihrerseits zu den Pfeifengras- und

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Halbtrockenrasen weiterleiten, heute nicht mehr in so geordneter Weise vor. Die oft zitierte Eintiefung der Traun und die damit verbundene Absenkung des Grundwasserstandes führte zu tiefgreifenden Veränderungen im Waldbild, so daß wir heute mit Ausnahme kleiner Reste der Hartholzau (Querco-Ulmetum) sowie auch Teilen der Eschenau, die von Natur aus nur selten überflutet wurden, ausnahmslos vor Ersatzgesellschaften der ehemaligen Weidenau und der Grauerlenau stehen, die beide, bis auf sehr kleinflächige Relikte (vgl. Pkt. 4.1.1), aus dem Unteren Trauntal verschwunden sind!

Der erste Wald, der heute an den Rändern dieser ehemaligen Rinnen beobachtet werden kann, wird insbesondere aus hoch aufragenden Exemplaren der Lavendelweide (*Salix eleagnos*) aufgebaut. Manchmal sind diesen Beständen kaum mehr als 2 m hohe initiale Grauerlengebüsche vorgelagert, denen unmittelbar Pfeifengrasrasen oder Halbtrockenrasen in den am tiefsten gelegenen Flutmulden ehemaliger Seitenarme, die jährlich auch mehrmals überschwemmt werden konnten, folgen. Hier stockte noch vor wenigen Jahrzehnten eine üppig gedeihende Silberweidenau als erster Hochwald im Gefolge der Weidengebüsche.

Manche dieser Bestände sind heute sehr schwer einzuordnen, zumal infolge der starken Auflichtungstendenz die Entscheidung Wald oder Rasen nicht immer zweifelsfrei gefällt werden kann.

Der Versuch, diese lavendelweidenreichen Bestände, die sich mit zunehmender Entfernung vom Grundwasser in der Eschenau auflösen, als Salicetum eleagno-daphnoidis (Br.-Bl. 38) Moor 58 aufzufassen, muß zwangsweise scheitern, finden sich außer der hochsteten und teilweise dominierenden Art *Salix eleagnos* doch keinerlei Gemeinsamkeiten, sieht man einmal vom pionierartigen Auftreten der Lavendelweide ab, das im Gebiet aber weitgehend unter anderen Voraussetzungen erfolgte, als dies im echten Grauweiden-Sanddorn-Busch der Fall ist.

Bei der von Moor beschriebenen Gesellschaft handelt es sich um eine Assoziation der Alpentäler, welche die Flüsse nur selten ins Mittelland hinaus begleitet (Moor 1958). Sie *„besiedelt Kies- und Sandböden der Flußbetten, die vom sommerlichen Niederwasser 3-4 Monate freigegeben werden, im Untergrund aber ständig Wasser führen.."* und *„...bei Hochwasser sogar stets vollständig untergetaucht ist.."*. Das Salicetum eleagno-daphnoidis besitzt also ausgesprochenen Pioniercharakter und besiedelt als eine der ersten die, nach dem Hochwasser freigegebenen, rohen Kies- und Sandflächen des Flusses. Überdies treten in der Gesellschaft einige Charakterarten (*Hippophaea rhamnoides*, *Salix daphnoides*) und typische krautige Pionierarten (z. B.: *Gypsophila repens*, *Epilobium fleischeri*, u.a.) auf, die allesamt in unserer Gesellschaft fehlen. Daß der Grauweiden-Sanddornbusch aber dennoch auch in den tiefer gelegenen Zonen der Voralpenflüsse vorkommen kann, belegt Wendelberger-Zelinka (1952), welche die Grauweiden-Sanddorn-Gesellschaft, dem Straußgras-Stadium über Schotter folgend, als Anfangsglied einer Entwicklungsreihe zum Auwald hin aus den Donauauen bei Wallsee beschreibt (We.-Z. 52). Diese Aufnahmen heben sich zwar floristisch schon sehr stark von jenen aus den Schweizerischen Flußauen ab (Volk 1940 in: We.-Z. 52; Moor 1958), sind jedoch noch gut mit Assoziations-Kennarten ausgestattet und besonders in Physiognomie und Standort recht gleichartig wie diese beschaffen. Es ist durchaus anzunehmen, daß diese Gesellschaft noch vor wenigen Jahrzehnten auch die schottrig-kiesigen Anlandungsbereiche der Traun besiedelt hat. Die Unterbrechung der Sukzessionsdynamik hat aber nun zur Ausbildung völlig neuer Formationen und gleichzeitig zur Ausrottung dieser Pflanzengesellschaft im Unteren Trauntal geführt.

Die heutige Verbreitung der Lavendelweide in den Augebieten der Traun sollte aus zweierlei Hinsicht zu verstehen sein:

Zum einen existieren Bestände entlang der ehemaligen Fließrinnen, also in den tiefer gelegenen Teilen der Au, die oft von der Lavendelweide dominiert werden und keine oder nur einzelne Eschenexemplare enthalten. Diese, heute dichten und bis 12 m hoch aufragenden Gebüsche, könnten durchaus aus dem Grauweiden-Sanddornbusch hervorgegangen sein. Dafür spricht erstens ihre Lage hart an der Grenze der ehemaligen Flutmulden, die jährlich überschwemmt worden sind und lange unter Wasser standen, und zweitens die Dominanz der Lavendelweide, die sich damals auf kiesig-schottrigem Substrat bei Vorfinden geeigneter Keimbedingungen rasch großflächig ausbreiten konnte und sich heute, infolge des einseitig verlaufenden Sukzessionsprozesses, offenbar als einzige gegenüber *Salix purpurea*, *Hippophae rhamnoides*, *Salix daphnoides* und *Myricaria germanica*, welche bis auf *Salix purpurea* im Unteren Trauntal an ihren ursprünglichen Standorten ausgestorben sind, durchsetzen konnte. Infolge fehlender Überschwemmungen verkrauteten diese Bestände rasch mit trockniszeigenden Arten, insbesondere Reitgras-Arten und später *Carex alba*. Das dichte Kraut- und Buschwerk sowie die nach wie vor extremen Lebensbe-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

dingungen (leicht austrocknender, hagerer Boden) verhinderten die Etablierung edlerer Baumarten.

Bei dem überwiegenden Teil der heute lavendelweidendominierten Gebüsche handelt es sich aber vermutlich weitgehend um Standorte der ehemaligen Silberweiden- und Grauerlenau, deren schlagartiges Absterben kurzfristig günstige Wuchsbedingungen für die Lavendelweide als Lichtkeimer geschaffen hat. Lavendelweidenreiche Bestände im Untersuchungsgebiet entsprechen der von HÄUSLER (1958) beschriebenen „Umbildung des Purpurweiden-Grauweidentyps zum Halbtrockenrasen", welchen dieser aus den Auwäldern zwischen Marchtrenk und Wels mitteilt. Nach den Angaben Häuslers war die Silberweide damals noch in diesen Bereichen vorhanden. Ähnliches berichtet Hr. Windhager (Landwirt in Hörsching, mündl. Mitt.). Demnach stockten noch vor 40 Jahren in den Auwäldern südwestlich von Rutzing in den Bereichen der heute ausgedehnten Pfeifengrasrasen großflächige Silberweidenauen, die jährlich überflutet worden ist!

Mit zunehmender Reife des Bodens bzw. höherer Lage geht der lavendelweidendominierte Busch langsam in eschenreiche Bestände über. Der überwiegende Teil der heute existierenden Mischtypen mit Esche und mehr oder weniger häufiger Lavendelweide im Nebenbestand stockt auf Standorten der ehemaligen Grauerlen- und Eschenau (vgl. LENGLACHNER & SCHANDA 1990).

HÄUSLER (1958) interpretiert entsprechende Bereiche in den Marchtrenker Auen als „Purpurweiden-Hartriegel-Typ" mit Übergängen zu höheren Typen wie Hohe Erlenau und Hohe Eschenau und erkennt bereits damals die Versteppungstendenz selbst dieser reiferen Auwaldbestände.

Während die Lavendelweide in Zeiten bestehender Überschwemmungsdynamik als Pionier zumeist auf die ufernahen Zonen der Traun und deren Nebenarme beschränkt blieb, ist sie heute daher fast in der gesamten Au verbreitet. Der Grund dürfte in der seit der Flußregulierung erfolgten Auflichtung der weicheren Augebiete zu suchen sein. Der Silberweide und der Grauerle wurde regelrecht „das Wasser unter den Wurzeln abgegraben" und sie starben ab. Die so entstandenen Freiflächen (im Bereich der ehemaligen Silberweiden- und Grauerlenau) und Lücken (im Bereich der höheren Erlen- und Eschenau) boten einer Menge lichtbedürftiger krautiger Arten, trockenheitertragender Sträucher und eben der Lavendelweide Ausbreitungsmöglichkeiten. Diese Entwicklung wurde durch panikartige Nutzungen der kleinen Waldbesitzer (kürzere Umtriebszeiten, verstärkte Brennholzgewinnung durch Stockausschläge, vgl. HÄUSLER [1958]) noch verstärkt. Vielfach kommt es in den trockenen, eschenreichen Wäldern zu Schlägerungen mit relativ hohem Bestand an Eschen-Überhältern. Dies führt einerseits zu einer Beschleunigung des Versteppungsvorganges, wobei sich insbesondere *Molinia arundinacea* und *Brachypodium pinnatum*, manchmal auch *Calamagrostis varia* massenhaft ausbreiten können, und andererseits zu einer einseitigen Auslaugung des Bodens, während Mischbestände mit *Alnus incana* und *Prunus padus* nachweislich höhere Wuchsleistungen bringen und eine bodenverbessernde Wirkung besitzen (WE.-Z. 52).

Wie sehr es sich bei lavendelweidenreichen Wald- und Buschbeständen um stadionale Übergangsausbildungen handelt, zeigt Tabelle 1 deutlich.

Wo der Boden unreif ist, das allgemeine Niveau also tiefer liegt als in der Eschenau, wird die Lavendelweide von einer ganzen Reihe von Arten der Halbtrockenrasen und Pfeifengraswiesen begleitet (vgl.Tab. 1/3b). Diese lückigeren Bestände gehen praktisch übergangslos in die Pflanzengesellschaften der Heißländen (Pfeifengras- und Halbtrockenrasen) über. Ab einer gewissen Bodenreife treten am gegenüberliegenden Ende schon anspruchsvollere Laubwaldarten wie *Polygonatum multiflorum*, *Paris quadrifolia*, *Campanula trachelium* u.a. in diesen Degenerationsstadien auf, die Rasenarten treten zurück und langsam aber sicher entwickelt sich die Waldsteppe zum Wald. Die Gruppe mit *Euphorbia cyparissias*, *Molinia arundinacea* u.a. fällt schließlich völlig aus und der Steppen-Charakter verschwindet. Die dennoch vorhandene Lavendelweide charakterisiert diese Bestände aber noch als degenerierende Ausbildung der Eschenau, in der aufgrund des gesunkenen Grundwasserstandes eine Auflichtungstendenz zugunsten von *Salix eleagnos* und vereinzelten anderen lichtbedürftigen Krautigen wie vor allem noch *Brachypodium pinnatum* stattgefunden hat.

Naturschutzaspekte

Die Stellung der beschriebenen Ausbildung als Degenerationsstadium einer ehemals natürlichen Auwald-Gesellschaft ist aus der Sicht des Naturschutzes nicht leicht zu beurteilen. Immerhin ist sie Ausdruck der tiefgehenden Eingriffe, denen diese Aulandschaft durch die Flußregulierung ausgesetzt war. Wenn nicht diese Degenerationsstadien selbst in ihrem derzeitigen Zustand als erhaltenswürdig einzustufen sind, so doch die benachbarten Pfeifengras- und Halbtrockenrasen, deren Weiterexistenz aber ganz unmittelbar mit jener der beschrie-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

benen Gesellschaft im Zusammenhang steht. Denn eine Aufwertung der lavendelweidenreichen Degenerationsstadien zu wieder geschlossenen Waldbeständen, die einem Auwald nahe kommen, ist nur durch Erhöhung des Grundwasserstandes möglich. Dies würde in der Folge zu einer weitgehenden Verdrängung der Pfeifengrasrasen führen, deren Standorte sich dann ebenfalls wieder rasch bewalden würden oder im Bereich besonders tief gelegener Bestände auch überschwemmt wären. Durch Bewirtschaftung (Mahd) einzelner höher gelegener Pfeifengras- und Halbtrockenrasen könnte die Erhaltung wenigstens eines Teiles dieser Flächen gewährleistet werden.

Die aus der Sicht des Naturschutzes sicherlich naheliegendere Lösung liegt in der Belassung der Wälder und Steppen in ihrem derzeitigen Zustand. Da eine intakte Aulandschaft unter den derzeitigen Voraussetzungen sicherlich nicht mehr rekonstruiert werden kann, sollten sich daher wenigstens die nun ablaufenden Sukzessionsprozesse ungestört weiterentwickeln können, zumal zu erwarten ist, daß sich ein Wald, wie immer dieser aufgebaut sein wird, auch ohne Zutun des Menschen, wenn auch verlangsamt, wieder einstellen wird. Aufforstungsmaßnahmen sollten unbedingt vermieden werden.

Abgrabungen des Geländes bis in die Nähe der Grundwassergrenze mit anschließender Aufforstung dieser Bereiche, wie das vielfach vorgeschlagen wird, zerstört nur die zur Zeit ablaufenden interessanten Sukzessionsprozesse, die aus ökologischer Sicht z. T. wertvolle Gesellschaftsformen hervorgebracht haben und führt möglicherweise nicht zum erwarteten Erfolg (vgl. KELLERMAYR & STARKE 1992).

4.1.3.2 Alnetum incanae fraxinetosum (Eschenau, typ. Variante nach WE.-Z. 52) (Tab. 1/3a)

Eschenbestände ohne Lavendelweide sind erst wieder an Standorten anzutreffen, deren Wasserversorgung sich seit der erfolgten Grundwassereintiefung nicht wesentlich geändert hat, insbesondere also in der Umgebung der heute noch wasserführenden Altgräben und Bäche, an denen die Schwarzerle fehlt. Diesen Wäldern fehlen die ansonsten in der Eschenau bereits weit verbreiteten Saum- und Lichtarten. Sie sind stattdessen ihrerseits noch mit einer Reihe von Fagetea-Arten, namentlich *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum*, *Symphytum tuberosum*, *Anemone nemorosa*, *Carex sylvatica* u.a. bestens ausgestattet. Im Gegensatz zur Erlenau (Alnetum incanae typicum), der im Gebiet nur mehr ein typischer Bestand zugeordnet werden konnte, zeichnet sich die Eschenau (nach WE.-Z. 52) durch hoch aufragende Esche mit niederwüchsiger Grauerle im Nebenbestand, höherem Lichtgenuß der Krautschicht (infolge der schütteren Belaubung der Esche), sowie eine Reihe von Differenzialarten aus, von denen *Platanthera bifolia* (im Untersuchungsgebiet nur eine Art der degenerierenden Eschenau), *Primula elatior*, *Quercus robur*, *Ligustrum vulgare* und *Symphytum tuberosum* (nach WE.-Z. 52) genannt werden sollen. Trotz des seit einigen Jahren weitgehenden Ausbleibens von Überschwemmungen (nur die aus dem benachbarten Hügelland einziehenden Bäche können noch Hochwasser führen und Teile der Au überfluten) kann die Eschenau des Gebietes als Ausbildung des Alnetum incanae noch gut angesprochen werden.

Diese Wälder wurden daher der typischen Eschenau (Alnetum incanae fraxinetosum WE.-Z. 52) zugeordnet. Eine weitere Aufgliederung in Hohe Eschenau (Var. v. *Glechoma hederacea*) und Tiefe Eschenau (Var. v. *Viburnum opulus* nach WE.-Z. 52) konnte nicht erfolgen, da die Differenzialarten beider Varianten zumeist gleichzeitig vorzukommen pflegen und zudem auch auf Grund der fehlenden Überflutungen, die bei Wendelberger deutlich zum Tragen kommt, keine Unterscheidungsmöglichkeiten mehr gegeben sind.

Die bis 30 m hohen Schwarzpappeln dürften zu Zeiten höheren Grundwasserstandes gut gediehen sein. Heute sind sie dem Verfall preisgegeben. Sämtliche Exemplare sind stark geschädigt oder bereits völlig abgestorben. Überhaupt scheint die Schwarzpappel infolge Bastardisierung mit ausländischen Sorten in unseren Auwaldgebieten das Zeitige zu segnen (vgl. BECKER 1983 in: LENGLACHNER & SCHANDA 1990). Sämtlicher Pappelanflug aus der Schwarzpappel-Verwandtschaft (die auf anthropogenen Offenstandorten teilweise in Massen auftreten können) stellt bereits hybridogene Formen dar!

Naturschutzaspekte

Eschenau-Bestände ohne Auflichtungstendenz zählen neben kleinflächigen Weichholzaurelikten und Hartholzaubeständen zweifelsfrei zu den noch sehr naturnahen Formationen der Tiefen Austufe. Ausbildungen im Bereich der Auwaldränder am Übergang zur Höheren Austufe, die meist als Feldgehölze und Heckenzüge auftreten, sind reich an Frühjahrsgeophyten, deren massenhaftes Auftreten eine besonders reizvolle Erscheinung zu dieser Jahreszeit darstellt.

Wie bei allen noch existierenden naturnahen Auwaldbeständen wird empfohlen, diese in ihrem derzeitigen Zustand zu belassen, was bedeutet, daß es ledig-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lich zu Einzelstammentnahmen, nicht aber zu flächigen Kahlschlägerungen kommen sollte. Da es sich um sehr vitale Waldbereiche handelt, sollte auf Aufforstungsmaßnahmen verzichtet werden. Es wird empfohlen, auch insbesondere die hecken- und feldgehölzartigen Eschenau-Bestände am Rand zur Höheren Austufe, die besonders aus strukturökologischer Sicht von großer Bedeutung sind, zu erhalten.

4.1.3.3 Alnetum incanae typicum, Var. v. *Poa palustris* (Tiefe Erlenau nach WE.-Z. 52) (Tab. 1/3c)

Während kleinflächige, oft wipfeldürr werdende Vorwaldbestände mit dominierender Grauerle im Kartierungsgebiet nicht höher als 5-6 m werden und lediglich initiale Grauerlen-Stadien im Bereich der degenerierten Auwaldflächen darstellen, die bald von Esche oder Lavendelweide überwachsen werden, konnte im Untersuchungsgebiet noch ein linear entwickelter, mantelartiger Bestand mit dominanter Grauerle als typische, nasse Grauerlenau (Alnetum incanae typicum) aufgenommen werden. Der Waldmantel entspricht jenem Typus der Grauerlenau, der von WENDELBERGER-ZELINKA (1952) aus Bereichen verlandender Altgräben beschrieben wird. Als erste Waldgesellschaft folgt hier in der Sukzessionsreihe die nasse Grauerlenau auf das Röhricht. Kennzeichnend dafür ist im Gebiet der noch flächendeckende Bewuchs von *Carex acutiformis* mit stets hoch anstehendem, zeitweise noch überstauendem Grundwasser. Als Kontaktgesellschaft bildet ein linearer Schilfbestand eine Pufferzone zu einem Acker hin, östlich folgt ein höher gelegener Eschenbestand mit hohem Kanadapappel-Anteil. Der säbelförmige Wuchs der Grauerle, deren Wuchsleistung gegenüber den Einzelvorkommen in der Eschenau entschieden höher ist, hängt mit der Waldrandlage zusammen und verleiht dem Bestand auch dadurch einen besonderen Stellenwert.

Naturschutzaspekte

Naturnahe, grauerlenreiche Wälder sind heute an der Traun noch seltener als die Silberweidenau! Das Auftreten der Tiefen Grauerlenau im Untersuchungsgebiet bei Pucking, unweit des Kraftwerkes ist umso bedeutender einzuschätzen als dieser Autyp offenbar selbst in den grauerlenreichen Auwäldern des Linzer Donaufeldes (vgl. LENGLACHNER & SCHANDA 1990) nicht mehr auftritt.
Der Bestand wurde als Teil eines Landschaftsschutzgebietes vorgeschlagen.

4.2 Galio-Carpinetum OBERD. 57 (Eichen-Hainbuchenwälder) (Tab. 2)

Während ein großer Teil der Auwälder im Untersuchungsgebiet erst nach der Jahrhundertwende gerodet und in Ackerland oder Schottergruben umgewandelt wurde, war die Niederterrasse (=Welser Heide) schon seit vielen hundert Jahren weitgehend waldfrei (vgl. Perlohner, Traunpanorama, ca.17.Jhdt, Stiftungsurkunde Stift Lambach).
Die heute noch vorhandenen Restbestände von Heidewäldern liegen nördlich von Graben bei Lambach, südlich von Gunskirchen (das „Gerichtsholz", ein großflächiger, aber bereits weitgehend in Nadelholzforste umgewandelter Bestand), bei Marchtrenk (kleine Restflächen des „Hart"), im „Kirchholz" südwestlich von Hörsching, im „Hanffeld" bei Wagram (Gemeinde Pasching), im „Waldfriedhof St. Martin" (Traun) sowie kleinflächige Reste in den Ortsgebieten von Langholzfeld, Doppl und Hart. Beim „Wasserwald" in Linz-Kleinmünchen handelt es sich heute ausschließlich um Aufforstungsflächen.
Etwa 1/3 der Heidewälder des Untersuchungsgebietes wurden in den Nachkriegsjahren bereits mit Waldkiefer, seltener Fichte aufgeforstet.
Das heutige Waldbild unterscheidet sich grundsätzlich von dem , wie es noch vor 150 Jahren war!
SCHIEDERMAYR liefert bereits 1850 erste vegetationskundliche Eindrücke aus diesen Wäldern. Demnach wurden die Heidewälder früher weitgehend von der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) aufgebaut, wobei diese Art aber *„...an besonders mageren Standorten einen an Pinus mughus erinnernden Zwergwuchs.."* annahm. Auch DUFTSCHMID (1885) vermerkt *„...auf Kalkalluvium der Haide oft strauchartig verkrüppelt..."* (auch heute können noch vereinzelt solche Exemplare im Bereich lichter Eichenwälder angetroffen werden, während *Pinus sylvestris* in heute existierenden reinen Forsten geradschaftig und hoch emporwächst). In diesem Zusammenhang erwähnt HARTMANN-JAHN (1967), daß der natürliche Anteil der Waldkiefer im „Potentillo-Quercetum" (dem unsere Wälder nahestehen) nach Osten hin zunimmt, bis die Art östlich des Urals zur alleine herrschenden Art wird (Kiefernsteppenwälder). Ausgehend von der engen Beziehung unserer Heidewälder zum Potentillo-Quercetum wäre daher die Frage nach dem natürlichen Anteil der Waldkiefer in diesen Wäldern aufzuwerfen. Folgt man den Ausführungen von HARTMANN-JAHN, dann müßte schon vor über 150 Jahren ein starker forstlicher Druck auf den Heidewäldern gelegen sein (was durch ältere Quellen auch bestätigt wird, vgl. BOGNER 1992), der zur Ausbildung von waldkieferndomi-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nierten Wäldern führte, zumal nicht anzunehmen ist, daß der kontinentale Einfluß damals um so vieles stärker ausgeprägt war als heute.

Autochton hingegen ist die Waldkiefer in den Erico-Pinetum-Fragmenten der Schotterterrassen der Alm im Grenzbereich des Unteren Trauntales zur Traun-Ennsplatte.

Die Stieleiche spielte nach den Ausführungen SCHIEDERMAYERS um 1850 eine untergeordnete Rolle und die Hainbuche, die heute in Teilbereichen ausgedehnte Wälder bildet, hält SCHIEDERMAYER gar nicht für erwähnenswert. Stattdessen hat sich die Buche manchmal am Aufbau der Heidewälder beteiligt. Diese Baumart ist in den Wäldern der Niederterrasse (mit Ausnahme randlicher Ausbildungen im Bereich der Niederflurböschung, vgl. Pkt. 4.2.1.1 und Tab. 2/2aII) heute nicht mehr zugegen.

Besonders charakteristisch für kiefernreiche Heidewälder waren Arten wie *Bupleurum falcatum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Potentilla alba*, *Inula hirta*, *Pulmonaria angustifolia*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium rubens* und *Melittis melissophyllum*, die allesamt das ehemalige Vorhandensein eines Fingerkraut-Eichenwaldes (Potentillo albae-Quer-cetum) dokumentieren. Während *Trifolium rubens*, *Pulmonaria angustifolia* und *Inula hirta* im Unteren Trauntal bereits ausgestorben sind, findet man alle übrigen genannten (mit Ausnahme von *Peucedanum oreoselinum*) nur mehr sehr vereinzelt an lichten Waldrandpartien (*Potentilla alba*, *Trifolium alpestre*, *Bupleurum falcatum*) oder in süd-exponierten Buchen-Eichen-Hangwäldern (*Mellitis melissophyllum*).

Nach und nach wurde schließlich die Kiefer von der Stieleiche (Traubeneiche fehlt im Untersuchungsgebiet) als Hauptbaumart verdrängt. So werden etwa die Wälder der Traun-Niederterrasse bei MAYER (1974) bereits als „subkontinentaler Eichenmischwald" (Potentillo albae-Quercetum s.l.) eingetragen, wobei hier bereits von Eiche dominierte Wälder gemeint sind, denen *Pinus sylvestris* nur als natürliche Nebenbaumart beigemengt ist. Heute stehen wir vor Waldgesellschaften, die schon viel von ihrem subkontinental-thermophilen Charakter eingebüßt haben. MAYER (1984) betont, daß „durch Beweidung und Niederwaldbetrieb das Potentillo-Quercetum heute ein größeres Areal als natürlich" einnimmt und hebt (1974) die Zwischenstellung dieser Waldgesellschaft zwischen dem Zerreichenwald und dem (bodensauren) Eichen-Hainbuchenwald hervor. Diese Aussage MAYERS wird durch die Bemerkung von NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVA-NOWOTNA (1968) unterstrichen, daß es sich beim Galio-Carpinetum um eine „Klimax-Gesellschaft der planaren und submontanen Stufe" handelt. Daraus läßt sich schließen, daß sich beim Aufgeben bestimmter Nutzungsformen der azonale Fingerkraut-Eichenwald in den zonalen Eichen-Hainbuchenwald umwandelt. Diese Entwicklung kann heute im Untersuchungsgebiet gut nachvollzogen werden.

Tatsächlich dürften in erster Linie nutzungsbedingte Faktoren für die rasche Umwandlung der Heidewälder vom fast reinen, lichten und oft schlechtwüchsigen Kiefernwald zum heutigen Eichen-Hainbuchenwald (und letztlich wieder zum Kiefern-"Forst") verantwortlich sein.

Zunächst ist zu vermuten, daß die Wälder früher beweidet, sicher aber im Gegensatz zu heute auch die Stieleiche niederwaldartig genutzt wurde, so daß eine Reihe licht- und wärmebedürftiger Arten gute Wuchsbedingungen vorfanden. Man kann sich vorstellen, daß das ehemalige Potentillo albae-Quercetum s.l. der Welser Heide ähnlich aufgebaut war, wie der heute noch existierende, mittelwaldartige Eichen-Hainbuchenwald, nur daß an Stelle der Hainbuche die schütter belaubte Eiche neben einigen Überhältern niederwaldartig genutzt wurde. Dadurch entstand ein Waldbild mit einem Lichtgenuß ähnlich dem, wie wir ihn heute etwa aus lichten Birken-Hainen kennen. MRAZ (1958) dokumentiert einen derartigen Bestandesaufbau.

Die heutige, weitgehend hochwaldartige Nutzung der Eichen- (Eschen)-Wälder führt zur Ausbildung geschlossener Bestände, die zwar im Frühjahr durch die relativ späte Belaubung von Eiche und Esche noch licht sind, im Sommer aber nur mehr wenig Sonnenlicht und Wärme in den Bestand eindringen lassen. Eine ganze Reihe von Stickstoffzeigern, namentlich *Rubus caesius*, *Charophyllum aureum*, *Sambucus nigra*, *Geranium robertianum* u.a. weisen aber auch auf stärkere Eutrophierungserscheinungen im heutigen Eichen-Hainbuchenwald hin. Durch Feinerdeverwehungen, Regen, aber auch durch die fehlende regelmäßige Kleinholzentnahme, wie sie früher üblich war, kommt es zu verstärkter Anreicherung nährstoffreichen Substrates.

Wie das großflächige Vorkommen der Esche in den Heidewäldern zu erklären ist, muß zunächst offen bleiben. Als Art frischer und feuchter Waldgesellschaften der Aue, der Schluchtwälder u.a. meidet sie allzu trockene Böden. Ihr Vorkommen in den Heidewäldern als oft dominierende Art läßt also auf einen ausgeglichenen Wasserhaushalt schließen. Daß weitere, einen guten Wasserhaushalt anzeigende Arten aber weitgehend fehlen, spricht für eine dennoch starke, oberflächliche Austrocknungstendenz.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOHL (1955) erwähnt, daß die „Bodenbildung auf der Niederterrasse ... im allgemeinen kaum 50 cm Mächtigkeit überschreitet, doch treten wiederholt Muldenauffüllungen bis 1,7 m auf, ... wobei eine schluffige Lehmschicht über einem braunen Schotterhorizont zu liegen kommt, die erst nach der Bodenbildung (möglicherweise durch spätere Überschwemmungen) in die Mulde gelangt ist". Der oft eigenartige Vegetationsaufbau in den Heidewäldern mit Mischbeständen von Eiche und Esche sowie einer trockenen Krautvegetation könnte damit im Zusammenhang stehen. Auch MRAZ (1958) betont, daß der Boden im Potentillo-Quercetum ein meist tiefgründiger, schluffig-lehmiger mit relativ hohem Wasserspeichervermögen (wechseltrocken) ist. Die Humusauflage übersteigt kaum einmal 5cm. Im Gegensatz zum Galio-Carpinetum ist der Boden aber nährstoffärmer. Im Untersuchungsgebiet liegen zwei große Waldbestände, Kirchholz und Hanffeld im Bereich „toniger Aufschlämmungen der Niederflur" (SCHADLER1983). Zusätzlich liegt das Hanffeld im Fortsetzungsbereich eines Schwemmkegels des Hörschinger Baches, woraus sich das Vorhandensein entsprechender Bodentypen erklären ließe. Daß nicht wenige Stickstoffzeiger in den Heidewäldern vorhanden sind, bestätigt deren Eutrophierungstendenz. Auch ist in einigen Beständen eine leichte Versauerungstendenz erkennbar, was sich durch Arten wie *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Veronica officinalis* u.a bemerkbar macht. Säurezeiger waren noch vor 100 Jahren in den Heidewäldern des Unteren Trauntales verbreitet (*Pyorla* sp., *Listera cordata*, *Goodyera repens* u.v.a.). Es ist zu vermuten, daß deren rasches Verschwinden mit dem durch die landwirtschaftliche Intensivierung erfolgtem Kalknachschub zusammenhängt. Der Kalk gelangte dabei durch die im Unteren Trauntal leicht möglichen Feinerdeverwehungen aus den Äckern in die Wälder. Die zunehmende forstliche Intensivierung trug das ihre dazu bei.

Während die Entscheidung Eichen-Hainbuchen-Wald oder Potentillo-Quercetum nicht ganz leicht fällt, sind die Eichenwälder des Untersuchungsgebietes gegenüber anderen wärmeliebenden eichenreichen Gesellschaften gut differenziert. So geht aus einer vergleichenden Liste von ELLENBERG (1986) deutlich der Wandel hervor, dem diese Gesellschaften im West-Ost-Gefälle unterliegen. Demnach zeichnet sich das Potentillo-Quercetum gegenüber dem Buchsbaum-Flaumeichen-Buschwald und dem Elsbeeren-Eichenmischwald durch auch im Untersuchungsgebiet häufig vertretene Arten wie *Festuca heterophylla* und *Veronica chamaedrys* aus. Weitere bezeichnende Arten wie *Potentilla alba* oder *Pulmonaria angustifolia* sind aber nicht oder kaum mehr vorhanden. Als territoriale Kennarten von südlich gelegenen *Quercetalia pubescentis*-Gesellschaften in Mitteleuropa bezeichnet MATUSZKIEWIEZ (1956) unter anderen *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare* und *Primula veris*. Wenngleich *Ligustrum vulgare* auch besonders in austrocknenden Auwald-Gesellschaften oft massenhaft verbreitet ist, so gilt dies nicht für *Cornus mas*, die im Unteren Trauntal unzweifelhaft zu den guten Charakterarten der eichen- und hainbuchenreichen Heidewälder zu zählen ist. *Primula veris* kommt daneben noch vereinzelt in Halbtrockenrasen vor. In Aufnahmen von KNAPP (1944 in:HARTMANN-JAHN 1967) aus dem Rheingau fehlt *Cornus mas* völlig im Potentillo-Quercetum und beschränkt sich auf andere *Quercion pubescentis-petraeae*-Gesellschaften.

Vergleichende Tabellen von MRAZ (1958) zeigen als Differenzialarten des Querco-Carpinetum s.l. gegenüber dem Potentillo-Quercetum unter anderen *Fraxinus excelsior*, *Pulmonaria officinalis* und *Carex digitata*. Alle diese Arten treten im Untersuchungsgebiet sowohl in eichen- als auch in hainbuchenreichen Waldgesellschaften der Heide auf, woraus sich auch hier engere Beziehungen zum Galio-Carpinetum als zum Potentillo-Quercetum ergeben.

Soweit das vorliegende Vergleichsmaterial diesen Schluß zuläßt, fehlt die Esche im Potentillo-Quercetum in den anderen Teilen Mitteleuropas. Möglicherweise stehen die Heidewälder des Untersuchungsgebietes deshalb auch in Beziehung zu „Insubrischen Eichen-Eschenwäldern" (Querco-Fraxinetum Antonetti 1968, in: MAYER 1974) der Schweiz, in denen bezeichnenderweise auch *Festuca heterophylla* als eine charakteristische Art hervorgehoben wird.

Nach MRAZ (1958) ist das Potentillo albae-Quercetum und mit ihm die Kennart *Potentilla alba* nur im Osten des Kontinents verbreitet. Im nördlichen Alpenvorland findet die Gesellschaft bereits eine südwestliche Ausbreitungsgrenze und ist oft nur mehr als Übergangsgesellschaft zu anderen *Quercetalia pubescentis*- oder *Fagetalia*-Gesellschaften ausgebildet.

Betrachten wir die Heidewälder des Unteren Trauntales in ihrer Gesamtheit, so können wir grundsätzlich zwei Ausbildungen auseinanderhalten: eine thermophile Ausbildung mit einer Reihe Quercetea pubescentis-Arten, namentlich *Cornus mas*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare* als durchgehende Differenzialarten sowie *Vincetoxicum hierundinaria* und *Origanum vulgare*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

u.a. (vgl. Tab. 2/1b und 2/2) als schwache Differenzialarten lichtreicher Bestände, sowie eine mesophile Ausbildung, der diese Arten fehlen, selbst aber (sieht man von der Tatsache ab, daß es sich ausschließlich um hainbuchenreiche Bestände handelt) keine eigenen Trennarten besitzt. Das weitgehende Fehlen der meisten Stickstoffzeiger im mesophilen Komplex ist eher auf den Lichtbedarf einiger dieser Arten wie *Rubus caesius* oder *Chaerophyllum aureum* zurückzuführen und weniger auf herrschende Stickstoffarmut, da es sich etwa bei *Mercuralis perennis*, die in der mesophilen Ausbildung ihren Verbreitungsschwerpunkt findet, ebenfalls um eine nitrophile Art handelt.

Die thermophilen Ausbildungen der Heidewälder des Untersuchungsgebietes können mit Aufnahmen von NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA (1968) aus Mittelböhmen verglichen werden, die ein Galio-Carpinetum primuletosum veris als wärme- und kalkliebende Gesellschaft ausscheiden, welche durch vereinzeltes Vorkommen von *Cornus mas* den Übergang zu Quercion pubescenti-petraeae-Gesellschaften anzeigt. Eine andere (trauben)eichenreiche Gesellschaft Mittelböhmens ist bereits so arm an *Carpinion*- und *Fagetalia*-Arten, daß sie bereits zum Potentillo-Quercetum gestellt wurde. Der hohe Anteil von *Fagetalia*- und auch *Carpinion*-Arten der untersuchten Bestände rechtfertigt aber eine vollständige Eingliederung unserer Heidewälder ins Galio-Carpinetum, wobei der überwiegende Teil der Bestände aber auf Grund des oftmaligen Vorkommens von Quercetalia pubescentis-Arten sowie einer Reihe anderer thermophiler Arten als wärmebegünstigte, dem Potentillo-Quercetum nahestehende Ausbildung betrachtet werden kann.

WELß (1985) teilt aus dem Steigerwald ebenfalls ein thermophiles Galio-Carpinetum mit, in dem sich *Primula veris* und *Campanula persicifolia* als stete Arten erweisen.

Sicherlich wäre eine Benennung aller eichen- und hainbuchenreichen Wälder des Untersuchungsgebietes als Galio-Carpinetum primuletosum zu erwägen, doch kommt *Primula veris* nur zerstreut vor, so daß sie als kennzeichnende Differenzialart nicht in Frage kommt.

4.2.1 Eichenreiche Wälder (Tab. 2/2)

Die als eichenreicher Heidewald aufgenommenen Bestände zeichnen sich grundsätzlich nur durch das fast völlige Fehlen der Hainbuche gegenüber den hainbuchenreichen Wäldern aus. Sämtliche „Eichenwälder" werden hochwaldartig genutzt, wodurch sie sich rein physiognomisch meist deutlich von den „hainbuchenreichen" Wäldern unterscheiden. Vielfach ist eine recht üppige Strauchschicht ausgebildet, die bis zu 90 % der Fläche bedecken kann. Wie bei vielen „Hainbuchenwäldern" auch, wird diese vorwiegend aus den auffallend weit verbreiteten Arten *Cornus mas*, *Corylus avellana* und *Lonicera xylosteum*, daneben auch *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaea* u.a. gebildet. *Prunus avium* bildet hochwüchsige, bis 15 m hohe Bäume und bereichert besonders den Frühjahrsaspekt dieser Wälder während der Blütezeit. Die Krautschicht vieler Eichenwälder ist gekennzeichnet durch oft massenhaftes Auftreten von *Festuca heterophylla*, der im Potentillo-Quercetum einen Schwerpunkt findet, aber auch in anderen thermophilen Eichenwäldern weit verbreitet ist (vgl. HARTMANN-JAHN 1967). Hochstet sind mesophile Laubwaldarten wie *Polygonatum multiflorum* und *Melica nutans*. Ebenso sind *Viola riviniana*, *Veronica chamaedrys*, *Fragaria vesca* und besonders *Carex alba*, die wie *Festuca heterophylla* ebenfalls oft massenhaft anzutreffen ist, häufig vertreten. Alle diese Arten sind aber auch in hainbuchenreichen Ausbildungen anzutreffen, da gegenüber diesen weitgehend nur physiognomische Differenzialmerkmale zum Tragen kommen. Ein Großteil der genannten Arten kennzeichnet die Eichen- und Hainbuchenwälder aber gegenüber den Kiefernforsten. Lediglich *Festuca heterophylla* und *Fragaria vesca* können sich auch dort halten. Innerhalb des eichenreichen Galio-Carpinetum lassen sich im Untersuchungsgebiet 2 Ausbildungen unterscheiden.

4.2.1.1 *Festuca heterophylla*-Ausbildung (Tab. 2/2a)

Die Ausbildung mit *Festuca heterophylla* zeichnet sich durch das Vorhandensein eine Reihe leicht thermophiler Elemente wie *Festuca heterophylla* selbst, *Campanula persicifolia*, *Mercuralis perennis* und *Carex digitata* aus. Auch finden hier *Carex alba* und *Rosa arvensis* einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte. Letztere ist eine Charakterart wärmeliebender Carpinion-Gesellschaften.

Weiters kennzeichnen anspruchsvollere Laubwaldarten diese Ausbildung, wie etwa *Pulmonaria officinalis*, *Convallaria majalis* und *Anemone nemorosa*.

Wo der Wald noch keinen so dichten Schluß hat, können auch einzelne lichtbedürftige Arten wie *Clinopodium vulgare*, *Euphorbia cyparissias*, *Vincetoxicum hierundinaria* und *Origanum vulgare* in den Bestand eindringen. Das Auftreten der ebenfalls lichtbedürftigen *Deschampsia cespitosa* in dieser „lich-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ten, thermophilen *Festuca hetero-phylla*-Ausbildung" (Tab. 2/2aI) ist ein weiteres Merkmal für den zumindest wechseltrockenen Charakter der thermophilen Heidewälder.

Eine markante Stellung nehmen die am Rand der Niederterrasse am Übergang zur Austufe bei Gunskirchen gelegenen Eichenwälder ein (Tab. 2/2aII). Sie dokumentieren recht anschaulich die Verzahnungsmöglichkeiten mit den thermophilen, eichenreichen Kalk-Buchenwäldern (Carici-Fagetum), die an der südsüdwest exponierten Niederterrassenböschung bei Gunskirchen großflächig auftreten. Neben *Fagus sylvatica*, die sogar im Bereich der höheren Austufe bei Gunskirchen schon eigene Wälder bilden kann, sind besonders *Cyclamen purpurascens*, *Sorbus aria* und *Staphyllea pinnata* zu nennen, die ansonsten nur die reicheren Buchen- und Ahorn-Linden-Mischwälder der süd- und nordexponierten Terrassenhänge besiedeln. Der ansonsten mit den Eichenwäldern sehr gleichartige Aufbau läßt aber keinen Zweifel an deren Zugehörigkeit aufkommen.

Schließlich ist innerhalb der *Festuca heterophylla*-Ausbildung noch eine „typische" Variante ohne besondere Saum- und Lichtarten auszugliedern (Tab. 2/2aIII). Dieser Variante fehlen weitgehend die Saumarten, was einmal auf einen dichteren Schluß des Kronendaches zurückzuführen sein kann, aber auch mit der nutzungsbedingt hier meist dichteren Strauchschicht in Zusammenhang zu bringen ist, die oft nur mehr wenig Sonnenlicht auf den Boden treffen läßt.

4.2.1.2 Verarmte, eichenreiche Ausbildung (Tab. 2/2b)

Wo durch intensivere Nutzung, die oft auch im Zusammenhang mit einem erhöhten Kiefern-Anteil zu sehen ist, die Beschattung besonders stark wird und ein deutlich kühleres Klima zu herrschen beginnt (wie das besonders in den Heidewäldern des St.Martiner Waldfriedhofes der Fall ist), fallen auch die übrigen mäßig thermophilen Elemente aus (Tab. 2/2b). Die Strauchschicht dieser „verarmten Ausbildung" wird von *Cornus mas*, *Crataegus monogyna* und *Lonicera xylosteum* fast völlig beherrscht, stattdessen tritt *Corylus avellana* etwas in den Hintergrund.

4.2.2 Hainbuchenreiche Wälder (Tab. 2/1)

Im Gegensatz zu den eichenreichen Heidewald-Beständen herrscht in den hainbuchenreichen Wäldern nieder- und mittelwaldartige Nutzung vor. Typische Formen treten im Hanffeld (Pasching) auf, auf dessen Areal sich die „Hainbuchenwälder" auch weitgehend beschränken. Kleinflächig treten Hainbuchenbestände daneben auch im Kirchholz sowie in Hart (Leonding) auf.

Kennzeichnend für diese Wälder sind 8-15 m hohe Hainbuchen in meist dichtem Bestand mit Eichen-Überhältern. Hier findet man die mächtigsten Eichenstämme im gesamten Unteren Trauntal! Floristisch sind die Hainbuchenwälder von den Eichenwäldern kaum unterschieden, und auch hier können teilweise analog zu den Eichenwäldern zwei Ausbildungen unterschieden werden, wobei sich aber abweichend davon besonders durch die auffällig stete Begleitart *Mercuralis perennis* in einem Großteil der Hainbuchenwälder Unterschiede ergeben.

Vorerst ist eine Gruppe von Wäldern zu unterscheiden, denen Saumarten fehlen (Tab. 2/1a). Sie gehören der „typischen Ausbildung" an.

Die Böden typisch mittelwaldartig genutzter Hainbuchenbestände sind stärker beschattet, weshalb *Mercuralis perennis* gute Ausbreitungsmöglichkeiten findet. Die Art deutet auch auf eine gute Basenversorgung hin. Charakteristisch ist hier der fast völlige Ausfall der Quercetea pubescenti-petraeae-Arten (*Cornus mas*, *Viburnum lantana*, u.a.).

Der Ausfall einiger nitrophilen Arten kann mit dem aufgrund der Bewirtschaftung in dieser Ausbildung sehr geringem Lichtgenuß der Krautschicht in Zusammenhang gebracht werden, zumal etliche davon auch lichtbedürftig sind.

Ein weiteres Merkmal des mesophilen Hainbuchen-Mittelwaldes ist die relative Armut an Sträuchern.

In der „thermophilen Ausbildung" des hainbuchenreichen Eichen-Hainbuchenwaldes (Tab. 2/1b) kommen analog zum reinen Eichenwald neben einigen lichtzeigenden Elementen insbesondere noch typische Arten der Unterklasse Quercetea pubescenti-petraeae, wie *Cornus mas*, *Viburnum lantana* und *Ligustrum vulgare* vor, wodurch die noch näheren Beziehungen zu dem wahrscheinlich früher hier stockenden Fingerkraut-Eichenwald dokumentiert werden. Auch die lichtliebenden *Vincetoxicum hierundinaria* und *Origanum vulgare* gehören dieser Artengruppe an (HARTMANN-JAHN 1967). Dieses thermophile Galio-Carpinetum dürfte der natürlichen Waldbestockung der Niederterrasse schon sehr nahe kommen, in der eine Durchmischung mesophiler Carpinion-Arten mit thermophilen Elementen u.a. aus der Gruppe der Flaumeichenwälder zu erwarten ist.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß es sich bei den restlichen naturnahen Heidewäldern des Unteren Trauntales um grundsätzlich zwei Formen des Eichen-Hainbuchenwaldes

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

handelt, die nutzungsbedingt einerseits als eichen-(eschen)-reicher Hochwald, andererseits als hainbuchenreicher Mittelwald angesprochen werden können. Während die eichenreichen Wälder weitgehend als thermophile Ausbildungen vorliegen, die dem Potentillo-Quercetum nahestehen, kann innerhalb der Gruppe der hainbuchenreichen Wälder eine Ausbildung mit thermophilen Elementen von einer typischen Ausbildung mit der Schwerpunktart Mercuralis perennis unterschieden werden.

Naturschutzaspekte

Weitgehend alle naturnahen Waldbestände der Welser Heide sind als Relikte ehemaliger, extensiv genutzter Fingerkraut-Eichenwälder zu betrachten, die sich mit Ausnahme der heute bestehenden Kiefern-Forste langsam, durch Änderung der Nutzungsform, hin zu Eichen-Hainbuchenwäldern entwickeln. Aber selbst dieser Waldtyp stellt gegenüber den meisten anderen Eichen-Hainbuchenwäldern des Vorlandes eine Bsonderheit dar, da er sich als kolline Gesellschaft durch eine Reihe thermophiler Elemente von diesen absetzt. Ähnlich aufgebaute Waldbestände finden sich in Oberösterreich sonst nur im Unteren Ennstal.

Interessant sind die Heidewälder auch aus der Sicht des Artenschutzes. Während eine große Anzahl in diesen Wäldern früher heimisch gewesener Pflanzenarten hier schon lange ausgestorben ist (*Pulmonaria angustifolia*, *Trifolium rubens*, *Goodyera repens*, *Cephalantera rubra*, sämtliche Pyrolaceen, u.v.a.), droht einigen anderen Relikten dieses ehemals charakteristischen Artinventares ebenfalls das gleiche Schicksal, soferne nicht Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Die wichtigsten dieser Arten sind: *Cephalanthera damasonium*, *Platanthera chlorantha*, *Potentilla alba*, *Trifolium alpestre*, *Digitalis grandiflora*, *Filipendula vulgaris*, *Potentilla sterilis*. Als geeignete Maßnahme muß hier insbesondere die Wiederaufnahme traditioneller Nutzungsformen wie Waldweide, zumindest aber (wenigstens in bescheidenem Rahmen) die niederwaldartige Nutzung der Eiche angeführt werden.

Die weitere Nutzung der Hainbuchenwälder als Mittelwald ist an dieser Stelle ebenfalls als Naturschutzmaßnahme zu empfehlen. In jedem Fall sollte es zu keinen weiteren Aufforstungsmaßnahmen kommen.

Die Schaffung von Naturschutzgebieten in ausgesuchten Bereichen wurde empfohlen.

4.3 Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften

Mehr als alle anderen Pflanzengesellschaften des Unteren Trauntales müssen die Gesellschaften des stehenden und fließenden Wassers als Rumpf-Gesellschaften angesprochen werden. Die Ursache dafür liegt schlicht im fehlenden Angebot entsprechender Lebensräume. Als sehr dramatisch ist die Situation der stehenden Kleingewässer anzusehen. Die wenigen und sehr zerstreut liegenden Tümpel in einigen Altgräben neigen entweder stark zur Austrocknung oder liegen mitten im Auwaldgebiet, wo sie stark beschattet werden, wodurch nur wenige Arten konkurrenzfähig bleiben. Künstlich angelegte Kleingewässer stellen meist keinen adäquaten Ersatzlebensraum für Röhrichtgesellschaften dar, da sie dort, wo sie als Naturteiche gedacht sind, entweder ungünstig angelegt wurden (zu steile Ufer) oder sich durch die Einbringung ortsfremder Gewächse nicht zu natürlichen Verlandungsgesellschaften entwickeln können („Zier-Teiche"). Die vielen, als Fischwasser genutzten Schotterteiche bleiben infolge des meist hohen Fischbesatzes überwiegend frei von submerser Vegetation und auch Röhrichte können sich nur als schmaler Streifen entlang der versteilerten Ufer entwickeln, soferne sie nicht durch Tritt oder künstliche Entfernung auch daran gehindert werden. Erschwert wird die Entwicklung von Röhrichtgesellschaften an Schotterteichen auch durch den geringen Nährstoffgehalt. Oligotrophe Gewässer, wie sie die hiesigen Grundwasserteiche grundsätzlich darstellen, brauchen Jahrzehnte, bis sich ausgedehnte Röhrichte entwickeln können. Die Kurzlebigkeit und die intensiven Nutzungen in den Schottergruben nehmen darauf keine Rücksicht, und so vegetieren die meisten Schotterteiche zeitlebens als sterile Einheitsgewässer dahin.

Etwas günstiger ist die Situation der Röhrichte entlang der Fließgewässer des Gebietes einzuschätzen, wenngleich auch hier viel Lebensraum durch Fluß- und Bachregulierung verloren gegangen ist. Aber immerhin blieben einige Bachläufe weitgehend oder sogar völlig nutzungsfrei, wofür sich die Natur mit stellenweise außergewöhnlicher Vielfalt bedankt. Besonders erwähnenswert ist das Grundwassersammelgerinne in Pucking, welches besonders auf den letzten Kilometern vor der Mündung in den Weyerbach eine reichhaltige Unterwasser- und Röhrichtvegetation aufweist oder die Stillgewässer der Fischlhamer Au, welche großflächig ausgebildete Seggenröhrichte beherbergen.

Neben meist monodominanten Schwimmblatt- und Tauchpflanzengesellschaften (etwa der *Lemna minor*-Gesellschaft, dem Ranunculo-Sietum erecto-submersi [Gesellschaft des

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Untergetauchten Merks], Hahnenfuß-Gesellschaften mit *Ranunculus circinatus* und *R.trichophyllus*, Laichkraut-Gesellschaften mit *Potamogeton pusillus* agg., *P. crispus* und sehr selten auch *P. perfoliatus* und *P. natans*) treten an natürlichen und künstlichen Teichufern auch fragmentarisch entwickelte Rohrkolbenröhrichte (mit *Typha latifolia*) und Igelkolbenröhrichte (mit *Sparganium erectum* ssp. *neglectum*) besonders an anthropogenen Standorten (meist Schotterteichen), Wasser- und Faltschwadenröhrichte, kleinflächig ausgebildete Röhrichte der Österreichischen Sumpfbinse (*Eleocharis mamillata* ssp. *austriaca*) ebenfalls bevorzugt an seichten Wasserstellen in Schottergruben sowie nicht selten flutend in klaren Bächen Bestände mit dominanter *Mentha aquatica* auf. Folgende weiter verbreitete Gesellschaften wurden tabellarisch bearbeitet:

4.3.1. *Carex elata*-Gesellschaft (Gesellschaft der Steifsegge) (Tab. 3/1)

Neben der *Carex acutiformis*-Gesellschaft ist die Gesellschaft der Steifsegge (sieht man von dominanten *Carex riparia*-Beständen in Sumpfwäldern der Heide bei Walding/Gunskirchen ab) das einzige Seggenried aus dem Verband Magnocaricion im Unteren Trauntal.

Die Steifsegge bildet besonders in verlandenden Altwassergräben teilweise ansehnliche Bestände bis etwa 0,4 m Wassertiefe, womit sie die tiefstgelegene und erste Großseggen-Gesellschaft im Verlandungsprozeß stehender Auegewässer repräsentiert. So bevorzugen auch Arten wie *Iris pseudacorus*, *Mentha aquatica* und *Lycopus europaeus* diese Gesellschaft, während sie im stets höher gelegenen Phalaridetum weitgehend ausfallen. Auch *Phragmites australis* findet neben dem dominanten Vorkommen in der *Phragmites*-Ausbildung des Phalaridetum arundinaceae einen Schwerpunkt im Caricetum elatae, doch kann es sich angesichts der meist stärkeren Beschattung und des in den letzten Jahren gebietsweise stärker schwankenden Grundwasserstandes kaum durchsetzen. Besiedelt werden ausschließlich stehende oder kaum merklich fließende Grundwasserweiher, deren Schotterhorizont meist von einer gering mächtigen Faulschlammschicht überzogen ist. Die ausgedehntesten Vorkommen der Steif-Segge im Unteren Trauntal liegen in der Fischlhamer Au. Da sämtliche Bestände in Physiognomie, Genese und Artenzusammensetzung stärker von typischen *Carex elata*-Röhrichten (Caricetum elatae W. KOCH 26) im Bereich der Seenverlandung abweichen, werden die Bestände an verlandenden Altarmen und Auweihern in Unteren Trauntal nur als „*Carex elata*-Gesellschaft" aufgefaßt.

Naturschutzaspekte

Die dichten Horste der Steifsegge stellen auffällige Strukturmerkmale verlandender Altwässer dar. Die Verbreitung der Gesellschaft im Unteren Trauntal entspricht sehr genau der Verbreitung der natürlichen und naturnahen Kleingewässer. Bisher wurde sie ausschließlich in der Fischlhamer und Saager Au, den Aubereichen bei Hasenufer und Traun sowie in der Au bei Ansfelden vorgefunden. An flache Uferpartien gebunden trifft man sie nur in den kleinen, im Verlandungsprozeß mehr oder weniger fortgeschrittenen Altwässern an, welche die letzten Refugien dieser (und einiger anderer), hochspezialisierten Pflanzengesellschaft darstellen. Werden keine Schritte zur Revitalisierung dieser Kleinode oder zur Neuschaffung „geeigneter" (viele Neuanlagen von Kleingewässern sind für einen Großteil der Röhrichtpflanzen als wertlos zu betrachten, weil ihre Ufer zu steil ausgeführt wurden) Kleingewässer geschaffen, so repräsentiert die *Carex elata*-Gesellschaft bald einen, im Unteren Trauntal der Vergangenheit angehörenden Verlandungstyp, dessen Verlust insofern schwer wiegt, als es damit auch gleichzeitig zum Verlust einer auwaldtypischen Biotopform - dem Auweiher und dem Altwasser - kommen wird.

4.3.2 Phalaridetum arundinaceae (Rohrglanzgrasröhricht) (Tab. 3/3)

Die heute verbreitetste heimische Röhrichtgesellschaft ist das Rohrglanzgrasröhricht (Phalaridetum arundinaceae), welches stark schwankende Wasserstände und rasche Fließgeschwindigkeiten gut ertragen kann (im Gegensatz etwa zur Pestwurzflur; SCHWABE 1987), so daß es an fast keinem kalk- und nährstoffreichen Gewässer fehlt. Zudem hat es die Fähigkeit, junge Anlandungen rasch zu besiedeln. Wir finden es daher auch in fast allen verlandenden Altgräben. Ausgesprochen üppig gedeiht das Phalaridetum entlang verbauter und gehölzfreier Fluß- und Bachabschnitte, wo die ungünstigen Wuchsbedingungen kaum einmal andere Arten zur Dominanz gelangen lassen.

Rohrglanzgrasröhrichte treten oft in zwei verschiedenen Ausbildungsformen auf (Tab. 3/3a): Während Ausbildungen in verlandenden Gräben, Sümpfen usw. oft Arten des Magnocaricion beigemengt sind und die Verbindung zu diesem Verband signalisieren, sind Ausbildungen entlang fließender Gewässer meist anders aufgebaut. Neben einartigen *Phalaris*-Herden mit Pioniercha-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

rakter auf sandigen Anschwemmungen in der Bachsohle, denen eine erste uferfestigende Wirkung zukommt (keine Aufnahmen), werden Rohrglanzgras-Bestände höherer Alluvionen bereits sehr stark von Arten wie *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Symphytum officinale* u.a. durchdrungen, welche in den meisten Fällen zur *Urtica dioica-Calystegia sepium*-Gesellschaft (Brennessel- Zaunwinden-Gesellschaft) überleiten. Diese „Ausbildung höherer Standorte" ist im Kartierungsgebiet weitaus großflächiger anzutreffen als erstgenannte, deren Ausdehnung sich weitgehend auf sehr schmale Uferzonen rascher abfließender Freilandbäche beschränkt.

Naturschutzaspekte

Das Phalaridetum arundinaceae in seinen verschiedenen Ausformungen stellt im Unteren Trauntal keine seltene Pflanzengesellschaft dar. Die maßgeblich am Aufbau der Gesellschaft beteiligte Art *Phalaris arundinacea* hat auf fast allen feuchten bis nassen Standorten mit ausreichendem Lichtgenuß weiträumige Ausbreitungsmöglichkeiten. Die Existenz größerflächiger Bestände entlang angelandeter Uferzonen ist ähnlich wie jene der Phragmites australis-Ausbildung einzustufen (vgl. Pkt. 4.3.2.1).

4.3.2.1 *Phragmites australis*-Ausbildung des Phalaridetum arundinaceae (Tab. 3/3b)

Die Stellung ausgedehnter Schilfbestände auf ähnlichen Standorten wie jenen des reinen Phalaridetum arundinaceae konnte nicht eindeutig geklärt werden. In ihrer ganzen Artzusammensetzung, ihren Standorten und ihrer Entwicklung stehen sie dem Magnocaricion - und hier besonders dem Phalaridetum arundinaceae - näher als dem typischen Phragmitetum communis SCHMALE 39. Als sicher nicht endgültige Zuordnung wurden sie daher vorerst als „*Phragmites australis*-Ausbildung" zum Phalaridetum arundinaceae gestellt.

Phragmites australis bildet im Untersuchungsgsgebiet insbesondere entlang der langsam fließenden Bäche der Au oft ausgedehnte Bestände.

Durch seine Fähigkeit, meterlange, oft bis 2 m tief reichende Ausläufer zu bilden, ist *Phragmites australis* imstande auch oberflächlich bereits stärker austrocknende Standorte zu besiedeln. Die Verbreitung im Gebiet beschränkt sich aber weitgehend auf bachbegleitende, baumfreie Röhrichtstreifen, die selten ganzjährig (diese monodominante Ausbildungen im Sohlbereich einzelner, klarer, meist langsam fließender oder stehender Gewässer der Aue wurden notwendigerweise nicht dokumentiert), meist aber nur gelegentlich (Ausbildung höherer Standorte, Tab. 3/3b) überschwemmt sind.

Der überwiegende Teil der Standorte mit dominantem *Phragmites australis* nähert sich somit auf höheren Alluvionen meist nitrophilen Staudenfluren, und hier wiederum der *Urtica dioica-Calystegia sepium*-Gesellschaft, während vereinzelt auch immer wieder Magnocaricion-Arten, etwa *Phalaris arundinacea*, *Carex acutiformis* oder *Carex elata* in diesen Beständen auftreten und deren Nähe zum Magnocaricion unterstreichen.

Sämtliche Aufnahmen sind demnach als höhere Ausbildung aufzufassen, in denen die Verlandung bereits weit fortgeschritten ist und der Anteil von Convolvuletalia-Arten stark zunimmt. Der Vorgang der Verlandung ist hier allerdings als „Anlandungsprozeß" zu verstehen, der durch die, auf die Fließgeschwindigkeit stark vermindernd wirkenden, dichten Schilfherden noch verstärkt wird, wodurch sich alsbald die Brennessel schlagartig zu vermehren vermag um von nun an lange Zeit eine ausdauernde Staudenflur zu bildet. Sehr anschaulich wird diese Entwicklung auch entlang baumfreier, aufgesattelter Uferbereiche demonstriert, wo *Urtica dioica* stets die ufernahen Bereiche (durch Auskämmung feiner Sedimente stärker verlandende Uferzonen) besiedelt, *Phragmites australis* (sowie oft auch *Phalaris arundinacea*) hingegen in die landseitigen, noch stärker vernäßten Uferbegleitstreifen abgedrängt wird.

Naturschutzaspekte

Schilfröhrichte prägen infolge ihrer Hochwüchsigkeit das Landschaftsbild entlang der stärker verschlammten Uferbereiche der Auwaldbäche und stellen wertvolle Sturkturelemente in der Aulandschaft dar. Als zumeist erste, großflächige Gesellschaft der Anlandungen, worin auch die hohe Entwicklungsdynamik dieser Standorte zum Ausdruck kommt, bilden die Örtlichkeiten der Schilfröhrichte neben anderen Röhrichtgesellschaften auch die letzten potentiellen Standorte dynamischer Auwälder, wenngleich diese Entwicklung ein nur über Jahrzehnte hinaus zu beobachtender Vorgang ist und heute nur mehr äußerst kleinflächig erfolgen kann. Primäres Schutzinteresse hat daher der Erhaltung des „dynamischen Standortes" zu gelten, auf dem die Gesellschaft stock, weniger der Gesellschaft an sich.

4.3.3 *Carex acutiformis*-Gesellschaft (Gesellschaft der Sumpf-Segge (Tab. 3/2)

Neben Schilf und Rohrglanzgras findet auch die Sumpf-Segge im Kartierungsgebiet viele Ausbreitungsmöglichkeiten. Im Gegensatz zu den beiden Süßgräsern besiedelt *Carex acutiformis* aber

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

auch gerne schattigere, feuchte Stellen im Auwald, wo sie als die am trockensten stehende Seggenart der Großröhrichte des Gebietes selbst in frische Eschenauen mit bereits etwas gestörtem Wasserhaushalt eindringen kann. Der Schwerpunkt der Art liegt aber dennoch im Bereich der verlandenden Altwassergräben, wo sie in Zonen um die Mittelwasserlinie, meist aber darüber, ausgedehnte Bestände bilden kann. Daneben kommt sie auch in verschiedenen anderen Röhricht- und Waldgesellschaften vor, weshalb die Sumpf-Segge die gleichnamige Gesellschaft nur schwach charakterisiert und die Fassung als Assoziation im allgemeinen nicht sinnvoll erscheint (OBERDORFER 1977).

Naturschutzaspekte

Flächige Vorkommen der Sumpfsegge in den Altgräben der Au sind immer ein Zeichen für die bereits weit fortgeschrittene Verlandung bzw. für gesunkenen Grundwasserstand. Die Gesellschaft ist deshalb nicht selten anzutreffen und zeigt oft bereits erste Bewaldungstendenzen. Als Strukturelement stellt sie einen der letzten Abschnitte im Sukzessionsprozeß der Verlandung dar, wodurch ihr aus heutiger Sicht kein besonderer Schutz zuteil werden muß, bilden doch die noch wasserführenden Altwässer im Augebiet zumindest teilweise ihre zukünftigen Standorte.

4.3.4 Nasturtietum microphylli PHILIPPI in OBERD. 77 (Gesellschaft der Braunen Brunnenkresse) (Tab. 4)

Über Vorkommen von *Nasturtium microphyllum* in Oberösterreich wurde erstmals 1988 berichtet (STRAUCH 1988b). Seit damals konnte die Verbreitung der Art wieder etwas schärfer umrissen werden. Demnach ist Nasturtium microhyllum im gesamten Unteren Traunta l von Lambach bis hinein ins Linzer Donaufeld (Schwaigau, vgl. LENGLACHNER & SCHANDA 1990) verbreitet. An fast allen bisher bekannt gewordenen Fundstellen bildet die Braune (oder Kleinblättrige) Brunnenkresse ausgedehnte Bestände in rasch bis langsam fließendem Wasser, wobei sich insbesondere *Mentha aquatica*, *Lythrum salicaria* und *Myosotis palustris* s.l. (wahrscheinlich meist *M. scorpioides*) als recht stete Begleiter erweisen. Die Gesellschaft bevorzugt kalkhaltige, oligo- bis mesotrophe Gewässer.

Da *Nasturtium microphyllum* oft verkannt wurde, sind *Nasturtium microphyllum*-Röhrichte bisher nur sehr selten belegt worden (PHILIPPI in: OBERDORFER 1977; WEBER 1978). Die Gesellschaft dürfte aber recht ähnliche Standorte besiedeln wie das Nasturtietum officinale (SEIB.62) OBERD.et al. 67. Der starke Rückgang von *Nasturtium officinale* in Oberösterreich und die im Gegenzug sich vollziehende Ausbreitung von *N. microphyllum* deutet aber doch auf bescheidenere Ansprüche von *N. microphyllum* hinsichtlich der Wasserqualität hin. Ganz eindeutig ist eine rasche Ausbreitungstendenz dieser Art erkennbar, wobei als bevorzugte Standorte Uferbereiche und schottrige Anlandungen in rasch abfließenden Bächen (ja selbst am Unterlauf des an sich stark belasteten Welser Mühlbaches!), sowie der Sukzession überlassene, grundwasserführende Auweiher zu nennen sind.

Die bisher einzigen veröffentlichten Funde dieser an sich typisch westeuropäischen Sippe aus Österreich liegen in Vorarlberg an der Bregenzerach (POLATSCHEK 1974/75). Polatschek teilte aber nach einer Überprüfung seiner *Nasturtium*-Belege mit (mündl. Mitt.), daß es sich bei der Mehrzahl der von ihm in West-Österreich gefunden Pflanzen um *Nasturtium microphyllum* handelt. Ebenso hat L. Schratt *Nasturtium microphyllum* in den letzten Jahren im Gurgeltal zwischen Imst u. Nassereith sowie am Lech bei Unterpinswang gefunden (Niklfeld, mündl. Mitt.).

Nasturtium microphyllum dürfte also zumindest im Westen Österreichs weiter als bisher angenommen verbreitet sein.

Bei einem von Tomsovic und Holub revidierten Beleg aus Grein a. D. (leg. Haselberger 1891, Beleg im oö. Landesmuseum) soll es sich ebenfalls um *N. microphyllum* handeln, doch besitzt dieser keine ausgereiften Fruchtschoten, so daß eine eindeutige Bestimmung nicht möglich ist. Weitere sehr alte Belege hat Tomsovic aus Tirol, aus der näheren Umgebung der Stadt Salzburg und aus Niederösterreich gesehen (mündl. Nikelfeld). Im Rahmen der floristischen Kartierung von Salzburg wurde *Nasturtium microphyllum* alledings nicht mehr gefunden, ebenso konnten auch die niederösterreichischen Belege (bei Mannswörth, leg. Rechinger 1922 sowie bei Neulengbach, leg. Berger 1929, beide von Tomsovic revidiert) durch neuere Angaben nicht bestätigt werden (Niklfeld, mündl. Mitt.). Vor kurzem tauchten im oö.Landesmuseum zwei für *Nasturtium officinale* gehaltene Belege auf. Einer von Lonsing aus dem Jahre 1953 aus der Traun-Au bei Rutzing (Hörsching), der andere von Steinwendtner aus einem Donau-Altarm bei Dornach/Grein. Besonders letzterer legt die Vermutung nahe, es könne sich auch bei dem von Tomsovic und Holub revidierten Beleg aus Dornach/Grein von 1891 tatsächlich um *Nasturtium microphyllum* handeln. Lonsings Beleg aus dem Trauntal jedenfalls beweist, daß *Nasturtium microphyllum* zumindest schon 40 Jahre in Oberösterreich vor-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

kommt.
Aus anderen Bundesländern liegen keine Fundmeldungen vor. Sicher kommt *Nasturtium microphyllum* z. Z. daher nur in Vorarlberg, Tirol und nun auch Oberösterreich vor, mit einiger Wahrscheinlichkeit ist sie auch in Niederösterreich zu erwarten, die alten Fundortsangaben müßten aber zur Fruchtreife an Ort und Stelle überprüft werden.
Die Feststellung von HEGI (in:JANCHEN 1966), *N. microphyllum* bevorzuge trockenere Standorte als *N. officinale*, trifft offenbar nicht immer zu. Zumindest in den im Trauntal beobachteten Populationen wurzeln alle Pflanzen unterhalb der Wasseroberfläche. Dabei entwickeln sich aus den überwinterten, kupferbraunen Blattrosetten (die nur oberhalb der Wasseroberfläche diese Färbung annehmen) oft meterlange, flutende und wurzelnde Stengel.
Nasturtium microphyllum benötigt kalkhaltiges Substrat und sauerstoffreiches Wasser, weshalb völlig stehende Gewässer meist gemieden werden.
Daß *Nasturtium microphyllum* weniger basiphil sei als *N. officinale* (OBERDORFER 1983), konnte im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden. Außerhalb des kalkreichen Trauntales gelegene Fundorte liegen aber nicht vor, weshalb vorerst davon ausgegangen werden muß, daß es sich um eine kalkholde Art handelt.

Naturschutzaspekte

Röhrichte der Braunen Brunnenkresse stellen hinsichtlich ihrer habituellen Erscheinung (kupferbraune Herbstverfärbung der Blätter, schwimmpflanzenartige Ausbreitung mit Hilfe sich oft meterlang entwickelnder Stengel) sowie in ökologischer Hinsicht (herdenweises Vorkommen hat Bedeutung als Fischunterstand und als Aufwuchsträger für Mikroorganismen) eine wertvolle Bereicherung der Vegetation im Unteren Trauntal dar. Die deutlich erkennbare Ausbreitungstendenz berechtigt aber nicht zum Hervorheben der Gesellschaft als besonders erhaltenswert. Vielmehr ist es der Standort der Gesellschaft (unbefestigte Uferstreifen), welcher neben den Brunnenkresse-Röhrichten eine ganz außerordentliche Vielfalt anderer Pflanzengesellschaften beherbergt, die in ihrer Gesamtheit sehr wohl als besonders schützenswerte Vegetationskomplexe zu betrachten sind. In diesem Zusammenhang sind besonders artenreiche Bachläufe bei den Traun-Altarmen zwischen Traunbrücke und Kraftwerk Pucking zu nennen, wo neben der Brunnenkresse überaus seltene Arten wie *Utricularia australis*, *Zannichellia palustris*, *Carex pseudocyperus* und *Schoenoplectus lacustris* auftreten.

4.4 Mesobrometum BR.-BL. ap. SCHERR. 25 (Halbtrockenrasen) (Tab. 5, 6)

Halbtrockenrasen, vor allem aber deren Übergänge zur Glatthaferwiese, sind im Gebiet fast nur mehr in der Aue (Mesobrometum alluviale) sowie auf den schmalen und nur mehr spärlich vorhandenen Böschungsresten der Hoch- und Niederterrasse (Mesobrometum collinum) erhalten geblieben.
Daß ein Großteil der Flächen schon seit Jahren nicht mehr bewirtschaftet wird, oder teilweise überhaupt nie bewirtschaftet wurde (z. B. ein Großteil der Halbtrockenrasen der Aue), erschwerte die Zuordnung der Bestände zu pflanzensoziologischen Einheiten. Zwischen beweideten und gemähten Halbtrockenrasen kann im Unteren Trauntal nicht unterschieden werden. Die kleinräumig oft sehr unterschiedlichen Nährstoffverhältnisse besonders in den Terrassenböschungen tragen ebenfalls zur nicht besonders typischen Ausprägung der Bestände bei. Die meisten dieser Flächen sind zwar artenreich, aber kaum mehr als typische Ausbildungen des Mesobrometum anzusprechen.
Die Halbtrockenrasen der Aue hingegen stellen sehr ausgeprägte Mesobrometen dar, die sich besonders durch eine Reihe von Assoziationskennarten (Orchideen!) von den übrigen Beständen absetzen.
Die Verbreitung der Mesobrometen auf zwei sehr verschiedenen Standorten, nämlich einerseits den flachgründigen Schotterböden der Aue und andererseits den sonnseitigen Hanglagen oft über Löß oder Braunerden, führte schon früh zur Aufstellung eines „Mesobrometum alluviale" und eines „Mesobrometum collinum" (vgl. OBERDORFER 1957, 1978; GÖRS 1974). Durch die generell schwache floristische Charakterisierung des Mesobrometum alluviale ist dessen Selbständigkeit allerdings nicht ganz eindeutig geklärt. Die außerordentlich markanten floristischen Unterschiede, welche diese beiden standörtlichen Ausbildungen im Untersuchungsgebiet aufweisen, legten aber eine Differenzierung nahe.

4.4.1 Mesobrometum alluviale (Tab. 5/2)

Der Stromtal-Halbtrockenrasen repräsentiert die einzige typische, im Unteren Trauntal vorkommende Ausbildung des Mesobrometum.
Während in früheren Jahren Orchideen (darunter auch das im Unteren Trauntal ausgestorbene Kleine Knabenkraut [*Orchis morio*]) auch im Heidegebiet kein seltener Anblick waren, beschränkt sich deren Vorkommen heute auf diese,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

zumeist erst in den letzten Jahrzehnten so großflächig durch die Eintiefung der Traun entstandenen „Heißländen" der Tieferen Austufe. Zumeist handelt es sich bei diesen Standorten um trockengefallene Fließrinnen oder aufgeschotterte Flächen höherer Alluvionen. So kann die Gesellschaft einmal unterhalb, ein andermal oberhalb der stets in der Nachbarschaft vorkommenden Pfeifengrasrasen vorkommen. In jedem Fall siedelt die Gesellschaft über Kalkschotter, dem eine meist nur dürftige Humusschicht mit geringem Wasserhaltevermögen aufliegt. Dabei kann das Substrat durchaus einmal nährstoffreicher sein; infolge der Trockenheit können diese Nährstoffe aber nicht mobilisiert werden (vgl. HOLZNER 1989). Daß es vielen *Arrhenatherion*-Arten (Übergang zur Salbei-Glatthaferwiese) ermöglicht wird, oft in größeren Mengen in die Halbtrockenrasen überzugreifen, hängt dabei sicherlich mit dem über humus- und nährstoffreicherem Boden kleinflächig verbessertem Wasserhaushalt zusammen, während bei analoger Wasserversorgung Übergänge zum Pfeifengrasrasen nur dort zu finden sind, wo der Boden wenig reifen konnte, meist sandig-tonig und nährstoffarm ist.

Das Mesobrometum, welches früher im Auwaldgebiet nur sehr kleinflächig vorkam, verdankt seine heutige Ausdehnung insbesondere der Grundwasserabsenkung als Folge der Trauneintiefung, was in den letzten Jahrzehnten seit der Traunregulierung das Absterben der damals noch großflächig vorhandenen Weichholzaue zur Folge hatte. Durch die nun herrschende Trockenheit und Nährstoffarmut des Bodens kann sich das Terrain nur sehr langsam wieder bewalden. Halbtrockenrasen und die daneben vorkommenden Pfeifengrasrasen werden daher von Waldbesitzern nicht gern gesehen, da sie nur sehr schwer aufgeforstet werden können.

Kennzeichnend für die alluvialen Mesobrometen im Unteren Trauntal sind die fließenden Übergänge zu den meist benachbarten Pfeifengrasrasen (Pfeifengrasreiche Ausbildung des Mesobrometum alluviale; Tab. 5/2b). Beim Mesobrometum alluviale scheint das überhaupt häufig der Fall zu sein, wie das auch aus den Tabellen von OBERDORFER (1957) und GÖRS (1974) hervorgeht. Wie die Tabelle zeigt, fallen einige typische Arten der Halbtrockenrasen (*Centaurea scabiosa*, *Medicago falcata*, *Peucedanum oreoselinum* u.a.) zugunsten einer Reihe von Molinietalia-Arten, besonders aber *Gymnadenia conopsea* und *Molinia arundinacea* selbst, aus. Bezeichnend für diese Übergänge sind auch einzelne Sträucher, deren Fortbestand erst mit einem gewissen Speichervermögen des Bodens gesichert ist, wie das bei den Molinieten des Untersuchungsgebietes der Fall ist. Ganz offenbar finden in diesen Übergangsbereichen auch Orchideen, hier besonders *Anacamptis pyramidalis* und *Orchis militaris* ihren Verbreitungsschwerpunkt. Überhaupt findet man diese Arten eher in weniger trockenen Bereichen (vgl. GÖRS 1974). Orchis militaris kann in großen Mengen sogar in der frischen Eschen-Au angetroffen werden! Als gute Trennarten für pfeifengrasreiche Mesobrometen erweist sich schließlich noch *Listera ovata*, ein Relikt aus den ehemals hier stockenden Auwaldgesellschaften, das sich in den bereits dichtwüchsigeren Übergangsformen der Gesellschaft noch halten kann und in den echten Pfeifengrasrasen des Gebietes zum fixen Inventar dieser Assoziation gehört (vgl.Tab. 7). Wenn *Molinia arundinacea* auch in den typischen Ausbildungen des Mesobrometum alluviale eingestreut vorkommt, so ist die Bezeichnung dennoch berechtigt, da das Pfeifengras erst ab einer gewissen Bodenmächtigkeit aspektbildend aufzutreten vermag und in diesem Stadium auch erst die genannten Differenzialarten der Halbtrockenrasen, wie *Medicago falcata*, *Peucedanum oreoselinum* u.a., welche die typische Ausbildung des Mesobrometum alluviale charakterisieren (Tab. 5/2a), völlig ausfallen.

Gegenüber dem Mesobrometum collinum, welches in bereits stark eutrophierten Ausbildungen die Böschungen der Hoch- und Niederterrasse besiedelt, ist das Mesobrometum alluviale im Untersuchungsgebiet gut differenziert. Neben den bereits erwähnten Orchideen ist hier besonders eine Reihe dealpiner Florenelemente zu nennen, deren Verbreitung nur sehr selten über die Tiefere Austufe hinausgeht, etwa *Galium boreale*, *Carex tomentosa* und *Petasites paradoxus*. Dieser Tatsache ist allerdings zu entgegnen, daß auf Grund der sich verschiebenden Nährstoffverhältnisse in den Magerwiesen der Heide hin zur Glatthaferwiese ja auch kaum Ausbreitungsmöglichkeiten gegeben sind.

Genutzt wurden die Halbtrockenrasen der Heißländen nur in sehr beschränktem Maße als Einstreu und hie und da wohl auch als Futterbeigabe. Heute liegen sämtliche Flächen brach. Im Gegensatz zu den Magerwiesen des Heidegebietes stellt die Brachflächenentwicklung hier aber nicht das primäre Problem des Naturschutzes dar, sind die Heißländen doch im Gegenteil aus dem Wald entstanden und können sich, wenn überhaupt, nur sehr langsam mit trockenheitertragenden Bäumen und Sträuchern wiederbewalden. Dennoch sollten Vorkehrungen für die Erhaltung dieser Flächen getroffen werden, denn früher oder später muß bei völligem Ausblei-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ben der Nutzung aus ihnen doch ein Wald werden. Eine bedeutend größere Gefahr droht den teilweise großflächigen Stromtal-Halbtrockenrasen durch Nutzungsintensivierung, was einmal Aufforstung oder Ackerbau (auch Wildäcker), ein andermal Schotterabbau heißen kann. Wie Luftbildern aus den 50er Jahren (Waldstandsflug 1953) zu entnehmen ist, existierten damals etwa auf dem Gelände der heutigen Wibau-Seen zwischen Holzleiten (Hörsching) und Kappern (Marchtrenk) die ausgedehntesten Heißländen des Unteren Trauntales.

4.4.2 Mesobrometum collinum (Tab. 5/1, 6/2)

Vorkommen typischer Heidewiesen, wie es sie früher einmal im Unteren Trauntal großflächig gegeben hat, beschränken sich heute weitgehend auf die Böschungsbereiche der Hoch- und Niederterrasse. Daneben existierten bis vor Kurzem noch vereinzelte Vorkommen im Gebiet der Welser Heide selbst, etwa im Bereich einer großen Brachfläche im Industriegebiet St.Martin, welche bis vor wenigen Jahren noch beweidet wurde (Aufnahmen 55a, 55b und 55c in Tab. 5, 6). Diese Fläche wurde im Herbst 1991 durch Baumaßnahmen einer Lagerhausgenossenschaft vollständig vernichtet. Durch die weitgehende Nutzungsaufgabe, die damit verbundene Versaumung sowie den Nährstoffeintrag aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen, kommt es nach und nach zur Verwischung der Gesellschaftsgrenzen (vgl. WITSCHEL 1980), was kurzzeitig zu einem Anstieg der Artenzahlen, langfristig gesehen aber zu einer einseitigen Entwicklung dieser Flächen hin zu Hochstaudenfluren, Gebüschen und letztlich Wäldern führen muß. Bereits heute handelt es sich bei einem nicht unerheblichen Teil der Magerwiesenarten nur mehr um Einzelfunde, deren endgültiges Verschwinden aus dem Unteren Trauntal abzusehen ist.

Insbesondere bedingt durch die Nährstoffanreicherung in diesen Wiesenresten ist es in fast jeder dieser Flächen zu einem merklichen Anstieg der Grünlandarten gekommen, die einerseits zwar die Artenvielfalt momentan erhöhen, langfristig aber die an Nährstoffarmut angepaßte Pflanzenwelt verdrängen werden, soferne nicht geeignete Maßnahmen zur Aushagerung der betroffenen Grünlandbereiche unternommen werden (vgl. MUHLE 1979). Es existiert kaum ein Böschungsrest, in dem diese Arten (wenigstens zum Großteil) fehlen. Der Übergang zur Glatthaferwiese ist im Gebiet so ausgeprägt, daß reine Mesobrometen außerhalb der Aue von den oben genannten Übergangsbeständen meist nicht mehr abgegrenzt werden konnten. Oft bleibt nur mehr die Dominanz von Bromus erectus, die den Ursprung der Wiesen als Mesobrometen dokumentiert. Es kommt zur Ausbildung der verschiedenartigsten Entwicklungsstadien, wobei je nach herrschenden Nährstoff- und Bodenverhältnissen, Zeitpunkt der Nutzungsaufgabe bzw. Art und Intensität der ehemaligen Nutzung physiognomisch sehr unterschiedliche Typen auftreten können. Welche Art aus der Familie der *Poaceae* dabei als erste das Terrain erobert hat, scheint dabei eine wesentliche Rolle zu spielen. So findet man etwa aus Ruderalflächen hervorgegangene Rasenbereiche, in denen Glatthafer dominiert, während daneben aber ausschließlich Arten der Festuco-Brometea-Klasse vorkommen. Im Gegenzug können sich in ursprünglichen Mesobrometen, die nun aufgelassen wurden, Grünlandarten trotz ausreichenden Nährstoffangebotes oft nur vereinzelt durchsetzen, da die sich nach der Nutzungsaufgabe rasch verdichtenden Horste von Bromus erectus lediglich einige Saumarten aus der Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei eindringen lassen. Ja vielfach treten sogar nahtlose Übergänge zu nitrophilen Hochstaudengesellschaften (wie etwa auf der Hochterrasse beim Weingartshof, Leonding) auf, in denen etwa *Solidago canadensis*, *Urtica dioica*, *Chaerophyllum aureum* und zeitweise auch *Chaerophyllum bulbosum* zur Vorherrschaft gelangen.

In jedem Fall führt die Brache zu einer langfristigen Artenverarmung und damit Zerstörung der Halbtrockenrasen im Bereich der Welser Heide, der ausschließlich durch geeignete Bewirtschaftungsmaßnahmen entgegnet werden kann.

Die so als Übergangsformen zwischen Arrhenatheretum und Mesobrometum charakterisierten Heidereste können dennoch dem Mesobromion angeschlossen werden, zumal sich die echten Glatthaferwiesen durch eine Reihe zusätzlicher Differentialarten vom Mesobrometum absetzen (d1/2 in Tab. 8) und im Gegenzug typische Begleiter, aber auch Ordnungs- und Klassencharakterarten der Halbtrockenrasen in den als Mesobrometum ausgewiesenen Beständen noch reichlich vorhanden sind. Klare Übergänge zur Glatthaferwiese, deren trockener Flügel im Unteren Trauntal von der Salbei-Glatthaferwiese vertreten wird, deuten daher Arten wie *Trifolium pratense*, *Veronica arvensis* oder *Taraxacum officinale* an (Tab. 5/1a). In diesen Flächen fallen auch die sonst in den collinen Mesobrometen recht regelmäßig auftretenden Trifolio-Geranietea-Arten aus, da es sich hier bereits meist um gemähte - weil ertragreichere - Bestände handelt.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Naturschutzaspekte

Alles in allem handelt es sich bei den noch als Halbtrockenrasen erkennbaren Grünlandbereichen der Welser Heide um die letzten Zeugen einer einstmals hier weit verbreiteten Grünlandgesellschaft, mit deren Zerstörung auch ein Stück Geschichte aus dem Unteren Trauntal verschwinden wird. Besonders aber sind hier noch eine Reihe von Pflanzenarten beheimatet, die selbst in landesweiter Sicht zu den echten botanischen Raritäten zählen. Dazu gehören: *Adonis aestivalis*, *Nonea pulla*, *Bothriochloa ischaemum*, *Centaurea triumfetti*, *Eryngium campestre*, *Filipendula vulgaris* u.a.

Die Halbtrockenrasen der Austufe zeichnen sich insbesondere durch ihre reichen Orchideen-Vorkommen aus.

Um die Erhaltung von Halbtrockenrasen im Unteren Trauntal, auf denen mehr als 1/4 aller vorkommenden Pflanzenarten des Untersuchungsgebietes gedeiht, zu gewährleisten, wäre ein umfassendes Naturschutzmanagement notwendig. Dabei wäre besonders auf die Vernetzung einzelner Flächen zu achten. Die Wiederaufnahme der herbstlichen Mahd ist untrennbar mit dem Schutz dieser Flächen verbunden. Die Heißländbereiche sind notwendigerweise nicht zu mähen, zumal sie ja ein Produkt der „Entwaldung" darstellen. Früher oder später werden aber auch sie sich wieder zum Wald entwickeln. Die Heißländen sollten daher langfristig beobachtet werden, bevor Maßnahmen zu deren Erhaltung gesetzt werden.

4.5 Xerobromion (Br.-Bl. & Moor 38) Moravec (Submediterrane Trespen-Trockenrasen) (Tab. 6)

Neben Halbtrockenrasen zählten Trockenrasen (Xerobromion), deren Verbreitung auf das südliche Mitteleuropa beschränkt ist, noch vor 100 Jahren zum fixen Inventar der trockenen Heidewiesen im Unteren Trauntal. Die an besonders trockene und flachgründige Böden gebundenen Gesellschaften dieses Verbandes waren hier offenbar recht weit verbreitet. So macht sich etwa Duftschmid (1885) meist nicht die Mühe, bestimmte Fundorte der Assoziations- und Verbandscharakterarten des Xerobromion im Heidegebiet anzugeben. Arten wie *Globularia punctata*, *Linum tenuifolium*, auch *Teucrium montanum*, *Galium glaucum* u.a. waren auf der Welser Heide weit verbreitet. Selten hingegen war *Fumana procumbens* anzutreffen und *Trinia glauca* galt zu Duftschmids Zeiten im Gebiet der Welser Heide sogar schon als verschollen: *„Ehedem auf trockenen Wiesen der Haide, letzterer Zeit nicht mehr gefunden..."* ist bei Duftschmid nachzulesen. Der Rückzug trockener Wiesen aus der Heide wurde schon damals eingeleitet, da bereits im 18.Jahrhundert mit der Intensivierung der Landwirtschaft in der Welser Heide (Einbringung von Schlier, vgl. Bogner 1992) begonnen wurde.

Im gesamten Unteren Trauntal existiert heute jedenfalls nur mehr ein kleiner Bereich im Industriegebiet St. Martin (Traun), der Trockenrasen beherbergt. Diese Trockenrasen lassen sind noch gut durch Linum tenuifolium als Charakterart gegenüber dem Mesobromion absichern (*Linum tenuifolium* kann aber auch selten in trockene Mesobrometen übergreifen). Innerhalb des Verbandes Xerobromion ergeben sich bei der Zuordnung allerdings einige Schwierigkeiten, was insbesondere im Fehlen weiterer Charakter- und Differenzialarten, sieht man einmal von *Leontodon incanus* und *Euphrasia stricta* ab, deren bevorzugter Standort das Xerobromion ist, begründet liegt. Die vorliegenden Aufnahmen stellen sicher bereits fragmentarische Bestände dar, deren Übergänge zum Mesobrometum manchmal schon deutlich zum Ausdruck kommen. Daß *Linum tenuifolium* in mehreren Xerobromion-Gesellschaften vorkommt, wie das etwa die Sammeltabellen von Oberdorfer (1978) aus Süddeutschland und dem Elsaß zeigen, stellt einen weiteren Unsicherheitsfaktor dar.

Leider liegen keine älteren Aufnahmen über Trockenrasen aus dem Gebiet der Welser Heide und darüber hinaus auch keine weiteren aktuellen Fundorte von Trockenrasengesellschaften vor, so daß wir heute über die ehemalige Existenz etwa eines Xerobrometum, eines Trinio-Caricetum humilis Volk in Br.-Bl. 15 em. 31 oder Pulsatillo-Caricetum humilis Gauckl. 38 im Gebiet nur mutmaßen können. Mit kontinentalen Steppenrasen (Festucion valesiaceae), wie sie etwa Wendelberger (1954) aus der Perchtoldsdorfer Heide mitteilt, haben unsere Rasen jedenfalls so gut wie nichts gemeinsam, fehlen doch sämtliche Assoziations- und Verbands-Kennarten. Vielmehr bestehen Verbindungen zu im Untersuchungsgebiet sekundär vorkommenden Sandrasen (nicht bearbeitet), welche sich besonders durch das Vorhandensein von *Teucrium botrys* auszeichnen.

Aus rein physiognomischer Sicht heben sich die Trockenrasen in St. Martin/Traun gegenüber den Halbtrockenrasen gut ab (die 3 Aufnahmen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

aus jenem, dem Xerobromion benachbarten Mesobrometum wurden nur zu Vergleichszwecken in Tabelle 6/2 aufgenommen). Typisch für Xerobromion-Gesellschaften ist deren lückiges, teilweise bodenoffenes Aussehen, wodurch eine Art Pioniercharakter entsteht. Im Gegensatz zu den meist völlig mit einer Grasnarbe überzogenen Mesobrometen treten *Bromus erectus* und andere Obergräser nur sehr vereinzelt auf, so daß reichlich Platz für die Entwicklung niederwüchsiger Kräuter bleibt, wodurch die Rasen fast das ganze Jahr hindurch sehr bunt erscheinen.

Die Trockenrasen des Untersuchungsgebietes sind ausschließlich menschlichen Ursprungs. Ihre Standorte wurden vor etwa 8 Jahren großflächig anplaniert und seitdem sporadisch beweidet. Eine bescheiden beginnende Wiederbewaldung mit Salix eleagnos und Betula pendula ist zu beobachten.

Naturschutzaspekte

Trockenrasen, wie sie heute noch im Industriegebiet St. Martin (Traun) existieren, kamen sicher schon vor der Planierung des Geländes in diesem Bereich vor. Wie ältere floristische Angaben aus dem Gebiet der Welser Heide zeigen, müssen Trockenrasen (Xerobromion) früher weiter verbreitet gewesen sein. Die heute noch vorhandenen und mit großer Sicherheit letzten Reste dieser Gesellschaft im Unteren Trauntal zählen daher zu den wertvollsten Bestandteilen der heimischen Trockenvegetation, was sowohl aus der Sicht des Artenschutzes (letzte Vorkommen von *Linum tenuifolium* in ganz Oberösterreich), der Pflanzensoziologie (hoher wissenschaftlicher Wert, letzte derartige Vegetationsstruktur im Trauntal, möglicherweise auch in ganz Oberösterreich) als auch der Naturgeschichte (ehemals besonders typische Vegetation der Welser Heide) zu begründen ist.

Darüber hinaus befinden sich die Flächen im Bereich eines mehrere Hektar großen Ruderal- und Halbtrockenrasenkomplexes, dem besonders hinsichtlich seines großen Reichtums an seltenen Ruderal- und Segetalarten aus der Sicht des Artenschutzes eine zentrale Bedeutung für ganz Oberösterreich zukommt (STRAUCH 1992).

Die Schaffung eines Geschützten Landschaftsteiles wäre in diesem gesamtem Bereich anzustreben!

4.6 Molinietum arundinaceae (Pfeifengrasrasen) (Tab. 7)

Ausgedehnte Bestände mit *Molinia arundinacea* (Hohes Pfeifengras) sind im gesamten Unteren Trauntal eine häufige Erscheinung. Infolge der bereits mehrfach erwähnten Grundwasserabsenkung im Zuge der Trauneintiefung, konnte der Pfeifengrasrasen in den letzten 100 Jahren sein Areal auf Standorten der ehemaligen Weiden- und Grauerlenau stark erweitern. So werden insbesondere die ausgetrockneten Flutmulden der ehemaligen Seitenarme (ehemalige Silberweidenau), aber auch höher liegende Bereiche auf Standorten der Grauerlen- und der Eschenau besiedelt, welche heute durch Austrocknung z.T. schon stark aufgelichtete Formationen bilden und in denen sich *Molinia arundinacea* unter einer lückigen Baumschicht, die überwiegend aus Esche und Grauweide gebildet wird, ausdehnen kann. Die Besiedelung durch das Molinietum arundinaceae steht im Untersuchungsgebiet in unmittelbarem Zusammenhang mit den Substratverhältnissen und den Absterbevorgängen des Auwaldes. Eine Grundwasserbeeinflussung fehlt hier vollständig. Das Molinietum steht daher nicht immer tiefer als das Mesobrometum, wie das etwa PHILIPPI (1960) und KORNECK (1962) aufzeigen. Es kann auch genau umgekehrt sein. Wo der Fluß im Bett etwa keine Feinsedimente abgelagert hat, tritt dort über dem flachgründigen Kalkschotter das Mesobrometum auf, während die oberhalb gelegenen Bereiche der ehemaligen Weidenau über sandig-lehmigem Substrat vom Molinietum arundinaceae besiedelt werden. Das Substrat stellt den alles bestimmenden Standortfaktor im alluvialen Molinietum arundinaceae dar, es ist stets lehmig-sandig und viel tiefgründiger als im Mesobrometum alluviale. Der Wasserhaushalt ist schon viel ausgeglichener, wodurch die Trockenphase gegenüber der Feuchtphase nicht mehr so stark ausgeprägt ist (GÖRS 1974).

Der überwiegende Teil der Pfeifengrasrasen im Unteren Trauntal wurde niemals bewirtschaftet. Nur sehr sporadisch kam es zu Streunutzung (vgl. HÄUSLER 1958). Die Ursache liegt darin, daß die meisten Grundbesitzer in der Au Waldbauern sind und infolge der seltenen Viehhaltung mit der Streu, mit der sie nun „zwangsbeglückt" wurden, nicht viel anzufangen wußten. Viele dieser Grundbesitzer setzen sich daher wehement für die Wiederaufforstung der betroffenen Auwaldbereiche ein.

Das Molinietum des Unteren Trauntales stellt demnach zwar eine Ersatzgesellschaft von Alno-Ulmion- und Salicion albae-Gesellschaften dar, die Umwandlung von Wald in Steppe erfolgte aber auf eine Weise, wie sie auch unter natürlichen Voraussetzungen hätte erfolgen können (natürliche Flußeintiefung). Sicher hat es den Pfeifengrasrasen schon vor der Traun-Regulierung hie und da im Auwaldgebiet gegeben.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bei der Betrachtung der Tabelle fallen hochstete Arten auf, die in Waldsäumen aber auch in lichten Wäldern häufig anzutreffen sind. Hier ist besonders *Melampyrum nemorosum* zu nennen, die in fast keiner Aufnahme fehlt. Daneben erreichen auch *Origanum vulgare*, *Astragalus glycyphyllos* und *Coronilla varia* eine höhere Stetigkeit. All diese Arten unterstreichen den Charakter einer nicht nutzungsbedingten Ersatzgesellschaft, weshalb die Molinieten des Unteren Trauntales als besonders „natürliche" Ausbildungen des Pfeifengrasrasens betrachtet werden können. Die starke Prägnanz, die besonders *Melampyrum nemorosum* durch seine auffallende gelbviolette Färbung, fast während des ganzen Jahres den Pfeifengrasrasen verleiht, verleitet zur Aufstellung einer regionalen Gebietsassoziation. Untermauert könnte die Existenz dieser Gesellschaft durch das völlige Fehlen von *Melampyrum nemorosum* sowohl in mitteleuropäischen (vgl. OBERDORFER 1983; GÖRS 1974; PHILIPPI 1960), als auch in pannonischen Ausbildungen (WAGNER 1950) der basiklinen Pfeifengraswiese werden. Zudem fehlen sowohl *Cirsium tuberosum* als auch *C. canum*, beide Charakterarten der mitteleuropäischen bzw. pannonischen Pfeifengraswiese. Das Areal von *Melampyrum nemorosum* erstreckt sich aber über den gesamten mitteleuropäischen Raum und ist auch in Ostösterreich noch anzutreffen, wodurch die Möglichkeit besteht, daß *M. nemorosum* bei Nutzungsaufgabe von Pfeifengraswiesen auch in anderen Teilen Mitteleuropas ins Molinietum arundinaceae eindringen könnte. Schließlich wird auch die Vermutung nahegelegt, daß es sich bei anderen Pfeifengraswiesen tatsächlich noch um echte „Feuchtwiesen" handelt und diese deshalb von *M. nemorosum* (Feuchtezahl 4 nach ELLENBERG 1979) gemieden werden. Bei den hiesigen Beständen handelt es sich dagegen ausschließlich um trockene Molinieten, die dem Mesobromion und dem Arrhenatherion näher stehen als dem Molinion! Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt auch SEIBERT (1962).

Auf alle Fälle hat es Melampyrum nemorosum-reiche Molinieten aller Wahrscheinlichkeit nach im Unteren Trauntal schon vor der beginnenden Traun-Eintiefung gegeben, und zwar dort, wo der Fluß nach stärkeren Überschwemmungen in kleinen Flutmulden etc. kleinräumig feinkörnige Substrate abgelagert hat, die zunächst baumfrei blieben und Ausbreitungsmöglichkeiten für *Molinia arundinacea* boten.

GÖRS (1974) betont, daß die Pfeifengraswiese (Molinietum caeruleae s.l.) in ihrem Verbreitungsgebiet nördlich der Alpen neben ihrer standörtlichen Aufgliederung in eine azidokline und eine basikline Gesellschaftsgruppe auch in grundsätzlich zwei geographische Varianten, eine pannonische mit *Cirsium canum* (Cirsio cani-Molinietum) und eine mitteleuropäische mit *C. tuberosum* (Cirsio tuberosi-Molinietum), aufgeteilt werden kann. Dies wird durch tabellarischen Vergleich von WAGNER (1950) ebenfalls belegt. Die beiden Distel-Arten charakterisieren diese geographischen Varianten gut (vgl. HÜBL 1972), da sich ihre Verbreitungsgebiete nahezu ausschließen. Entsprechend treten in den dazwischen liegenden Zonen, zu denen auch das Untere Trauntal gehört, nur verarmte Ausbildungen des Molinietum arundinaceae auf, in denen weder *Cirsium canum* noch *C. tuberosum* vorkommen (beide Arten fehlen in ganz Oberösterreich [Florenkartierung für Oberösterreich]).

Entsprechend des Fehlens dieser Assoziations-Charakterarten kann die Trauntal-Ausbildung des Molinietum arundinaceae keiner der beiden Assoziationen zugeordnet werden (gleiches gilt auch für Molinieten, die der Verfasser in der Ettenau [Salzachau nördlich von Ostermiething] beobachten konnte). Vielmehr scheint es zweckmäßig zu sein, an einem zentral gelegenen und an Kennarten verarmten, daher im Zentrum der Assoziationsgruppe basikliner Molinieten stehendem Molinietum arundinaceae leicht austrocknender Standorte festzuhalten, dessen Verbreitungsgebiet zumindest von der Isar (vgl. SEIBERT 1962) bis zur Ybbs (Niederösterreich) reichen könnte (an Heißländen der Ybbs treten ebenfalls noch trockene Pfeifengrasrasen ohne *Cirsium canum* auf), da auch durch andere Arten keine engere Verbindung zur pannonischen Variante einerseits und mitteleuropäischen Variante andererseits herzustellen ist.

Der Trauntal-Pfeifengrasrasen kann in grundsätzlich zwei standörtliche Ausbildungen aufgegliedert werden, welche durch fließende Übergänge miteinander verbunden sind.

4.6.1 *Bromus erectus*-Ausbildung (Tab. 7/1)

Bereits OBERDORFER (1983) betont, daß sich das Bild der Knollendistel-Pfeifengraswiese überwiegend in der trockenen *Bromus erectus*-Ausbildung präsentiert. Während im Untersuchungsgebiet *B. erectus* selbst zwar nur die allertrockensten, unmittelbaren Übergänge zum Mesobrometum alluviale kennzeichnet, greift eine Reihe anderer Arten aus der Klasse Festuco-Brometea auch weit in die feuchteren Molinieten über. Hier sind besonders *Euphorbia cyparissias*, *Allium carinatum*, *Centaurea scabiosa*, *Helianthemum nummularia* und vor allem *Anacamptis pyramidalis* zu

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

erwähnen. Letztere zeigt als Assoziations-Kennart des Mesobrometum am deutlichsten die engen Beziehungen zwischen Mesobrometum und Molinietum auf. Die Tatsache, daß auch andere, das Mesobrometum charakterisierende Orchideen, wie *Orchis ustulata*, selten auch *Ophrys insectifera* sowie in Aufnahmen aus der Rheinebene (vgl. GÖRS 1974) auch *Ophrys apifera*, *O. holosericea* und *Orchis militaris* weit in das Molinietum eindringen, läßt hier einige Zweifel an dem ohnehin das Mesobrometum nur schwach charakterisierenden Kennartenwert dieser Orchideen aufkommen. Auch im Untersuchungsgebiet liegt der Schwerpunkt sämtlicher Orchideen aus dem Mesobromion eindeutig im frischeren Flügel, der als Übergang zum Molinietum gekennzeichnet ist. Bemerkenswert dazu sind die Ausführungen GÖRS (1974) über Pfeifengraswiesen im Taubergießen (südliche Oberrheinebene), in denen die starke Abhängigkeit der Dominanz von *Bromus erectus* oder *Molinia arundinacea* von der Bewirtschaftung betont wird. *„Bei frühzeitiger oder mehrmaliger Mahd im Jahr kommt es zu einem völligen Ausfall von* Molinia arundinacea, *da die Art nicht in der Lage ist, die Reservestoffe zu bilden, die es zum Austreiben im darauffolgenden Jahr benötigt. Sehr schnell rückt* Bromus erectus *an seine Stelle...".*

In den typischen Übergangsbereichen, in denen beide Gräser konkurrenzfähig sind, könnten also durch Bewirtschaftung die Elemente der Halbtrockenrasen stärker betont werden, wodurch die Orchideen dem Mesobrometum wieder einen Schritt näher gerückt wären.

Wie nahe sich *Bromus erectus* und *Molinia arundinacea* aus ökologischer Sicht stehen, zeigt sich auch im tabellarischen Vergleich, wo in der *Bromus erectus*-Ausbildung des Molinietum arundinaceae *Bromus erectus* oft auch fehlen kann, die nahen Beziehungen zum Mesobrometum durch eine Reihe von *Mesobromion*- und Festuco-Brometea-Arten aber noch deutlich zum Ausdruck kommen. Der entscheidende Faktor bleibt aber die Art der Nutzung: In mesophilen Übergangsbereichen zwischen Molinietum und Mesobrometum kann sich *Molinia arundinacea* in genutzten Zonen nicht halten. Homogene Wiesenbestände, denen sämtliche Versaumungszeiger fehlen, die also zumindest noch vor wenigen Jahren genutzt worden sind, präsentieren sich ausschließlich als Mesobrometum alluviale. In völlig ungenutzten Beständen fehlt *Molinia arundinacea* hingegen nur in den allertrockensten Flächen. Leider wird in der Literatur oft nicht auf die Bewirtschaftungsart von Pfeifengraswiesen(-rasen) eingegangen, weshalb die Bestände des Untersuchungsgebietes diesbezüglich nicht mit anderen verglichen werden können.

In trockenen Bereichen des Molinietum arundinaceae vollzieht sich auch oftmals der Übergang zur Salbei-Glatthaferwiese und zwar überall dort, wo bessere Nährstoffverhältnisse vorliegen (Tab. 7/1a). Eine Trennartengruppe mit *Leontodon hispidus*, *Plantago lanceolata*, *Triolium pratense* u.a. setzt diese Ausbildung deutlich gegenüber Beständen ab, die schon frischeren Charakter besitzen und sich insbesondere durch eine Reihe von Gehölzen wie *Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *Tilia cordata* u.a sowie einige Laubwaldarten und Feuchtezeigern auszeichnen. Von nun an sind die Übergänge sehr fließend, und neben *Bromus erectus* differenziert nur mehr eine schwache Trennartengruppe mit *Trioflium montanum*, *Prunella grandiflora* u.a. die *Bromus erectus*-Ausbildung gegenüber der bromusfreien Ausbildung.

Die einzeln angeführten Ausbildungen stellen nur behelfsmäßige Grenzen dar, da es sich beim Molinietum des Trauntales, wie aus dem Gesamtbild der Tabelle hervorgeht, eigentlich nur um Übergänge, einerseits vom Stromtal-Halbtrockenrasen zur artenärmeren typischen Ausbildung des Molinietum, andererseits von der degenerierenden Erlenau eben dorthin handelt.

Auf offenen, ruderalen Schotterfluren, die stark zur Austrocknung neigen, treten oft Massenbestände von *Calamagrostis epigejos* auf. Wo der Wasserhaushalt derartiger Flächen aber noch einigermaßen ausgeglichen ist, insbesondere dort, wo das Grundwasser noch von Zeit zu Zeit erreichbar ist, können sich *Molinia arundinacea* sowie einige andere Wechselnässezeiger aber noch halten und in Konkurrenz mit *Calamagrostis epigejos* treten. Durch das Vorhandensein einer ganzen Reihe weiterer lokaler Trennarten des Molinietum arundinaceae können diese reitgrasreichen „Ruderalflächen" noch ins Molinietum miteinbezogen werden.

Auffallend sind die deutlich verringerten Artenzahlen, wobei insbesondere die ansonsten im Molinietum hochstete *Brachypodium pinnatum* völlig ausfällt. Hingegen läßt sich durch eine Reihe von Trockniszeigern wie *Euphorbia cyparissias* oder *Daucus carota*, manchmal auch *Festuca rupicola* und *Dianthus carthusianorum* auf der anderen Seite eine Beziehung zum Mesobromion herstellen.

Großflächig kommt diese ruderale *Calamagrostis*-Ausbildung des Pfeifengrasrasens, die nicht durch Vegetationsaufnahmen belegt wurde, in einer vor Jahren im Zuge des Autobahnbaues durch Schotterabbau entstandenen Brachfläche in Pucking vor, die sich nur lang-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sam mit Weiden wieder zu bewalden beginnt.

4.6.2 Typischer Stromtal-Pfeifengrasrasen (Tab. 7/2)

Mit zunehmend ausgeglichenerem Wasserhaushalt werden die Arten der Halbtrockenrasen nach und nach zurückgedrängt. Während damit auch gleichzeitig eine Reihe von Molinio-Arrhenatheretea-Arten, wie *Plantago lanceaolata*, *Leontodon hispidus* und *Trifolium pratense*, die mehr in bewirtschafteten Fettwiesen zu Hause sind, dem Konkurrenzdruck des Pfeifengrases weichen müssen, können sich nun schon vermehrt einige Feuchtezeiger (*Phalaris arundinacea*, *Valeriana officinalis*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, u.a.), insbesondere aber eine Reihe von Gehölzen (*Salix eleagnos*, *Alnus incana*, *Salix purpurea*, *Frangula alnus*, *Tilia cordata* u.a.) vereinzelt halten. Während die Vorkommen von *Salix eleagnos*, *Frangula alnus* und *Alnus incana* heute wahrscheinlich als Vorgang der Wiederbewaldung zu verstehen sind, stellen insbesondere *Fraxinus excelsior*, sowie eine Reihe von Auwaldsträuchern (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Lonicera xylosteum* u.a.) wohl Relikte des ehemaligen Auwaldes dar (vgl. SEIBERT 1962). Zwar hat es die oben genannte Gehölzgruppe schon vor der Entstehung der Molinieten auch großflächig in den tiefer gelegenen Auwaldbereichen gegeben, doch breiten sie sich nun, im Gegensatz zu *Fraxinus excelsior* etwa, wieder aus. Wirklich günstige Bedingungen scheint momentan aber lediglich *Salix eleagnos* vorzufinden, die oft baumartigen Wuchs anzunehmen im Stande ist, während *Alnus incana* in diesen Bereichen zwar kleinflächig bestandesbildend auftreten kann, nach wenigen Jahren aber meist wipfeldürr wird und kaum einmal eine Höhe von 4-5 m erreicht.

Weiters tritt in diesen typischen Pfeifengrasrasen (Tab. 7/2b), welche durch eine Übergangsform (Tab. 7/2a) mit seltener werdenden Feuchtezeigern mit der *Bromus erectus*-Form (Tab. 7/1a, 7/1b) verbunden sind, eine Reihe von Saumarten (etwa *Laserpitium latifolium*) sowie Arten der benachbarten Waldgesellschaften auf. Hier sind besonders *Salvia glutinosa*, *Melica nutans*, *Aconitum napellus* und *A. variegatum* zu nennen. Als eine der wenigen Verbandscharakterarten des Molinion findet auch *Galium boreale* seinen Schwerpunkt mehr in den weniger trockenen Molinieten. Arten wie *Colchicum autumnale*, *Astrantia major* und *Listera ovata*, die auch montan-submontane Ausbildungen der Pfeifengraswiese (Molinietum caeruleae s.l., präalpine *Gentiana asclepiadea*-Rasse) in Oberösterreich besiedeln (wie sie vom Verfasser in der Umgebung des Almsees beobachtet werden konnte), finden ihren Schwerpunkt ebenfalls in feuchteren Molinieten.

Während nun diese, relativ artenreichen Ausbildungen des Molinietum arundinaceae meist die äußeren Ränder der Altgräben sowie die Standorte der ehemaligen Weichholzau besiedeln (möglicherweise sind *Symphytum officinale* und *Calystegia sepium* als Relikte der Weidenau aufzufassen), beginnen die tiefer liegenden und daher jüngeren Bestände der Altgräben an Arten zu verarmen (Tab. 7/2c). Kennzeichnend ist der weitgehende Ausfall der *Festuco-Brometea*-Arten, der Feuchtezeiger sowie vieler Pioniergehölze, besonders der Weiden. Es dominieren *Molinia arundinacea* und *Brachypodium pinnatum*, daneben manchmal auch *Calamagrostis varia* und *Calamagrostis epigejos*.

Vergleichbar mit diesen artenarmen, fast immer die am tiefsten gelegenen Bereiche der ehemaligen Fließrinnen besiedelnden Flächen, sind Bestände, die SEIBERT (1962) aus den Auwäldern der Isar bei München mitteilt.

Da die artenarmen Molinieten im Untersuchungsgebiet wie bei SEIBERT auch die jüngsten Standorte einnehmen, in denen die Humusbildung noch nicht sehr weit fortgeschritten ist, wird auch die hiesige Ausbildung als „unreife Form" bezeichnet.

Da *Molinia arundinacea* und *M. caerulea* bisher oft als Kollektivspezies behandelt wurden, sind die entsprechenden Gesellschaften bisher kaum auseinandergehalten worden (OBERDORFER 1983). Starlinger F. (mündl. Mitt.) teilt mit, daß es sich bei *Molinia*-Vorkommen im montansubmontanen Bereich der Kalkalpen und des Vorlandes oft um Übergangsformen beider Arten handeln kann. Bei *Molinia*-Vorkommen größerer Flußtäler des Alpenvorlandes handelt es sich bei den vom Verfasser beobachteten Beständen an Ybbs, Traun und Salzach ausschließlich um *Molinia arundinacea*,s.l.

Naturschutzaspekte

Aus naturhistorischer, naturschützerischer und wissenschaftlicher Sicht sind die Pfeifengrasrasen des Untersuchungsgebietes ähnlich zu beurteilen wie die Halbtrockenrasen der Aue. In ihrer Ausdehnung auf die Tiefere Austufe beschränkt, zählen sie zu jenen wenigen Pflanzengesellschaften, die vereinzelt schon immer in diesem Bereich vorgekommen sind. Obwohl die heute z.T. recht großflächige Ausdehnung mehr oder weniger anthropogen bedingt ist (Austrocknung der Au infolge Traun-Regulierung), sollte die Erhaltung der Pfeifengrasrasen obligatorisch

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sein, da ein Großteil der diese Pflanzengesellschaft bewohnenden Arten heute auf diese Flächen angewiesen ist, was besonders für den trockenen Flügel des Molinietum arundinaceae zu gelten hat, finden doch insbesondere viele Orchideen hier ihren Verbreitungsschwerpunkt. Zudem sind völlig rein ausgebildete Mesobrometen im Vergleich mit den Molinieten ziemlich selten, weshalb eine große Anzahl seltener Arten der Halbtrockenrasen in den Pfeifengrasrasen ihre größten Ausbreitungsgebiete besitzen.

Der wissenschaftliche Wert der Traun-tal-Pfeifengrasrasen liegt insbesondere in ihrer markanten Stellung zwischen der pannonischen *Cirsium canum*-Pfeifengraswiese im Osten und der *Cirsium tuberosum*-Pfeifengraswiese im mitteleuropäischen Westen, was sich auf deren pflanzensoziologische Stellung auswirkt.

Das Molinietum arundinaceae zählt in landesweiter Sicht sicherlich zu den seltenen Pflanzengesellschaften, was insbesondere für Ausbildungen der Aulandschaften zu gelten hat. Artenärmere Ausbildungen an quelligen Hängen dürften wohl etwas weiter verbreitet sein.

4.7 Arrhenatheretum elatioris Br.-Bl. ex Scherr. 25 (Glatthaferwiese) (Tab. 8)

Glatthaferwiesen zählen zu den verbreiteten Pflanzengesellschaften im Unteren Trauntal. Während der überwiegende Teil dieser Wiesen erst im Zuge der einsetzenden landwirtschaftlichen Intensivierung aus nährstoffarmen Mesobrometen hervorgegangen ist, existierten feuchtere und zugleich nährstoffreichere Ausbildungen der Glatthaferwiese vorerst nur auf Standorten der Tieferen Austufe, also dort, wo von Natur aus günstigere Startbedingungen (ausgeglichenerer Wasserhaushalt) gegeben waren. Trotz des großflächig stattgefundenen Wiesenumbruches, der schon vor etwa 200 Jahren (Bogner 1992), besonders aber in den letzten Jahrzehnten die Gesamtfläche der Wiesen im Untersuchungsgebiet drastisch verringert hat, zählt die Glatthaferwiese, und hier besonders die Salbei-Glatthaferwiese im Unteren Trauntal nicht zu den gefährdeten Pflanzengesellschaften, zumal es sich beim überwiegenden Teil der heute noch vorhandenen etwa 2,6 km² Wiesenflächen um Fettwiesen vom Typ der Salbei-Glatthaferwiese handelt. Die heutige und einstige Verbreitung der Salbei-Glatthaferwiese dokumentiert das ehemals großflächige Vorkommen von Halbtrockenrasen und Trockenrasen, welchen die Welser Heide ja ihren Namen verdankt.

Ökologische Bedeutung kommt der Glatthaferwiese in den Bereichen des Unteren Trauntales insbesondere aus strukturökologischer Sicht zu. In stark ackerbaulich genutzten Bereichen wirkt sie gliedernd und belebt dort das Landschaftsbild in besonderem Maße, wo sie als Obstbaumwiese genutzt wird oder generell noch größerflächig vorkommt (etwa in Schafwiesen bei Marchtrenk und Wels). Zudem wirkt sie auch der in den ebenen Bereichen des Trauntales stattfindenden Bodenerosion entgegen (ganzjährliche Bodenbedeckung). Aus der Sicht des Artenschutzes hingegen ist den Glatthaferwiesen nicht viel abzugewinnen. Von Einzelfällen abgesehen sind sie nicht im Stande, besonders seltene Pflanzenarten zu beherbergen. Die Abnahme seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Glatthaferwiesen geht mit der Verbesserung des Wasserhaushaltes und des Nährstoffangebotes Hand in Hand. Dem gegenüber steht wiederum die landschaftliche Prägnanz, die in manchen Fettwiesen besonders im Frühjahr durch aspektbildende Massenvorkommen einzelner Arten wie etwa *Cardamine pratensis*, oder später im Jahr in den Salbei-Glatthaferwiesen durch *Salvia pratensis* und *Leucanthemum vulgare* gegeben ist. Als einzige wirklich seltene Art konnte in 2 Fettwiesen in Hörsching und Pucking *Galanthus nivalis* festgestellt werden, dessen Vorkommen wohl anthropogenen Ursprungs ist.

Feuchtwiesen im engeren Sinn gibt es im Unteren Trauntal selbst in den tiefer gelegenen Auwaldbereichen kaum mehr. Wohl findet sich noch zerstreut das eine oder andere gemähte Seggenröhricht (z. B. an der Kante zum angrenzenden Hügelland bei Walding/Gunskirchen), eine Waldsimsenwiese (z. B. in der Fischlhamer Au) oder sogar noch ein Kalk-Flachmoorrest (Caricetum davallianae am Hangfuß der Traun-Leiten bei Weißkirchen) - der Großteil der ehemals feuchten oder nassen Wiesen der Au und der Welser Heide entlang der versickernden „Heidbäche" wurde aber entweder trockengelegt, aufgeforstet (heute noch zu sehen bei Walding) oder durch den sinkenden Grundwasserstand in der Aue in ergiebigere Grünlandbereiche umgewandelt.

4.7.1. Fuchsschwanz-Glatthaferwiese (Tab. 8/1)

In den noch wenigen feuchteren Teilen insbesondere den rechtsufrigen Traunauen ist die Fuchsschwanz-Glatthaferwiese der dominierende Wiesentyp. Daneben pflegt sie noch regelmäßig die nähere Umgebung des Welser Mühlbaches zu besiedeln. Allerdings hält der Einfluß des Baches nur auf einem rela-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

tiv schmalen Begleitstreifen an, so daß sich nach kaum 50m meist wieder die Salbei-Glatthaferwiese einstellt, soferne diese abgelegeneren Bereiche überhaupt noch als Wiesen bewirtschaftet werden. Im Bereich tiefer gelegener Bachsohlen reicht die Salbei-Glatthaferwiese bis an den Bach heran.

Mit Ausnahme von *Alopecurus pratensis* sowie vereinzelt *Cardamine pratensis*, *Cirsium oleraceum oder Symphytum officinale* als Differenzialarten, ist die Fuchsschwanz-Ausbildung lediglich negativ (durch den großen Artenreichtum der Salbei-Glatthaferwiese an trockniszeigenden Arten im Unteren Trauntal dadurch aber sehr gut) charakterisiert. Während der Glatthafer meist in den typischen und trockenen Ausbildungen der Glatthaferwiese zur Dominanz gelangt, übernehmen in feuchten Ausbildungen insbesondere *Trisetum flavescens* sowie *Dactylis glomerata* dessen Stellung.

4.7.2 Salbei-Glatthaferwiese (Tab. 8/2, 8/3)

Die Salbei-Glatthaferwiese stellt den verbreitetsten Wiesentyp im Unteren Trauntal dar. Charakteristisch ist die zumeist große Zahl von Festuco-Brometea-Arten, die mit teils sehr unterschiedlicher Dominanz und Vielfalt in die trockenen Glatthaferwiesen übergreifen und damit die Herkunft der Wiese aus dem Mesobrometum verdeutlichen. Die herrschende Trockenheit besonders auf der Niederterrasse verhindert weitgehend die Mobilisierung der oft reichlich vorhandenen Nährstoffe im Boden (vgl. HOLZNER 1986), wodurch den Trockenrasen-Arten selbst auf stark eutrophierten Böden ein Fortkommen ermöglicht wird. Dieser Umstand erschwert die Zuordnung in hohem Maße. Ein großer Teil der in Tabelle 8 aufgenommenen Bestände könnte daher ebensogut in die Aufnahmen der kollinen Mesobrometen eingereiht werden (oder umgekehrt). Wesentlich erschien die Darstellung dieser Übergangsformen zu sein, die heute als „der" Wiesentyp der Welser Heide bezeichnet werden kann.

Innerhalb der Salbei-Glatthaferwiesen läßt sich noch eine typische (Tab. 8/2) von einer trockenen Ausbildung (Tab. 8/3) abgrenzen, wobei insbesondere Arten wie *Anthriscus sylvestris*, *Trifolium repens* und *Taraxacum officinale* agg. die frischeren Standorte gegenüber den trockeneren mit *Euphorbia cyparissias*, *Centaurea scabiosa*, *Pimpinella saxifraga* u.a. differenzieren.

Die trockene Salbei-Glatthaferwiese besiedelt heute neben ursprünglichen Standorten in der Heide und der Aue auch vielfach gemähte Straßenbegleitstreifen (insbesondere jene der noch nicht ausgebauten Teilbereiche der B1). Arten wie *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum* oder *Scabiosa ochroleuca* gehören auch hier zu den regelmäßigen Begleitern. Die Bedeutung der weiterführenden Mahd auch dieser jüngeren anthropogenen Standorte steht außer Frage, wenngleich dies nicht als Alibi für weitere Straßenbauten bzw. für die im Gegenzug erfolgende Nutzungsaufgabe naturnäherer Bestände geeignet ist, sind letztgenannte doch ungleich artenreicher und von naturgeschichtlicher Bedeutung.

Naturschutzaspekte

Da die Glatthaferwiese die verbreitetste Wiesengesellschaft im Unteren Trauntal repräsentiert, sind nur solche Standorte im besonderen zu schützen, die:

- seltene oder lokal gefährdete Pflanzenarten beherbergen
- Standorte besiedeln, welche von naturhistorischer oder geologischer Bedeutung sind (z. B. Terrassenböschungen)

Generell ist die extensive Nutzung (keine Düngung sowie wenigschürige Mahd) aller Wiesen anzustreben. Der Schwerpunkt hierbei ist auf die besonders artenreichen Wiesen der Terrassenböschungen zu legen, deren Nutzung bereits weitgehend aufgegeben wurde.

4.8 Hochstauden- und Ruderalgesellschaften (Tab. 9)

Neben einer Reihe anderer Hochstauden- und Ruderalgesellschaften, die während der Kartierungsarbeit zur Biotopkartierung Unteres Trauntal in den Gemeinden Traun, Pasching, Hörsching und Pucking (STRAUCH 1991) im Gelände angesprochen werden konnten aber nicht durch eine ausreichende Anzahl von Aufnahmen belegt wurden, traten im Untersuchungsgebiet folgende, häufigere Gesellschaften auf:

4.8.1 *Urtica dioica-Calystegia sepium*-Gesellschaft LOHM. 75 (Brennessel-Zaunwinden-Gesellschaft) (Tab. 9/3)

Insbesondere im Uferbereich der das Untersuchungsgebiet durchziehenden Bäche, aber auch anderen stickstoffreichen und genügend feuchten Stellen, tritt verbreitet die Brennessel-Zaunwinden-Gesellschaft auf. Physiognomisch durch die Dominanz von *Urtica dioica* gekennzeichnet, treten in der Gesellschaft regelmäßig auch *Galium aparine* und *Calystegia sepium* auf. Besonders letztere kann im Spätsommer die Brennessel überwuchern und durch ihre großen, weißen Blüten das Antlitz der Gesellschaft nach einer langen, einheitlichen Grünphase doch einmal verändern. Da

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

der Gesellschaft eigene Kennarten fehlen, wird sie als „Ordnungs-Gesellschaft" aufgefaßt (OBERDORFER 1987).
Während die Brennessel besonders entlang der Bäche weit verbreitet ist, fehlt sie weitgehend in der Eschenau. Dies hängt einerseits mit der dort weitgehend herrschenden Trockenheit zusammen, aber auch mit dem Umstand, daß die Traun schon seit jeher nicht besonders nährstoffreiche Sedimente mit sich geführt hat (vgl. HÄUSLER 1958).
Neben einer typischen Ausbildung der Brennessel-Zaunwinden-Gesellschaft feuchter Standorte, läßt sich im Untersuchungsgebiet noch eine Ausbildung höherer Standorte mit *Alliaria petiolata*, *Lamium maculatum* u.a. ausscheiden.

Naturschutzaspekte

Die weite Verbreitung der Gesellschaft im Untersuchungsgebiet wie wahrscheinlich in den meisten Teilen des Landes, sowie deren meist nutzungsbedingte Begünstigung besonders in Bereichen aufgelichteter Bach-Auen, bedingt keine besonderen Naturschutzmaßnahmen.

4.8.2 Phalarido-Petasitetum hybridi SCHWICK. 33 (Rohrglanzgras-Pestwurzflur) (Tab. 9/2)

Die Gemeine Pestwurz (*Petasites hybridus*) vermag unter bestimmten Voraussetzungen (meist stärker besonnte Lage, sandig-kiesig bis lehmiges und stets nährstoffreiches Substrat [OBERDORFER 1983b]) oft herdenweise entlang der das Auwaldgebiet durchziehenden Bäche aufzutreten. Dabei werden meist die jüngeren Alluvionen der Bäche besiedelt. Die auffallenden großen Blätter der Pestwurz, die im Untersuchungsgebiet mancherorts fast mannshoch werden können, charakterisieren die Gesellschaft in auffälliger Weise. Die starke Beschattung der Pestwurz-Blätter begünstigt die Existenz schattenverträglicher Arten wie *Geum urbanum* und *Glechoma hederacea*. Stets begleiten *Phalaris arundinacea* und *Angelica sylvestris* die Bestände im Untersuchungsgebiet. Daneben treten noch eine Reihe von Feuchtezeigern auf, welche auf die meist tiefe Lage der Gesellschaft, die auch oft überschwemmt werden kann, hinweisen. Bestände mit *Alliaria petiolata* und *Lamium maculatum* kennzeichnen höher gelegene Alluvionen.

Naturschutzaspekte

Kleine Pestwurzbestände treten im Untersuchungsgebiet hie und da besonders entlang der Auwaldbäche auf. Größer ausgebildete Flächen sind hingegen selten. Da Vorkommen solcher Bestände auf Substratverhältnisse hinweisen, die im Gegensatz zu den Standorten des Phalaridetum und der *Urtica dioica-Calystegia sepium*-Gesellschaft flächenmäßig in sehr beschränktem Maße vorkommen, ist den von *Petasites hybridus* dominierten Flächen zumindest eine gewisse Aufmerksamkeit zu schenken, da zudem der außergewöhnliche physiognomische Aufbau der Rohrglanzgras-Pestwurzflur eine besondere Bereicherung im Gesamtbild des Auwaldes darstellt.

4.8.3 Arctio-Artemisietum vulgaris OBERD. ex SEYBOLD & MÜLLER 72 (Kletten-Beifuß-Flur) (Tab. 9/1)

Was die Brennessel-Zaunwinden-Gesellschaft für die mehr oder weniger stark besonnten Bereiche entlang der Bäche der Austufe ist, ist die Kletten-Beifuß-Flur für frische bis mäßig trockene Ruderalflächen besonders im Gebiet der Welser Heide. Kaum einer Ruderalfläche, einem Straßenrand, Schutt- oder Müllplatz fehlt Artemisia vulgaris. Mehr oder weniger häufig ist er fast jeder Ruderalgesellschaft mit mäßigem Stickstoffeinfluß beigemengt. Wo geschlossene Bestände oder solche mit zumindest hoher Dominanz von Artemisia vulgaris auftreten, ist meist auch die Große Klette (*Arctium lappa*) vorhanden. Da der Gesellschaft eigene Kennarten fehlen (*Artemisia vulgaris* und *Arctium lappa* treten auch in vielen anderen Gesellschaften der Artemisietalia vulgaris-Ordnung auf), steht sie im Zentrum der Ordnung (OBERDORFER 1983). In den untersuchten Beständen dominiert *Artemisia vulgaris* meist alleine. Selten erreichen Arten wie *Cirsium arvense* oder *Calystegia sepium* höhere Deckungswerte.

Naturschutzaspekte

Infolge der weiten Verbreitung und der fast ständigen Neuschaffung geeigneter Standorte meist im Zuge von Bautätigkeiten, sind keine besonderen Naturschutzerfordernisse gegeben.

5. Zusammenfassung

Im Rahmen einer Biotopkartierung in den Gemeinden Traun, Pasching, Hörsching und Pucking wurden verschiedene Pflanzengesellschaften, insbesondere Au- und Heidewälder, Halbtrocken- und Pfeifengrasrasen, Fettwiesen, sowie einige Wasser-, Sumpfpflanzen- und Hochstaudengesellschaften genauer untersucht. Darüberhinaus wurden weitere Pflanzengesellschaften im Gelände angesprochen, nicht aber tabellarisch bearbeitet. Um das gesamte Untere Trauntal einzubeziehen, wurden auch außerhalb des speziellen Untersuchungsgebietes Aufnahmen erstellt.
Im Bereich der Austufe zwischen Lam-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bach und Linz ist eine deutliche Austrocknungstendenz feststellbar, die einerseits zur Ausbildung degenerierter Auwaldflächen (insbesondere der Erlen- und Eschenau) mit hohem Anteil an Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*), andererseits zur Entstehung großflächiger Pfeifengras- und Halbtrockenrasen führte. Beide großen Vegetationskomplexe können besonders im Bereich ausgetrockneter Rinnen fließend ineinander übergehen. Weiche Auwaldbestände existieren heute nur mehr im Bereich der Fischlhamer- und Saager Au sowie fragmentarisch und sehr kleinflächig in Übergängen zum Hainmieren-Schwarzerlenwald auch unterhalb von Wels.

Der Hainmieren-Schwarzerlenwald ist entlang der Bäche im Unteren Trauntal ausschließlich als Ausbildung mit Salix alba anzutreffen, die nur im Bereich größerer Flußtäler anzutreffen ist und den Übergang zur Silberweidenau kennzeichnet.

Die früher als Fingerkraut-Eichenwälder mit hohem Kiefern-Anteil ausgebildeten Wälder der Welser Heide wurden in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr in reine Kiefern- und Fichtenforste umgewandelt. Bei den verbliebenen naturnahen Resten handelt es sich um wärmeliebende Eichen-Hainbuchenwälder, welche sich aufgrund der veränderten Nutzung (keine Waldweide und Niederwaldbewirtschaftung mehr) aus den nutzungsbedingten Fingerkraut-Eichenwäldern wieder in diese zurückentwickeln.

Bei den Fettwiesen stellt die Salbei-Glatthaferwiese den beherrschenden Wiesentyp im Unteren Trauntal dar. Fuchsschwanz-Glatthaferwiesen sind seltener entlang der Bäche und Hangkanten zu beobachten.

Halbtrockenrasen liegen als alluviale und colline Ausbildung vor, wobei alluviale Ausbildungen der Tieferen Austufe noch typische Halbtrockenrasen mit einem hohen Anteil an charakterisierenden Orchideen darstellen. Halbtrockenrasen des Heidegebietes gehen weitgehend schon in Salbei-Glatthaferwiesen über.

Fließende Übergänge existieren auch von den Pfeifengrasrasen der Austufe zum Halbtrockenrasen einerseits und zum degenerierenden Auwald andererseits. Das Molinietum arundinaceae im Untersuchungsgebiet nimmt eine kennartenarme Zwischenstellung zwischen der pannonischen *Cirsium canum*-Pfeifengraswiese und der mitteleuropäischen *Cirsium tuberosum*-Pfeifengraswiese ein.

Röhrichtgesellschaften sind im Unteren Trauntal insbesondere als Rohrglanzgras-, Schilf-, Steifseggen- und Sumpfseggen-Röhrichte verbreitet. Besonders Steifseggen-Röhrichte scheinen infolge der Verringerung ihres Lebensraumes durch die Austrocknung von Altwassergräben gefährdet zu sein.

Über Vorkommen der bisher oft verkannten *Nasturtium microphyllum*-Röhrichte wird ausführlich berichtet.

Hochstaudenflächen entlang der Bäche treten im Augebiet selten als Pestwurzfluren auf. Häufiger sind Brennesselherden sowohl an Bächen als auch in frischen Ruderlaflächen anzutreffen.

Außerhalb der Aue werden mehrjährige Ruderalfluren insbesondere von der Kletten-Beifuß-Flur beherrscht.

6. Literatur und Quellen

BOGNER D. (1992): Entwicklung der Landwirtschaft auf der Welser Heide und ihr Einfluß auf die Landschaft seit der Frühzeit.-Katalog zur Ausstellung: Die Traun - Fluß ohne Wiederkehr, oö.Landesmuseum (Hrsg.), Linz.

BRAUN-BLANQUET J. (1964): Pflanzensoziologie. 3.Aufl. - SpringerVerlag, Wien-New York.

DUFTSCHMID J. (1870-1885): Die Flora von Oberösterreich, Bd.1-4. - Museum Francisco-Carolinum (Hrsg.), Linz.

ELLENBERG H. (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - Scripta Geobotanica, Göttingen **9**.

ELLENBERG H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. - Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

GÖRS S. (1974): Die Wiesengesellschaften im Gebiet des Taubergießen. - Das Taubergießengebiet. - Natur- u. Landschaftsschutzgeb. Bad.-Württ., Ludwigsburg **7**: 207-283.

HARTMANN F.& G. JAHN (1967): Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen. - G. Fischer-Verlag, Stuttgart.

HÄUSLER H. (1958): Aktuelle Geologie im Großraum von Linz. (Beobachtungen aus dem Gebiet der Unteren Traun im Abschnitte Wels-Marchtrenk). - Naturkdl. Jb. Stadt Linz: 72-142.

HOLZNER W. (1989): Biotoptypen in Österreich. Vorarbeiten zu einem Katalog. - Umweltbundesamt, Wien.

HOLZNER W. (1986): Österreichischer Trockenrasenkatalog. - Grüne Reihe des BM f. Ges. u. Umweltschutz (Hrsg.), Wien, Bd. **6**.

HÜBL E. (1972): Die Trockenvegetation der Donauauen (Heißländen). - Naturgeschichte Wiens, Wien **2**: 717-728.

HUFNAGL H. (1953): Aufforstung (Welser Heide). - Bauer, Linz **6/3**: 7.

JANCHEN E. (1966): Catalogus Florae

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Austriae, 1.Teil. - Springer Verlag, Wien.

JANIK U. (1971): Geologie Oberösterreichs. - Atlas von OÖ., Institut für Landeskunde von Oberösterreich, Linz **4**: 7-42.

JANIK Ch. (1977): Die Landschaftsentwicklung des Großraum Linz. - Linzer Atlas, Kulturverwaltung d. Stadt Linz (Hrsg.).

KELLERMAYR W. & P. STARKE (1992): Damm, Aufschüttungen und Begleitgerinne zwischen Kraftwerk Pucking und Autobahn. - Analyse der entstandenen Sekundärbiotope aus pflanzensoziologischer Sicht. - ÖKO.L, Linz **15**/2: 29-36.

KOHL H. (1955): Das Trauntal zwischen Lambach und Linz. - Verh. Geol. Bundesanstalt, Wien, Sonderheft **D**:40-48.

KOHL H. (1958): Temperatur. - Atlas von OÖ., Institut für Landeskunde von Oberösterreich, Linz **1**: 17-23.

KOHL H. (1960): Naturräumliche Gliederung von Oberösterreich. - Atlas von OÖ., Institut für Landeskunde von Oberösterreich, Linz, Bd.**2**: 7-32.

KORNECK K. (1962a): Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet I. - Beitr. naturk. Forsch. Südwest-Dtl., Karlsruhe **21**/1:55-77.

LENGLACHNER F. & F. SCHANDA (1990): Biotopkartierung Traun-Donau-Auen Linz 1987. - Naturkdl. Jb. Stadt Linz **34/35**: 9-188.

LOHMEYER W.(1957): Der Hainmieren-Schwarzerlenwald (Stellario-Alnetum glutinosae (KÄSTNER 1938). - Mitt. Flor.-soz. Arb. N.F., Stolzenau-Weser **6/7**: 247-257).

MATUSZKIEWICZ W. & A. MATUSZKIEWICZ (1956): Zur Systematik der Quercetalia pubescentis-Gesellschaften in Polen. - Acta Soc.Botan. Polon. **25**:27-72.

MAYER H. (1974): Wälder des Ostalpenraumes. - G. Fischer Verlag, Stuttgart.

MAYER H. (1984): Wälder Europas. - G. Fischer Verlag, Stuttgart.

MOOR M. (1958): Pflanzengesellschaften Schweizer Flußauen. - Mitt. schweiz. Anst. f. forstl. Vers.wesen, Basel **34**, 4: 221-360.

MRAZ K. (1958): Beitrag zur Kenntnis der Stellung des Potentillo-Quercetum. - Arch. Forstwesen, Basel **7**/9: 703-728.

MUHLE O. & E. RÖHRIG (1979): Untersuchungen über die Wirkung von Brand, Mahd und Beweidung von Heide. - Schriftenr. Forstl. Fak. Univ. Göttingen **61**: 72S.

NEUHÄUSL R. & Z. NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1968): Mesophile und subxerophile Waldgesellschaften Mittelböhmens. - Folia Geobot. Phytotax., Praha **3**: 225-273.

OBERDORFER E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. - Pflanzensoziologie, Jena **10**.

OBERDORFER E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I. - Fischer Verlag, Jena.

OBERDORFER E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II. - Fischer Verlag, Jena.

OBERDORFER E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III. - Fischer Verlag, Jena.

OBERDORFER E. (1987): Süddeutsche Wald- und Gebüschgesellschaften im europäischen Rahmen. - Tuexenia, Göttingen **7**:459-468.

PASSARGE H. (1953): Waldgesellschaften des mitteldeutschen Trockengebietes. - Arch. Forstwesen **2**: 1-58, 182-208, 340-383, 532-552.

PHILIPPI G. (1960): Zur Gliederung der Pfeifengraswiesen im südlichen und mittleren Oberrheingebiet. - Beitr. Naturk. Forsch. Südw.-Deut. **19**: 138-187.

POLATSCHEK A. (1974/75): Dritter Beitrag zur Flora von Tirol und Vorarlberg. - Jb. Vorarlberger Landesmusealvereines: 21-25.

ROHRHOFER J. (1934): Vernichtung von Mannstreu auf der Welser Heide. - Blatt f. Naturkd. u. Naturschutz, Wels **21**: 102-103.

SCHADLER J. (1983): Geologische Karte von Linz und Umgebung. - Linzer Atlas, Kulturverwaltung d. Stadt Linz (Hrsg.).

SCHIEDERMAYER C. (1850): Versuch einer Darstellung des Vegetationscharakters der Umgebung von Linz. - Naturw. Abh., Wien **3**.

SCHWABE A. (1987): Fluß- und bachbegleitende Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe im Schwarzwald. - Dissertationes Botanicae, Berlin **102**.

SEIBERT P. (1962): Die Auenvegetation an der Isar nördlich von München und ihre Beeinflussung durch den Menschen. - Landschaftspfl. u. Veget.kde., München **3**.

STEINHAUSER F. (1971): Sonnenscheindauer in Oberösterreich. - Atlas von Oberösterreich, Institut für Landeskunde von Oberösterreich, Linz. **4**: 60-63.

STRAUCH M. (1988a): Biotopkartierung der Auwaldgebiete in der Gemeinde Traun. - Amt d. oö.Landesregierung/Naturschutzabt., Linz (unveröff. Studie).

STRAUCH M. (1988b): Seltener Pflanzenreichtum in den Auwäldern des unteren Trauntales. - ÖKO.L, Linz **10**/3-4: 13-19.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STRAUCH M. (1991): Biotopkartierung Unteres Trauntal in den Gemeinden Traun, Pasching, Hörsching und Pucking. - Unveröffentlichte Auftragsarbeit, Amt der oö. Landesregierung/ Naturschutzabteilung, Linz: 214 S.

STRAUCH M. (1992): Mori turi te salutant - Pflanzenarten im Unteren Trauntal am Rande des Aussterbens. - ÖKO.L, Linz **15/2**: 11-20.

WAGNER H. (1950): Das Molinietum caeruleae im Wiener Becken. - Vegetatio, Den Haag **2**: 128-165.

WEBER H. E.(1978): Vegetation des Naturschutzgebietes Balksee und Randmoore. - Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen, Hannover **9**: 168 S.

WELSS W. (1985): Waldgesellschaften im nördlichen Steigerwald. - Dissertationes Botanicae, Vaduz **83**.

WENDELBERGER G. (1954): Steppen, Trockenrasen und Wälder des pannonischen Raumes. - Angew. Pflanzensoz. Festschrift E. Aichinger, Wien **1**: 573-634.

WENDELBERGER-ZELINKA E. (1952): Die Vegetation der Donauauen bei Wallsee. - Amt d. oö. Landesregierung (Hrsg.), Wels.

WERNECK L. (1958): Naturgesetzliche Einheiten der Pflanzendecke. - Atlas von Oberösterreich, Institut für Landeskunde von Oberösterreich, Linz, Erläuterungsband zur 1. Lieferung: 24-36.

WITSCHEL M. (1980): Xerothermvegetation und dealpine Vegetationskomplexe in Südbaden. -Beih. Veröff. Naturschutz u. Landschaftspfl.Bad.-Württ., Karlsruhe **17**: 1-212.

Quellen:

Alte und neue Florenkartei am oö. Landesmuseum / bearbeitet von der Botanischen Arbeitsgemeinschaft

Amt d. oö. Landesregierung, Luftbildarchiv: Waldstandsflug 1953

Archiv des oö. Landesmuseums: Perlohner,M., Traun-Panorama (ca. 17.Jhdt.)

Archiv Stift Lambach: Stiftungsurkunde Stift Lambach, 1056

Oö. Landesarchiv: Franzisceischer Kataster, um 1825

Anschrift des Verfassers:
Michael STRAUCH,
Amt der oberösterr. Landesregierung, Naturschutzabteilung,
Promenade 31,
A-4020 Linz, Austria

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 1: Auwälder und bachbegleitende Gehölzvegetation

| Gesellschaft | | 1 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 2: Galio-Carpinetum Oberd.57 (Eichen-Hainbuchenwälder der Traun-Niederterrasse)

Ausbildungen		1										2																																		
		a					b					a																											b						
												I											II			III																			
Aufnahme-Nr.		32a	30a	30b	30d	30e	30g	11	6	30c	10	4	11c	11d	10d	07b	15a	11a	10f	11b	5	10e	10a	7	8	9	12a	30f	12	6a	10b	10c	07a	37a	6b	43c	53c	13	43b	53d	53b	127a	43a	14
Deckung (%)																																														
Baumschicht		90	95	90	90	90	90	90	95	90	90	90	85	80	90	90	90	95	80	85	85	80	80	75	85	75	80	80	85	80	85	80	90	85	85	85	75	75	80	85	75	70	70	75
Strauchschicht		20	20	15	20	20	30	20	30	30	30	50	50	70	60	70	60	40	70	60	50	70	80	50	60	60	60	30	50	40	50	50	60	60	60	50	20	80	60	50	50	50	50	70
Krautschicht		90	40	50	40	30	20	40	30	20	20	10	10	20	20	30	20	10	10	30	20	10	40	50	30	30	20	50	10	20	30	30	40	20	50	20	20	20	30	20	20	20	10	20
bez. Gehölze	Quercus robur	4	2	2	2	2	3	3	4	2	2	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	4	5	4	4	2	4	3	2	4	4	2	1	4	3	4	4	3	4	4	5	4
	Carpinus betulus	2	4	4	4	2	2	2	2	3	3									r	+					r											1		+					
d Festuca heterophylla-Ausbildungen	Mercuralis perennis	4	2	2	2	1	+	2	1	+	1										r								+	+				r										
	Festuca heterophylla	+	+	+		2	2	+	r	+	+		+	1	1	1	+	1	1	2	1	+	3		+	1	1	3	+	+	1	+	1												
	Pulmonaria officinalis	+	r	+	+	r	+		+	+		r	+	+	1	1	+	r		+	+	+	1		r	+	+	+			+	1	1		+										
	Convallaria majalis	+	+		+	+	+	+		+	+	+	r		+	1	+						+	+	1	1		+	+		1		1		+	+					1				
	Galium sylvaticum	r			+		+	+	+		+	r	+	+	1	+		+	+	+		+	+		1	1	+			+	+	+	+		+										
	Campanula persicifolia	r				r	r		r										+				r		r		r	r		+				+	r										
	Carex digitata		r	r	+		+			+								r		+	+	1	+		+	1					+														
	Anemone nemorosa	2	+	+									r			r							+	2	2	r		+		1				1	3	1									
d lichter u. thermophiler Ausbildungen	Clinopodium vulgare								r				r	r				r	r	+	r	r	r																						
	Euphorbia cyparissias								r	r		r							r		r			r	+																				
	Deschampsia cespitosa												r			r				r	+				+	r																			
	Vincetoxicum hirundinaria							r	+						+		+	r	+	r	r	+		+																					
	Origanum vulgare						r		r	r		r	r				r			r	r			+																					
d geg. Ia	Cornus mas						r	1	2	+	1	1	2	2	1	2	+	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	+	2	+		+	2	+	+	2	+	2	3	1	2	2	2	2
	Viburnum lantana							r			+	+	+	+	+	r	+	+		+	1	+	r	1	+	+	r	r	1	1	+	r		1	1	2	+	1	r	1	+	1	1	1
	Ligustrum vulgare							2	+		r	2		+	+			1		1	+	+	1		+	+	+		2	1			+	+	+	1	+	1	2		+	+	2	+
	Ribes rubrum							+				r	r									r							+						r			r	r	r	r		r	r
	Viola x dubia							+	+		+	+															r			+				+				+			+			+
	Melampyrum pratense											+	+	r	+	+		+	r		r	+	+					+					+					r			+			r
	Sorbus aucuparia							r					r		r	r		r								r				r				r	+		r				r			
	Ulmus minor agg.												r						r			+	r								r						+		1				r	
d 2aII	Fagus sylvatica																							2	1	+																		
	Sorbus aria																							r	r	+																		
	Cyclamen purpurascens																							+	+	r																		
	Lamiastrum montanum																								+	+																		
	Euphorbia amygdaloides																								r	r																		
	Agrimonia eupatoria																							+	+																			
	Colchicum autumnale																							r	+																			

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

N-Zeiger	Sambucus nigra							+		+	+						+	+	+		+		+				+			+	r	+	+		+	r	r	r	r	r	r	+		r
	Rubus caesius										+		r	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+		+			+	r			+	+			r	+	+	r				
	Geranium robertianum	+					r		+		+						+				r		+	+		+	+		+		+			+	r									+
	Chaerophyllum aureum						r			r			+	+			+	r		r	r		+				r	+			r				r		+			r			r	
	Urtica dioica							+			+										+	r	r						+		+	+												
	Galium aparine							+		r									+		r	+	+	+				+				r			r									
	Viola odorata			r					r				+			r														+					+	r				+		+		
	Lamium maculatum	+																				r	r						r		r													
	Ranunculus ficaria															r						+	+				r	+	r			r												
	Alliaria petiolata																1					r	r								+							r						
	Torilis japonica													r				r	r	r			+								+													
Carpinion-Arten	Prunus avium	r		r				2	+	r	1	1		+		r		+		r	2			+	+	+		+	1	+				+	+	+	2	+	1	1	+	1	+	1
	Campanula trachelium	+					r				r							+	r		+		r			r		r	r	r														
	Rosa arvensis					r	+			+	r			r	r				r		+				+	+	+	+												r			r	
	Melampyrum nemorosum				+	+	+			r														r	+	+	r	+																
	Vinca minor																							+						+				+										
	Dactylis glomerata																							+					r															
	Aquilegia vulgaris																				r								r															
	Carex pilosa									1																																		
	Lathyrus vernus																								+																			
	Potentilla sterilis																								+																			
Fagetalia- u.	Fraxinus excelsior	2	2	2	1	4	3	2	2	3	3	1	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	2	1	3	2	4	2	3	4	2	2	2	4	2	+	2	1	2	1	2	1	2
Querco-Fagetea-	Lonicera xylosteum				+		1	1	+	1	1	2	2		2	1	2	1	+	2		2	2	2	2	1	1	+	2	2	1	1	2	1	+	2	+	2	+	+	1	2	2	2
Arten	Corylus avellana	2	2	1	+	1	2	1	1	1	1	2	2	1	3	3	1	+	3	2	2	3	3		2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3		+	3		2	+			2
	Euonymus europaea	+			r	+	+	r	+	r	+			r	r			1	+		+	+				+			r	+		r				r	+	+	r	r	r	+		+	+
	Prunus spinosa										r										r			+													r				r			+	
	Daphne mezereum												+		r			+		r						r		r						r	r									
	Acer pseudoplatanus							+	r												1				+	+			+								r		r	r				
	Acer campestre	+			r					+			r											+				r							r									
	Ribes uva-crispa										r										r																	r				r		
	Rosa canina																				r								r						r									
	Tilia cordata																									+												r						
	Acer platanoides																																				+		r		+			
	Ulmus glabra																																		r									
	Brachypodium sylvaticum	+	1	+	+	2	2	1	1	+	1	+	1	1	+	3	2	1	1	1	+	+	1	+	1	1	+	2	1	1	2	1	2	1	1	+	+	1	+	1		+	+	1
	Geum urbanum	+		+	+	+	r	1	1	+	1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+		+	1	+	1	1	+	+	+	+	1	+	+	+		+	+	+	+	+
	Polygonatum multiflorum	+	1		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		2	+	+	r	r	+	+	+	r	+	+			1	+	r		+	1	+	1	1	+	1	1	2	+	1
	Carex sylvatica	r	+	+	+	+	+	+	+	1			2	+	+	1		1		1	+	+	+		r	r	+	+	+	+	+	1	+		1		+	r						
	Melica nutans	+		+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+		+	1	+	+	1	+	2	+	+	+	1	+	+	+		+		+	+			+				+	
	Viola riviniana				r	r		+			+	r	+	+	2	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	r	+		+	+	+			r			r	r	r	+		
	Hieracium sylvaticum					r	r				+		+	+	+	+				+			r	r	r					r	+	+	+	+		+				+	+		r	
	Clematis vitalba						r	+	+		+										+		r								+					r								
	Symphytum tuberosum	r	r		+													+			+						r	r			+		+										r	
	Cephalanthera damasonium			r			r			r			r		r								r		r								+	r					r	r			r	+
	Poa nemoralis				+		+	+	+		+									+	+		+				+	1	+		+													

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 3: Röhrichte und Großseggen-Gesellschaften

Gesellschaft		1					2					3									
												a				b					
Aufnahme-Nr.		270a	30	312a	310	330a	233a	319	233b	302a	330b	295	33a	243a	309b	281a	447a	282a	449a	286a	296a	296b
Deckung (%)		80	60	80	50	50	90	95	80	95	95	90	95	90	90	80	70	80	80	80	80	80
bez.1	Carex elata	5	4	5	3	3			1		r						+					
bez.2	Carex acutiformis	1			+		5	5	4	5	5						1		2		+	
A3	Phalaris arundinacea	+	+	1	3	2	+	2	2			5	5	5	5	+						
d3b	Phragmites australis	1	1		+	2								+		5	4	5	5	5	5	5
V,O,K	Iris pseudacorus	+	1		2	1	+	+			+					+					+	r
	Mentha aquatica			+	2	1	+				+										+	
	Lycopus europaeus	r		+	+																	
	Carex paniculata																		+			
	Veronica anagallis-aquatica											+										
	Galium palustre			+																		
d Ausb.	Urtica dioica										+				1	1	+	1	+	1	1	+
höherer	Calystegia sepium														+	+	+	1				
Standorte	Galium aparine														+	+	+		+	+		
	Symphytum officinale															+		+			+	
	Impatiens glandulifera													+		1	+			1		
	Humulus lupulus																+		r			+
B	Solanum dulcamara				+	+											2	+	1		1	
	Filipendula ulmaria				+			+			+							1		1		
	Cirsium oleraceum					1		+			+							+		1		
	Rubus caesius								+	+					+			+				
	Lythrum salicaria				1									+							+	
	Eupatorium canabinum	+												+				+				
	Angelica sylvestris							+		+							+		+			
	Caltha palustris					1					r						2		2			
	Ligustrum vulgare							+	+		r											
	Lemna minor			+													+		1			
	Myosotis palustris s.l.					2								+			1					
	Equisetum arvense	+							+													
	Juncus effusus	+																+	+			
	Salix purpurea										+										+	
	Epilobium hirsutum	r			1																	

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Cardamine amara			1	+											
Alnus incana								+							r
Deschampsia cespitosa		+												+	
Festuca gigantea													+	+	
Fraxinus excelsior												+	+		
Impatiens noli-tangere							+				+				
Lonicera xylosteum						r								+	
Prunus padus						r	+								
Alnus glutinosa												1		+	
Vicia cracca							+								
Rumex conglomeratus				+									r		

Weiters in 277a: Lysimachia nummularium +, 281a: Carduus personata +, Petasites hybridus +, Symphytum tuberosum +, 310a: Galeopsis speciosa +, 302a: Salix fragilis +, 449a: Circaea lutetiana +, 319a: Scrophularia nodosa +

Gesellschaften:

1: Carex elata-Gesellschaft
2: Carex acutiformis-Ges. Sauer 37
3: Ass.: Phalaridetum arundinaceae (W.Koch 26 n.n.) Libbert 31
  3a: typische Ausbildung
  3b: Phragmites australis-Ausbildung

Standorte der Aufnahmen:

277: Weiher 500m wsw vom Kraftwerk Pucking
300: Weiher 400m nordwestlich von Hasenufer
312: Weiher im Norden von Hasenufer (Pucking)
309, 310: Teich an der Autobahn bei Hasenufer
330: Röhricht am Sipbach östlich von Hasenufer
233: Röhrichtbestand am südlichen Traunstaudamm nördlich von Pucking
295, 302: Röhricht am Weyerbach zwischen Hasenufer und Kraftwerk Pucking
319: Vernäßte Waldrandpartie 400m nördlich von Hasenufer
333: Röhrichtbestand am Sipbach nordwestlich vom Ackerl (Pucking)
447, 449: Hangfußvernässung der Puckinger Leiten südl. von Hasenufer
281, 282, 286, 296: Altarm zwischen Hasenufer und Kraftwerk Pucking
243: Grundwasersammelgerinne nördlich vom Dornauer (Pucking)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 4: Nasturtietum microphylli Philippi 77

Aufnahme-Nr.:		1	3	4	243i	2	5	205b
Deckung (%):		90	90	80	100	80	80	80
A	Nasturtium microphyllum	5	4	5	5	5	5	3
V,O,K	Phalaris arundinacea	+	2			1		+
	Mentha aquatica	1	1	1	2			
	Typha latifolia							3
	Veronica anagallis-aquatica					+		
	Carex acutiformis					r		
	Alisma plantago-aquatica	r						
Sonstige	Myosotis palustris s.l.			+	+		1	
	Epilobium hirsutum	+				+		+
	Lythrum salicaria	r			r	r		
	Rumex obtusifolius	r	+					
	Calystegia sepium	r						
	Solanum dulcamara							+
	Cardamine amara				1			
	Bidens tripartita							+
	Carex pseudocyperus	+						
	Lemna minor			+				
	Epilobium parviflorum					+		
	Eupatorium canabinum					r		

Standorte der Aufnahmen:
1: 6m², Traun-Altarme beim Kraftwerk Pucking
2: 4m², Traun-Altarme beim Kraftwerk Pucking
3: 2m², Weiher beim "Kleinmünchner Wehr", Ansfelden
4: 5m², Altwasserbereich bei Fa.Gabler, St.Martin, Traun
5: 2m², Lumpl-Graben, nahe Spotzentrum Auwiesen, Linz
243: 4m², Grundwassersammelgerinne nördlich vom Ascherbauer (Pucking)
205: 5m², Innerwasser südlich von Öhndorf (Hörsching)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 5. Mesobrometum Br.-Bl. ap. Scherr. 25 (Halbtrockenrasen)

Ausbildungen		1																		2																				
		a									b									a																		b		
Aufnahme-Nr.		1	5	4	1	5	3	4	2	4	5	1	2	9	1	1	5	7	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
			5	4	7	5		4			8	7	a		7	0				1	9	6	9	6	8	6	2	7	3	4	5	6	9	0	1
			a	0	0	b		0			a	8			5						1	7	1	1		7									
				b	a			a				a			a						a	f	b	a		c									
Exposition		s	-	n	s	-	s	n	o	s	-	o	o	s	s	s	s	o	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		s		w			o	w	s	s		s	s	o	s	o	s	s	s	s																		
		o							o	o		o	o		o		o	o	o	o																		
Neigung (°)		4	-	3	4	-	4	4	4	3	-	3	4	3	4	5	3	5	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0		0	0		5	0	0	5		0	0	0	0	5	5	0	0	0																		
Deckung (%)		8	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		0	5	5	5	5	0	5	0	5	0	0	5	0	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	0	5	5	0	5	0	0	0	5	5	5	5	5	5
bez. Art	Bromus erectus	3	5	4	5	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	3	5
A (d2)	Anacamptis pyramidalis																				+	+	+	+		+		+	+			+	+	+	+
	Orchis militaris																						+	+		+		+	r		r	+	+	+	+
	Orchis ustulata																					r		+								r	r	+	
	Ophrys holosericea																																	r		
d1	Cerastium arvense	1		+	1		+	r	+		+			r	+		+		r																
	Artemisia vulgaris						r			r		r		r		r	r	r		r																
	Arenaria serpyllifolia		+	+		+			+	+	+	+			+		r																		
	Thlaspi perfoliatum	+	+		+		+			+	+	+			+		+																		
	Sedum sexangulare			r	+				+	+					+		r	r		r								r							
	Trifolium campestre		r	1		+				+	+			r	+																				
	Convolvulus arvensis				+		+	+		+			+	+	+	1	+		r																
	Medicago lupulina	1	+	+	+		+		+	+			+	+	+		+												+						
	Veronica chamaedrys	+	+	r	+		+	+	+	+					+		+																		
	Rhianthus alectorolophus	1	+			+		+		+	+						+												+						
	Campanula glomerata	+		r			+	+		r			r	+			r																		
	Stachys recta				+			+					+	r	1	1	+			+															
	Euphorbia esula			r		r	r	r		r			r	r																					
	Fragaria vesca				+			+		+			+	r	+																				
	Erigeron annuus									+		r	+		r	r	+																		
	Vicia sativa		r					r				+			r		+																		
	Agrimonia eupatoria		+			+							1	r		1																			
	Potentilla arenaria			r	+		r			+					+																				
	Pastinaca sativa			1				r						r			r																		
	Potentilla heptaphylla			+				+	1		+																r								
	Silene nutans			+			+	+	+																				r						
	Saxifraga tridactylites		r	r		+					r	+																							
	Lathyrus pratensis							1						+					+																
	Onobrychis viciifolia				+								+	+																					

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 6. Xerobromion Br.-Bl. et Moor 38 em. Morav.
(submediterrane Trespen-Trockenrasen)

Gesellschaft			1					2		
Aufnahme-Nr.			99a	99c	99b	99e	99d	55c	55a	55b
Deckung (%)			60	50	60	70	60	90	95	95
bez. 1	(A)	Linum tenuifolium	r	+	1					
		Leontodon incanus	+	+	1	+	1			
		Euphrasia stricta	1	+	+	1	+	+		
d2		Poa pratensis						1	+	2
		Rhianthus alectorolophus						+	+	+
		Salvia pratensis						+	1	2
		Acinos arvensis						+	+	+
		Arabis hirsuta						r		+
		Carex caryophyllea							+	+
		Eryngium campestre						+	+	
		Tragopogon orientalis							r	+
		Agrimonia eupatoria							+	+
		Trifolium pratense							+	+
V,O,K		Festuca rupicola	2	3	3	2	2	3	2	2
		Anthyllis vulneraria	1	2	1	1	+	2	+	+
		Pimpinella saxifraga	+	r	+	1	+	1	+	+
		Sanguisorba minor ssp. minor	+	1	+	r	1	1	+	+
		Bromus erectus	+	1		1		2	5	4
		Ononis spinosa ssp. austriaca	r	+	+	1			r	+
		Potentilla neumanniana	+	+			+	1	+	+
		Centaurea scabiosa			r	+	r	1	1	2
		Galium verum						+	2	1
		Koeleria macrantha			+			+		+
		Euphorbia cyparissias	r		+					
		Polygala comosa				+				
		Helianthemum nummularium		r						
		Hippocrepis comosa								r

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arrh.-Arten	Arrhenatherum elatius	+		+	1	1	2	1	1
	Achillea millefolium	1	+	+	1	1		+	1
	Lotus corniculatus	2	1	2	1	+		1	1
	Leontodon hispidus	+	+	+			+	+	+
	Cerastium holosteoides					r		+	+
	Knautia arvensis	r						r	r
	Galium album			+			+	+	
	Plantago lanceolata	+		+					
	Pimpinella major						+	+	
B	Medicago falcata	+	+	+	3	1	+	+	1
	Centaurea stoebe	1	+	+	+	+	+		r
	Petrorhagia saxifraga	1	1	+	2	+	+		+
	Odontites vulgaris	+	+	r	+	+	1	r	+
	Silene vulgaris	+	+	+	+	1	+	+	+
	Coronilla varia	1	+	+	1	1		+	+
	Verbascum lychnitis	+	+	+		+	+	r	+
	Thymus pulegioides	1	1	2	2	1		+	+
	Scabiosa ochroleuca	+	+	+	+		+	+	+
	Rubus caesius	r		r		r	+	+	+
	Hypericum perforatum	r	+	+	+			r	r
	Echium vulgare	1	+	+			+	+	r
	Arenaria serpyllifolia	r				+	+	+	+
	Calamagrostis epigejos	+	1		1			+	+
	Senecio jacobaea	+		r	r		r	r	
	Veronica arvensis	r					+	+	+
	Trifolium campestre					r	+	r	+
	Cerastium semidecandrum		r				+		r
	Erysimum virgatum	r		r			r		
	Poa compressa			+		+	+		
	Daucus carota	+	+					+	
	Linum catharticum	+	1	+					
	Orobanche lutea	+	r			r			
	Salix eleagnos		+	+	+				
	Thlaspi perfoliatum						1	+	
	Saxifraga tridactylites						r		+
	Sedum acre					+	+		
	Carex ornithopoda		r						+
	Betula pendula		+		+				
	Hieracium pilosella						1	r	
	Hieracium piloselloides	+		+					
	Dactylis glomerata							+	+
	Vicia sativa						+	r	

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Weiters mit geringer Stetigkeit: in 9a: Peucedanum oreoselinum +, Trifolium dubium r, 9b: Picris hieracoides r, 9e: Cornus sanguineus r, Populus alba +, Salix purpurea +, 55c: Euphorbia stricta +, Vicia villosa +, Geranium molle r, Salvia verticillata r, Campanula rapunculoides r, 55a: Geum urbanum r, Veronica chamaedrys +, Erigeron acris r, Erophila verna r, Valerianella locusta +, 55b:Ranunculus nemorosus +, Viola arvensis +,Medicago minima r

Gesellschaften:

1: Xerobromion (Br.-Bl. et Moor 38) Moravec in Holub et al
2: Mesobrometum Br.-Bl. ap. Scherr. 25

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 7. Molinietum arundinaceae (Pfeifengrasrasen)

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

| | | |

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 8. Arrhenatheretum elatioris Br.-Bl. ex Scherr. 25 (Glatthaferwiese)

Ausbildungen		1			2							3							
Aufnahme-Nr.		1	11	2	4	3	5	6	7	23a	8	429a	24a	425a	9	119a	10	142a	56a
Deckung (%)		90	95	100	95	95	100	100	95	95	100	95	95	95	90	95	100	95	100
d1/2	Veronica arvensis		+	+	+	+	+	+	r	+	+	r							
	Taraxacum officinale agg.	1	+	1	1	1	1	+	+	+	+	+							
	Trifolium repens	+	+		+	r	1	+	+	+	+								
	Bromus hordeaceus	1	2	+	2	1	3	2	+										
	Anthriscus sylvestris			+	1	2	2	2	+										
d1	Alopecurus pratensis	1	2	1															
	Cardamine pratensis	+	1																
	Cirsium oleraceum	+	+																
	Symphytum officinale	+																	
d3	Dianthus carthusianorum									+		1	+	+	+	+	+		
	Coronilla varia											+		+		+	1	1	+
	Galium verum											+	+	+		+	1	1	
	Peucedanum oreoselinum											+	1	+		1		1	2
	Centaurea scabiosa												+	+	1	+		+	+
	Festuca rupicola									r			+		+	1			2
	Euphorbia cyparissias												1			1	+	+	
	Biscutella laevigata											+		+		+			+
	Pimpinella saxifraga														+		+	+	+
	Scabiosa ochroleuca												+		1			+	+
	Medicago falcata															+	+	2	2
	Carex caryophyllea											+	+			+			
	Teucrium chamaedrys												+			+	2		
	Koeleria pyramidata															+	+		r
V	Arrhenatherum elatius	1	+	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	4
	Galium album	1	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1
	Pimpinella major	1	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+
	Knautia arvensis	+							r	+		+	+	+	+	+	+		
	Pastinaca sativa							+			+		+	+	+	+			
	Campanula patula		r			r	r				+	+		r					
O,K	Achillea millefolium	+		1	+	+	+	2	1	1	1	1	+	1	r	+	+	+	+
	Poa pratensis	1	1	1	+	2	+	1	1	3	3	1	1		2	2	1	+	1
	Trisetum flavescens	3		2	2	1	1	1	+			+			1	+	+		
	Dactylis glomerata	+	2	4	1	1	+	2	1		2	+	+	+	1	1	1		+

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	Leucanthemum vulgare			r				r	+	2	2	+		+	1	+			+
	Heracleum sphondylium	+	+		1	1	1	+	+			+			r	r			
	Leontodon hispidus	r						+	1	1	1	1	1	1	+				1
	Plantago lanceolata	1	+	1	+	1		+	1	1	2			1	+	+			+
	Avenochloa pubescens	1						1	2	2	3	2	3	3	2	3		2	
	Veronica chamaedrys	+	+		r	+	+	r	+	1		+	1	+		+			
	Bellis perennis			1				+	+	1	1	r			+				
	Festuca pratensis	2	3		1	+	2	1	1		+			+	1				
	Ranunculus acris	2	2	+	1	1	2	+	+			+		+	+				
	Trifolium pratense	1	1	+	+	1	1	1	2	+	1	+		+	2				+
	Rumex acetosa	1	1		1	1	1		+	1		+	+						
	Holcus lanatus	1	1		r		+	+	2		+	+			+				
	Centaurea jacea					+	+			+		+		+					+
	Lotus corniculatus								+			+	1		+		+		
	Lathyrus pratensis	1				+	r					+							
	Trifolium dubium							+	+						+				
	Tragopogon orientalis				+										+	+			r
	Cerastium holosteoides		1							+		+							+
Übergreifende	Salvia pratensis					+	+	+	+	1	2	1	+	2	2	1	+	+	2
Festuco-	Bromus erectus							r	1		+	2		2	3	1	1	2	1
Brometea-	Plantago media							r		r	+	+		r	+			1	
Arten	Ranunculus bulbosus									+		+	+		+	+		+	+
	Arabis hirsuta								r			+			+				
	Helianthemum nummularium												+		+				
	Eryngium campestre															r			+
	Koeleria macrantha													+		+			
	Hippocrepis comosa															+		+	
B3	Silene vulgaris					r				r		+	+	+	+	+	+	+	+
	Medicago lupulina								+	1	+	1			+				+
	Vicia cracca							+	1			+	+	+		+	1		
	Cerastium arvense									+		+	+	r	+	+	r	+	+
	Daucus carota										+	+			+	+	r		1
	Briza media										+	+		+	1			+	
	Erigeron annuus									+	+		1				+		r
	Sedum sexangulare									r		+			r	+			
	Valerianella locusta										r		+			r		+	
	Convolvulus arvensis															+	+	+	+
	Anthericum ramosum												+					+	
	Centaurea triumfettii												+			1			
	Salvia verticillata												+						+
	Allium scorodoprasum												r					1	
	Viola arvensis												r			r			
	Veronica teucrium															r	1		
	Hieracium pilosella													+		+			
	Fragaria vesca																+	+	
	Thlaspi perfoliatum												+						r

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sonst. B	Vicia sativa				+	+	+				+		r			r			+
	Anthoxanthum odoratum	2	1					2	+			2							
	Luzula campestris	+						+				+			+				
	Arenaria serpyllifolia							r		+	+		+						
	Ajuga reptans	+		+							+	+							
	Myosotis arvensis				+	r						+	+						
	Ranunculus nemorosus										+			+	+				
	Rhianthus minor											+		1	r				
	Aegopodium podagraria							+	+										
	Trifolium campestre									+			1						
	Geranium pusillum			1						+									
	Hypericum perforatum											r					+		
	Glechoma hederaceae			r								+							
	Verbascum lychnitis										r								+
	Lysimachia nummularia					+	+												
	Ranunculus repens	+								+									

Ausbildungen: 1... Fuchsschwanz - Glatthaferwiese
2... typische Salbei-Glatthaferwiese
3... trockene Salbei-Glatthaferwiese

Weitere Arten mit geringer Stetigkeit in 1: Primula elatior r, 3: Barbarea vulgaris r
23a: Potentilla reptans r, Thymus pulegioides +, 8: Cerastium brachypetalum r, Polygala amarella r
429a: Primula veris r, Carex montana r, Orobanche gracilis r, Buphthalmum salicifolium +, 24a: Carex polyphylla r, Sedum maximum r, 425a: Campanula rotundifolia +, Reseda lutea r, 9: Medicago sativa +, Equisetum arvense r, 10: Clinopodium vulgare +, Origanum vulgare +, Agrimonia eupatoria +, Solidago canadensis r, 142a: Pulsatilla vulgaris +, Galeopsis tetrahit r, 56a: Cichorium intybus r, Echium vulgare +, Agrostis gigantea +, Clematis vitalba r, Fragaria viridis r, Artemisia vulgaris r, Chamaecytisus ratisbonensis r
11: Lolium perenne 1, Alchemilla vulgaris agg. r, Lychnis flos-cuculi +, Vicia sepium +

Standorte der Aufnahmen:
1: Hangfuß der Puckinger Leiten bei Weißkirchen
2: 400m südl. vom Kraftwerk Pucking
3: Wiese am Mühlbach 500m sw von Holzleiten/Hörsching
4: Wiese am Mühlbach 500m sw von Holzleiten/Hörsching
5: Wiese am Mühlbach 500m sw von Holzleiten/Hörsching
6: Parkanlage bei Fa.Gabler / St.Martin/Traun
7: Parkanlage bei Fa.Gabler / St.Martin/Traun
8: 700m südl. von Holzleiten/Hörsching im Auwaldgebiet
9: 350m ssö vom Bahnhof St.Martin/Traun
10: Hochterrassenböschung beim Weingartshof
23: 500m östlich von Neubau (Hörsching)
429: Niederterrassenböschung 200m nördlich vom Haidbauer (Pucking)
24: Böschung 500m östlich von Neubau
425: Böschung beim Dornauer (Pucking)
119: Böschung 400m sö von Haid (Hörsching)
142: Terrassenrest 500m ssö von Haid
56: Betriebsgelände der WV 1km südlich vom Bahnhof Wegscheid (Traun)
11: Hangfuß der Traun-Leiten bei Schleißheim

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 9. Nitrophile Hochstaudengesellschaften

Gesellschaft		1			2				3			
Aufnahme-Nr.		r d 1 4	r d 1 5	r d 6	2 3 4 a	2 4 2 b	2 4 1 a	2 4 2 a	3 3 0 d	2 7 4 a	3 3 3 a	3 1 0 b
Deckung (%)		80	90	90	100	100	90	95	95	100	100	100
bez.1	Artemisia vulgaris	3	4	5						r		
	Arctium lappa	1	1									
UK1	Cirsium vulgare		+									
	Silene alba			+								
	Tanacetum vulgare			1								
A2	Petasites hybridus				5	5	4	5				
d2/3	Phalaris arundinacea				+	+	1	1	+		+	1
d2	Angelica sylvestris				+	+	+	+				
O2	Glechoma hederacea					+	+	+		+		
	Geum urbanum					+		r				
	Geranium robertianum								+			
bez.3	Urtica dioica	+				+	1	1	4	5	5	5
d höherer	Lamium maculatum					r		+	+			
Standorte	Heracleum sphondylium							+	+	+		
	Alliaria petiolata							1	+			
UK2/3	Galium aparine			+		+		1	3	1	1	1
	Impatiens glandulifera					+		1	+		1	
	Aegopodium podagraria										1	
	Solidago canadensis									+		
	Calystegia sepium	+	2			+		+	1	1	+	+
	Rubus caesius	+	1				+	+	+	1		+
B	Cirsium arvense	1	1	+			1			1		
	Dactylis glomerata	1	+			+			+			
	Agropyron repens	1		1						+		
	Erigeron annuus	1	+	1								
	Mentha longifolia						+	+		+		
	Eupatorium canabinum				+			+				
	Carduus personata					+	1					
	Symphytum tuberosum					+		+				
	Ranunculus repens	1		+								
	Taraxacum officinale	+	+									

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Weiters mit geringer Stetigkeit in rd14: Trifolium pratense +, Tusillago farfara +, rd15: Vicia hirsuta +, rd6: Cerastium holosteoides +, Daucus carota +, Leucanthemum vulgare +, Medicago sativa 1, Myosotis arvensis +, Poa annua +, Silene vulgaris +, Trifolium repens +, 234a: Cirsium oleraceum +, Epilobium hirsutum +, 242b: Thalictrum flavum +, Myosotis palustris +, 241a: Brachypodium sylvaticum +, Iris pseudacorus +, 330d: Silene dioica +, Stachys sylvatica +, Festuca gigantea +, Poa trivialis +, 274a: Calamagrostis epigejos +, Vicia cracca +, Valeriana officinalis r,Humulus lupulus 1, Clematis vitalba 1, Galeopsis speciosa +, 333a: Symphytum officinale r, Phragmites australis +,

Gesellschaften: 1. Ass..: Arctio-Artemisietum vulgaris Oberd.ex Seybold et Müller 72
2. Ass.: Phalarido - Petasitetum hybridi Schwick.33
3. Ges.: Urtica dioica - Calystegia sepium - Gesellschaft Lohm.75

Standorte der Aufnahmen:
rd6: Ruderalfläche bei der Plus-City (Pasching)
rd14, rd15: Ruderalfläche beim Freizeitpark Wagram (Pasching)
234, 241, 242: Uferbereich des Grundwassersammelgerinnes 1,5 km westlich von Hasenufer (Pucking)
330: Uferflur am Sipbach 30 m nördlich der Autobahn südlich von Hasenufer (Pucking)
274: Uferbegleitstreifen des Welser Mühlbaches bei der B139 in Traun
333: Uferbegleitstreifen des Sipbaches 400 m nordwestlich vom Ackerl (Pucking)
310: Nördlich am Damm der A8 300 m westlich von Hasenufer (Pucking)