

Beitr. Naturk. Oberösterreichs	14	327-347	25.4.2005
--------------------------------	----	---------	-----------

Vegetation und Flora im Bereich des Maltch-Oberlaufs

V. GRULICH & A. VYDROVÁ

Abstract: The paper describes types of biotops in the Austrian part of the projected bilateral conservation area Natura 2000 in the border area between Austria (Upper Austria) and the Czech Republic (South Bohemia). In this region 12 Natural Habitat Types of Community Interest, of which 3 are Priority Habitats according to the Habitats Directive (92/43/EWG) were found. The occurrence of 22 interesting plant species of plant is discussed.

Key words: Natural habitats; vegetation; flora; Austria.

Einleitung

Im Grenzgebiet zwischen Tschechien und Österreich wurde entlang des oberen Maltstals ein mögliches bilaterales Europaschutzgebiet abgegrenzt. Auf oberösterreichischer Seite wurde dieses Gebiet im Jahr 1999 als Bestandteil des Natura 2000 Systems nominiert, auf tschechischer Seite im Jahr 2004. Im Rahmen der Vorbereitungen dieses Naturschutzgebietes haben wir in den Jahren 2001-2003 die entsprechende Biotopkartierung durchgeführt. Die tschechische und die österreichische Seite wurden einheitlich nach der Methodik der Biotopkartierung in der Tschechischen Republik (GUTH 2002) bearbeitet. Die Ergebnisse der Biotopkartierung auf tschechischer Seite wurden bereits publiziert (GRULICH & VYDROVÁ 2002). Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit den Forschungsergebnissen auf der österreichischen Seite.

Auf tschechischer Seite der Gratzner Bergland (Novohradské hory) existieren wenige publizierte Arbeiten, dies gilt besonders für die unmittelbaren Grenzgebiete. In den Sechziger-Jahren des 20. Jahrhunderts widmeten sich RIVOLA (1965) und KUČERA (1966, 1969) den Gratzner Bergen. Eine Übersicht der ebenfalls nicht sehr zahlreichen älteren Forschungen auf der österreichischen Seite führt PILS (1999) an. Im Zusammenhang mit dem nominierten Natura 2000 Gebiet Maltch auf oberösterreichischer Seite erarbeitete UHL (2003) umfangreiche Landschaftspläne (Managementpläne).

Methodik

Die Untersuchung wurde nach der Methodik der Biotopkartierung in der Tschechischen Republik (GUTH 2002) durchgeführt, die vom "Katalog der Biotope der Tschechischen Republik" (CHYTRÝ et al. 2001) ausgeht. Nach dieser Methodik wurde auch die tschechi-

sche Seite des Maltschals bearbeitet (VYDROVÁ 2001). Es wurde dabei Rücksicht auf das österreichische "Handbuch der FFH Lebensraumtypen" (ELLMAUER & TRAXLER 2000) genommen. Vorläufige Informationen über die Ergebnisse der botanischen Untersuchungen wurden auf tschechischer Seite im Jahr 2002 publiziert (GRULICH & VYDROVÁ 2002).

Die Klassifikationen und Codes der Biotope gehen von den oben angeführten Quellen aus. Der Überblick der Biotope ist nach dem Code des Tschechischen Katalogs (CHYTRÝ et al. 2000) geordnet. Biotope, welche in der Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) angeführt sind, wurden nach ELLMAUER & TRAXLER (2000) bezeichnet, die anderen nach MUCINA et al. (1993).

Bei Biotopen, die CHYTRÝ et al. (2001) differenzierter unterscheiden als die FFH, wurde die deutschsprachige Bezeichnung nach MUCINA et al. (1993) benutzt, auch für Teilbereiche. Zu jedem Biotop wird eine ausführliche Charakteristik der Standortverhältnisse und der dominanten Arten der Flora angegeben. Wo es möglich war, wurde auch die phytosoziologische Klassifikation angeführt und eine Aufnahme hinzugefügt, bearbeitet nach der Methodik der Zürich-Montpellier Schule (BRAUN-BLANQUET 1964, WESTHOFF & VAN DER MAAREL 1978). Für jedes Biotop wurden die Gefährdungsfaktoren detailliert aufgelistet und die wesentlichen Grundsätze eines sinnvollen Managements angegeben. Am Ende des Textes befindet sich das Verzeichnis der festgestellten Gefäßpflanzenarten (Nomenklatur nach KUBÁT et al. 2002), die wichtigsten Befunde wurden mit einem kurzen Kommentar ergänzt.

Der Naturraum des Untersuchungsgebietes

Das untersuchte Gebiet befindet sich im Tal der Maltsch in einem Abschnitt, der sich von der Gemeinde Sandl bis zur Ortschaft Stiegersdorf in Leopoldschlag erstreckt. Die gesamte Länge dieses Abschnitts beträgt ungefähr 20 km. Der höchst gelegene Punkt des bearbeiteten Gebietes liegt unterhalb des Ortskerns der Gemeinde Sandl auf einer Seehöhe von ca. 900 m. Der niedrigst gelegene Punkt befindet sich bei ca. 608 m an der Stelle, wo die Maltsch Österreich Richtung Tschechien verläßt. Auf der gesamten Länge ist das untersuchte Gebiet aufgrund von Besiedlung mehrmals kurz unterbrochen, die Gesamtfläche des beschriebenen Bereichs erreicht etwa 348 ha. Neben dem eigentlichen Maltschtal wurden noch Teile des Felberbachs und des ebenfalls zufließenden Eisenhuterbachs in die Untersuchung mit einbezogen. Aus geologischer Sicht ist die erforschte Gegend relativ homogen. Der Untergrund wird von Granit und Granodiorit des Weinsberger Typs gebildet. An mehreren Abschnitten durchfließt die Maltsch auch steiles Gelände, dort schneidet sich das Bachbett auch in das Muttergestein ein. Diese Abschnitte wechseln mit weniger steilen ab. In Abschnitten mit geringem Gefälle ist das Muttergestein oft von Schichten junger Sedimente bedeckt, alle aus dem Quartär stammend. Diese Sedimente haben sandigen, schottrigen oder lehmigen Charakter. Kleinflächig treten an einigen Stellen auch Humolit-Linsen auf.

Der Boden des untersuchten Gebietes gehört zur Gruppe der Podsole und Cambisole, in den Niederungen mit Quartärsedimenten sind entwickelte Gleyböden am verbreitetsten. Die Humolitinseln sind von Organosol bedeckt.

Das beschriebene Gebiet gehört der gemäßigten Klimazone an. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt hier bei 5-6°C. In den höchst gelegenen Gebieten dauert die

Vegetationsperiode mit Temperaturen über 5°C etwa 180 Tage, in den niedrigeren Teilen hingegen auch 200 Tage im Jahr. Die Winterperiode mit Temperaturen unter 0°C dauert in der Umgebung von Sandl über 100 Tage. Die Summe der Jahresniederschläge beträgt etwa 800 mm, die niederschlagsreichste Zeit fällt in die Sommerperiode (Juni, Juli), in der etwa 130 mm pro Monat zu verzeichnen sind. Die geringsten Niederschläge gibt es im Jänner mit einer Summe von ca. 30 mm. Das örtliche Mikroklima wird wesentlich von der Tallage beeinflusst, in der mancherorts Inversionen entstehen. Die niedriger gelegenen Teile des Gebietes wurden bereits im Frühmittelalter kolonialisiert, offenbar im Verlauf des 13. Jahrhunderts. Demgegenüber gehört der im oberen Bereich des studierten Gebietes gelegene Ort Sandl zu den jüngsten Gemeinden der Region.

Lebensraumtypen des oberen Maltschals

V1- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons (FFH 3150)

Im untersuchten Gebiet wurden nur drei Abschnitte mit Vorkommen dieses Vegetationstyps gefunden. Dabei handelt es sich um zwei kleinere Teiche und einen gefluteten Steinbruch. Eine typische Wasser-Makrophyten-Art auf diesen Wasserflächen war *Potamogeton natans*. Nur an einer Stelle an der Grenze des untersuchten Gebietes wurde in einem kleinen Teich auch eine ansehnliche Population der Art *Utricularia australis* festgestellt. Die Vegetation dieser Biotope tritt sehr kleinflächig strukturiert auf und ist deshalb auch bei geringeren und kurzdauernden Eingriffen gefährdet. Andererseits kann, wenn es zu keiner wesentlichen Störung des ökologischen Gleichgewichts kommt, an diesen Standorten aber von einer guten Regenerationsfähigkeit der Vegetation ausgegangen werden. Das größte Problem stellt hier eine überdurchschnittliche Eutrophierung dar, intensive Fischzucht wäre auch problematisch.

V4 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (FFH 3260)

Im untersuchten Gebiet tritt dieses Biotop entlang der ganzen Flussachse auf und säumt das Bett der Maltisch. Die entsprechende Vegetation wächst entlang des Flussbetts vor allem an mäßig schnell fließenden Abschnitten mit sandigem Grund, insbesondere an unbeschatteten, d.h. voll besonnten oder maximal halb beschatteten Stellen. In den obersten Abschnitten gibt es in einem Wiesenabschnitt reiche Vorkommen der heute schon seltenen und aus naturschützerischer Sicht besonders wertvollen Bestände der Arten *Callitriche hamulata* und *Montia hallii*. Von der Ortschaft Hacklbrunn bis etwa Hareln tritt in den halbschattigen Abschnitten praktisch ausschließlich *Callitriche hamulata* auf. Bloß in den Abschnitten, wo der Grenzfluss gleichzeitig die Grenze des Natur-Reservats in der Talsenke bei Dolní Přibraní bildet, gibt es eine reichere Population der Art *Batrachium aquatile*. Erst in den flacheren Flussabschnitten unterhalb der Felberbachmündung und insbesondere im unteren Teil der Gemeinde Leopoldschlag gibt es eine repräsentativ entwickelte Assoziation Batrachio-Callitricetum hamulatae OBERDORFER 1957.

Gefährdungsfaktoren in diesem Biotop sind vor allem technische Eingriffe ins Flussbett und Wasserverunreinigungen. Die Makrophytenvegetation im Maltischbett wurde bei den Hochwässern im Jahre 2001 sehr in Mitleidenschaft gezogen, man kann hier aber auch von einer guten Regenerationsfähigkeit ausgehen. Zumindest ein Teil der Flussuferlinien im Gemeindegebiet von Leopoldschlag sollte ohne Uferbewuchs bleiben, der mit seinem

Schattenwurf die Vorkommen der Makrophyten beeinträchtigen würde. Von den hier wachsenden Arten verträgt eine leichte Beschattung lediglich *Callitriche hamulata*. Ein Abschnitt mit einer Population der sehr sensiblen heliophilen Art *Montia hallii* sollte nicht einmal durch hochwachsende Uferkräuter beschattet werden.

Aufnahme Nr. 1 – Cardamino-Montion BR.-BL. 1926

Sandl, das Bachbett der Maltsch unterhalb "Dattlhof", 0,5 km N von der Gemeinde, 12.07.2002

Fläche: 1×5 m²; Neigung: bis 3°; Exposition: NO; Wasserhöhe 15 cm; Bachgrund: schottrig; Deckungsgrad E_Z: 60%; E₁: 10%; E₀: 50%.

E₁: *Montia hallii* 1, *Veronica beccabunga* 1, *Cardamine amara* +, *Epilobium ciliatum* +, *Glyceria fluitans* +, *Stellaria uliginosa* +.

E₀: Algae 3, Bryophyta +.

M1.7 – Mesotrophe Großseggen-Flachmoore und Großseggen-Flachmoore der eutrophen Standorte (Magnocaricion elatae)

Insbesondere in den niedriger gelegenen Bereichen zeigen sich entlang der Maltsch auch Großseggen-Bestände. Es handelt sich dabei um periodisch überschwemmte hochwachsende Bestände des Verbands Magnocaricion elatae KOCH 1926, wobei insbesondere die Ausläufer bildenden und damit rasig wachsenden Arten der Gattung *Carex* dominieren. Am häufigsten tritt dabei *Carex acuta* auf, seltener *Carex vesicaria* oder *Carex rostrata*. Von den horstig wachsenden Arten zeigt sich hier gelegentlich *Carex vulpina*. Zu diesem Biotop gehören aber auch noch Bestände hochwachsender Gräser mit einer Dominanz von *Phalaris arundinacea* oder *Calamagrostis canescens*. Allerdings können die Bestände mit *Phalaris arundinacea* manchmal auch eine sekundäre Vegetation mit Ruderalcharakter darstellen, entstanden nach einer übermäßigen Eutrophierung im Einzugsgebiet des Flusses. Diese Bestände, die man im Maltschbereich vereinzelt oberhalb von Hareln antrifft (hauptsächlich auf tschechischer Seite) haben nicht mehr den Charakter eines natürlichen Biotops.

Die Großseggen-Bestände treten an natürlich eutrophierten Standorten auf. Ein übermäßiger Nährstoffeintrag führt zur Ruderalisierung, die sich in einem verstärkten Auftreten von Nitrophyten äußert (z.B. *Urtica dioica*). Sie sind jedoch auch bei nicht erfolgreicher Bewirtschaftung in der Regel von einem langfristig stabilen Charakter.

Aufnahme Nr. 2 – Calamagrostietum lanceolatae OSVALD 1923

Stiegersdorf, der Sumpf am Maltschufer, 1 km SO von der Ortschaft, 11.07.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: 0°; Deckungsgrad E_Z: 90%; E₁: 90%; E₀: 0%.

E₁: *Calamagrostis canescens* 5, *Phalaris arundinacea* 1, *Urtica dioica* 1, *Galium palustre* +, *Symphytum officinale* +.

Aufnahme Nr. 3 – Magnocaricion elatae KOCH 1926

Stiegersdorf, der Sumpf am Maltschufer, 1 km SO von der Ortschaft, 11.07.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: 0°; Deckungsgrad E_Z: 98%; E₁: 98%; E₀: 5%.

E₁: *Carex rostrata* 3, *Carex nigra* 2, *Deschampsia cespitosa* 2, *Lysimachia vulgaris* 2, *Peucedanum palustre* 2, *Phalaris arundinacea* 2, *Rumex aquaticus* 2, *Calamagrostis canescens* 1, *Carex vesicaria* 1, *Scirpus sylvaticus* 1, *Symphytum officinale* 1, *Agrostis canina* +, *Epilobium ciliatum* +, *Epilobium palustre* +, *Eriophorum angustifolium* +, *Filipendula ulmaria* +, *Galium palustre* +, *Juncus filiformis* +, *Lycopus europaeus* +, *Lythrum salicaria* +, *Poa trivialis* +, *Potentilla palustris* +, *Sanguisorba officinalis* +, *Scutellaria galericulata* +.

Aufnahme Nr. 4 – Magnocaricion elatae KOCH 1926

Stiegersdorf, der Sumpf am Maltschufener, 1 km SO von der Ortschaft, 11.07.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: 0°; Deckungsgrad E_Σ: 100%; E₁: 100%; E₀: 0%.

E₁: *Carex rostrata* 5, *Equisetum fluviatile* 2, *Carex acuta* +, *Carex vesicaria* +, *Lyttrum salicaria* +.

R2.2 – Kleinseggenesellschaften kalkarmer Niedermoore (FFH 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore)

Den sauren Moos-Mooren wurden auch einige Segmente mit artenreichen Beständen der Gattung *Carex* mit einer gut entwickelten Mooschicht zugeordnet, wobei aber die Arten der Gattung *Sphagnum* nicht dominierten. Es handelt sich um eine Vegetation, die den Verbänden Caricion fuscae KOCH 1926 und Caricion demissae RYBNÍČEK 1964 zugeordnet werden kann. Im entsprechenden Artenspektrum zeigen sich *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Agrostis canina*, *Nardus stricta* und auch z.B. *Potentilla erecta*, *Viola palustris*, *Eriophorum angustifolium*. An zwei Lokalitäten wurden auch *Carex pulicaris* und *Parnassia palustris* festgestellt, ganz selten auch *Lotus uliginosus*. An einer Lokalität wuchsen die fleischfressenden Arten *Drosera rotundifolia* und *Pinguicula vulgaris*.

Dieses Biotop ist, was Eingriffe in den Wasserhaushalt und das Management betrifft, außerordentlich sensibel. Sofern der Bewuchs dieser Vegetation entwässert wird, sind nur seichte und händisch gegrabene Entwässerungsrinnen zulässig, die im Wesentlichen bloß das Oberflächenwasser aufnehmen. Andererseits ist in der Regel ein gelegentliches Mähen notwendig, das die Invasion von Gehölzen eindämmt. Zentrale Bedingung ist jedoch das Limitieren eines überschüssigen Nährstoffeintrages, welcher die Invasion von stark wachsenden Arten verursachen kann, die wiederum durch ihre eigene Entwicklung und das anfallende organische Material die Vdrängung von Vegetationen mit weniger konkurrenzfähigen und nicht so stark wachsenden Arten auslösen können. Die beste Managementmethode ist hier eine sehr extensive, sensible Bewirtschaftung.

Aufnahme Nr. 5 – Caricion fuscae KOCH 1926

Sandl, die Moorwiese in der Nähe der Ortschaft Oberhüttenhof, 1,2 km N von der Gemeinde, 12.07.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: 0°; Deckungsgrad E_Σ: 100%; E₁: 40%; E₀: 80%.

E₁: *Carex rostrata* 3, *Potentilla palustris* 3, *Agrostis canina* 2, *Carex nigra* 2, *Lotus uliginosus* 2, *Angelica sylvestris* 1, *Caltha palustris* 1, *Carex echinata* 1, *Cirsium palustre* 1, *Eriophorum angustifolium* 1, *Festuca rubra* 1, *Juncus effusus* 1, *Nardus stricta* 1, *Valeriana dioica* 1, *Viola palustris* 1, *Anthoxanthum odoratum* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Epilobium palustre* +, *Galium palustre* +, *Luzula multiflora* +, *Mentha cf. arvensis* +, *Potentilla erecta* +, *Rumex acetosa* +, *Scirpus sylvaticus* +.

Aufnahme Nr. 6 – Caricion demissae RYBNÍČEK 1964

Hareln, das kleine minerotrophe Moor am Fuß des Hanges unterhalb der Gemeinde, 03.08.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: bis 5°; Exposition: SO; Deckungsgrad E_Σ: 100%; E₁: 70%; E₀: 90%.

E₁: *Carex rostrata* 2, *Cirsium palustre* 2, *Hieracium lactucella* 2, *Parnassia palustris* 2, *Potentilla erecta* 2, *Valeriana dioica* 2, *Willemetia stipitata* 2, *Agrostis canina* 1, *Angelica sylvestris* 1, *Carex echinata* 1, *Carex nigra* 1, *Carex panicea* 1, *Carex pulicaris* 1, *Drosera rotundifolia* 1, *Eriophorum angustifolium* 1, *Galium uliginosum* 1, *Leontodon hispidus* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Molinia caerulea* agg. 1, *Oxycoccus palustris* 1, *Ranunculus acris* 1, *Viola palustris* 1, *Alchemilla glabra* +, *Briza media* +, *Caltha palustris* +, *Carex canescens* +, *Carex pilulifera* +, *Filipendula ulmaria* +, *Geum rivale* +, *Lathyrus pratensis* +, *Myosotis nemorosa* +, *Nardus*

stricta +, *Pinguicula vulgaris* +, *Potentilla palustris* +, *Prunella vulgaris* +, *Ranunculus auricomus* +, *Rumex acetosa* +, *Sieglingia decumbens* +, *Tephrosia crispa* +, *Trifolium pratense* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Vaccinium vitis-idaea* +.

R2.3 – Schwingrasen- und Übergangsmoorgesellschaften (FFH 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore)

Zur Vegetation der Übergangsmoore gehören auch Abschnitte mit einer Vegetation des Verbandes *Sphagnorecurvi-Caricion canescentis* PASSARGE (1964) 1978 und wenig ausgeprägte Hochmoortypen, die dem Verband *Sphagnion medii* nahe kommen. Meistens geht es dabei um eine Vegetation mit artenarmer Kraut- aber reich entwickelter Moosschicht, in der die Arten der Gattung *Sphagnum* dominieren. Von den Kräutern treten hier *Carex rostrata*, *Carex nigra*, *Carex echinata*, *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla palustris* und selten auch *Eriophorum vaginatum* auf, weiters noch *Oxycoccus palustris* und *Vaccinium uliginosum*.

Die größte Gefahr für diese Übergangsmoore stellen Entwässerungen dar, welchen die meisten der vorgefundenen Bestände ausgesetzt waren. Das Management muss vom konkreten Zustand eines jeden Bestandes ausgehen und sollte ein unregelmäßiges Mähen umfassen sowie eine Beseitigung des Gehölz-Anfluges.

Aufnahme Nr. 7 – *Sphagno recurvi-Caricion canescentis* PASSARGE (1964) 1978

Hareln, das kleine Moor an der Maltsch 1 km NNO von der Ortschaft, 13.07.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: 0°; Deckungsgrad E₂: 100%; E₁: 60%; E₀: 80%.

E₁: *Potentilla palustris* 4, *Carex rostrata* 2, *Oxycoccus palustris* 2, *Agrostis canina* 1, *Caltha palustris* 1, *Eriophorum vaginatum* 1, *Picea abies* juv. 1, *Potentilla erecta* 1, *Vaccinium myrtillus* 1, *Avenella flexuosa* +, *Carex nigra* +, *Cirsium palustre* +, *Epilobium palustre* +, *Equisetum fluviatile* +, *Equisetum sylvaticum* +, *Galium palustre* +, *Lysimachia thyrsoflora* +, *Molinia caerulea* agg. +, *Polygonum bistorta* +, *Vaccinium vitis-idaea* +,

Aufnahme Nr. 8 – *Sphagno recurvi-Caricion canescentis* PASSARGE (1964) 1978

Hacklbrunn, das Wiesenmoor bei der Maltsch, 0,4 km S von der Ortschaft, 23.06.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: bis 5°; Exposition: NW; Deckungsgrad E₂: 95%; E₁: 90%; E₀: 30%.

E₁: *Carex rostrata* 3, *Eriophorum angustifolium* 3, *Lotus uliginosus* 3, *Agrostis canina* 2, *Anthoxanthum odoratum* 2, *Carex nigra* 2, *Luzula multiflora* 2, *Viola palustris* 2, *Carex echinata* 1, *Carex panicea* 1, *Polygonum bistorta* 1, *Alchemilla monticola* +, *Avenula pubescens* +, *Briza media* +, *Caltha palustris* +, *Cirsium palustre* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Juncus effusus* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Potentilla erecta* 3+, *Ranunculus auricomus* +, *Ranunculus repens* +, *Rhinanthus minor* +, *Willemetia stipitata* +.

T1.1 Magere Flachland Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (FFH 6510)

Die Vegetation der Fettwiesen des Verbandes *Arrhenatherion elatioris* KOCH 1926 tritt unserer Ansicht nach im untersuchten Gebiet sehr selten auf. Wir gehen davon aus, dass nur die relativ mesophilen Bestände außerhalb der Überschwemmungsgebiete der Ebenen in den tieferen Lagen, d.h. in den waldlosen Enklaven Mairspindt und dann im Gemeindegebiet von Leopoldschlag dazu gerechnet werden können. Die meisten der auf diese Weise von uns klassifizierten Bestände waren Grasesellschaften an Rainen oder an erhöht liegenden Stellen über dem noch von Überschwemmungen erfassten Maltschtal. Ähnliche Bestände finden sich z.B. auch auf Straßenböschungen, wo sie aber aus der Sicht des Biotopschutzes keinen allzu großen Wert darstellen. Zu den hier typischen

Arten gehören *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, weiters *Knautia arvensis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Campanula patula* u.s.w. Die Mehrheit der mesophilen Grasbestände ist jedoch schwierig zu klassifizieren und würde ein ausführlicheres phytozöologisches Studium erfordern.

Die Bestände wurden früher gemäht aber nicht gedüngt, die heutigen Flächen stellen durchwegs durch Eutrophierung geschädigte Fragmente dar. Ihr Schutz ist problematisch, zusätzliche Nährstoffeinträge sind jedenfalls zu unterbinden.

T1.2 – Berg-Mähwiesen (FFH 6520)

Goldhafer-Wiesen mit einer Vegetation des Verbandes Polygono-Trisetion BR.-BL. & TÜXEN ex MARSCHALL 1947 waren im Rahmen der mesotrophen Bedingungen der höher gelegenen Teile des untersuchten Gebietes der häufigste Wiesentyp. In der Vergangenheit umfasste dieser Typ auch umfangreichere Flächen der Wiesen-Enklave Sandl-Hacklbrunn. Die Bestände, die bis jetzt am besten in einem ursprünglichen Zustand erhalten blieben, befinden sich in der Wiesenenklave eines Waldabschnitts der Maltsch unterhalb des ehemaligen Einzelhofs "Alte Mühle". Es handelt sich dabei um eine artenmäßig bunte Grasgesellschaft mit den dafür typischen Arten *Trisetum flavescens*, *Deschampsia cespitosa*, *Agrostis capillaris*, *Bistorta major*, *Cirsium heterophyllum*, *Hypericum maculatum* und *Crepis mollis* subsp. *hieracioides*.

Diese Vegetation wurde in den höheren Lagen des Freiwaldes studiert (HUNDT 1980), aber die grundsätzliche Konzeption des Verbandes Polygono-Trisetion revidiert (cf. ELLMAUER & MUCINA in MUCINA et al. 1993).

Die größte Gefahr besteht hier in der Eutrophierung, aufgrund derer die Artenvielfalt leidet. Auch das Ende einer gezielten Bewirtschaftung hätte durchwegs negative Effekte, da die Bestände aufgrund des erfolgenden Anflugs von Gehölzen schrittweise verdrängt werden. Die gut erhaltenen Flächen werden extensiv bewirtschaftet und offenbar nicht gedüngt. Dieses bisherige Management sollte hier in gleicher Weise weitergeführt werden. Die Mehrzahl der Bestände, die in der Vergangenheit intensiv bewirtschaftet wurden, konnte nicht als naturnaher Lebensraum klassifiziert werden.

Aufnahme Nr. 9 – Polygono-Trisetion BR.-BL. & TÜXEN ex MARSCHALL 1947

Hacklbrunn, die Wiese beim Maltschufener, 2 km NNW von der Ortschaft

Fläche: 4×4 m²; Neigung: bis 3°; Exposition: NW; Deckungsgrad E₂: 100%; E₁: 95%; E₀: 5%.

E₁: *Deschampsia cespitosa* 3, *Festuca rubra* 3, *Agrostis stolonifera* 2, *Hypericum maculatum* 2, *Trifolium repens* 2, *Pimpinella major* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Ranunculus acris* 1, *Rhinanthus minor* 1, *Trisetum flavescens* 1, *Vicia cracca* 1, *Agrostis tenuis* +, *Alchemilla monticola* +, *Alopecurus pratensis* +, *Avenula pubescens* +, *Campanula patula* +, *Campanula rotundifolia* +, *Cardamine amara* +, *Carex leporina* +, *Carex pallescens* +, *Crepis mollis* subsp. *hieracioides* +, *Cerastium holosteoides* +, *Dactylis glomerata* +, *Dianthus deltooides* +, *Hieracium pilosella* +, *Lathyrus pratensis* +, *Leucanthemum ircutianum* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Potentilla erecta* +, *Rumex acetosa* +, *Sanguisorba officinalis* +, *Trifolium pratense* +, *Vicia sepium* +.

T1.3 – Fettweiden und Parkrasen (Cynosurion)

Dieser Gesellschaft (Verband Cynosurion TÜXEN 1947) haben wir den Großteil der Wiesenbestände an den mesotrophen Standorten im Gebiet der Enklaven bei Mairspindt und eine Reihe von Beständen im Gemeindegebiet von Leopoldschlag zugeordnet. Zum Teil handelt es sich dabei um beweidete Flächen, zum Teil um gemähte, wobei wir keinen grundsätzlichen Unterschied in der Artenzusammensetzung angeben können. Die

Basis dieser Grasbestände bilden u.a. *Festuca rubra*, *Lolium perenne*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Leontodon hispidus* und *Carum carvi*. Der Klassifizierung dieser Vegetation wird man weitere Aufmerksamkeit widmen müssen. Das größte Problem besteht hier im Düngen und in einer intensiven Beweidung. Beide Faktoren führen zu einer dramatischen Reduktion der Artenvielfalt. Optimal wäre hier ein Übergang zu extensiver Bewirtschaftung mit Mahd, eventuell ergänzt durch eine Herbst-Beweidung.

Aufnahme Nr. 10 – Cynosurion TÜXEN 1947

Mairspindt, die Weide oberhalb des Felberbaches, 0,5 km SW von der Ortschaft, 10.07.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: 5°; Exposition: NO; Deckungsgrad E_T: 98%; E_I: 98%; E_O: 5%.

E_I: *Cynosurus cristatus* 3, *Plantago lanceolata* 3, *Trifolium repens* 3, *Trisetum flavescens* 3, *Pimpinella major* 2, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* 2, *Trifolium pratense* 2, *Heracleum sphondylium* 1, *Prunella vulgaris* 1, *Achillea millefolium* +, *Agrostis tenuis* +, *Alchemilla monticola* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Carum carvi* +, *Hypochoeris radicata* +, *Leontodon autumnalis* +, *Lolium perenne* +, *Ranunculus acris* +, *Sanguisorba officinalis* +.

Aufnahme Nr. 11 – Cynosurion TÜXEN 1947

Mairspindt, die Wiese beim Felberbach unterhalb der Ortschaft, 10.07.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: 0°; Deckungsgrad E_T: 95%; E_I: 95%; E_O: 5%.

E_I: *Pimpinella major* 3, *Trisetum flavescens* 3, *Trifolium repens* 3, *Carum carvi* 2, *Plantago lanceolata* 2, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* 2, *Trifolium pratense* 2, *Anthriscus sylvestris* 1, *Dactylis glomerata* 1, *Rumex acetosa* 1, *Achillea millefolium* +, *Alchemilla* cf. *monticola* +, *Alopecurus pratensis* +, *Bellis perennis* +, *Leucanthemum ircutianum* +, *Ranunculus acris* +, *Vicia cracca* +.

T1.5 – Dotterblumen-Wiesen (Calthenion)

Biotope mit Nasswiesen befinden sich als Inseln eingestreut im gesamten untersuchten Gebiet. Es geht dabei um mehrere Gesellschaften des Verbandes *Calthion palustris* TÜXEN 1937, Unterverband *Calthenion palustris*. Meist handelt es sich dabei um sehr artenreiche Grasbestände, in denen u.a. folgende Arten reichhaltig vertreten sind: *Agrostis canina*, *Carex nigra*, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Deschampsia cespitosa*, weiters *Bistorta major*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Scirpus sylvaticus* und *Chaerophyllum hirsutum*. Im Bereich von Wiesen-Quellgebieten bei Unterhüttenhof wurde auch *Ranunculus aconitifolius* festgestellt. Phytozoologisch wird man dabei diesen Beständen noch weitere Aufmerksamkeit widmen müssen.

Für die Bestände der Kratzdistel-Nasswiesen gibt es mehrere mögliche Gefährdungspotentiale. Einerseits kann das die Entwässerung sein, der meist eine intensive Bewirtschaftung nachfolgt. Andererseits kann aber auch eine Einstellung der Bewirtschaftung durch das Überhandnehmen der Art *Filipendula ulmaria*, oder noch schlimmer, durch Gehölz-Anflug, ein wirkliches Problem verursachen. Für die Kratzdistel-Nasswiesen ist ein Mahen, bzw. eine Herbstbeweidung unerlässlich, allerdings ohne zusätzliche Düngung.

T1.6 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (FFH 6430)

In den anschließenden Beständen der breitblättrigen zweikeimblättrigen Kräuter dominiert vor allem *Filipendula ulmaria*. Phytozoologisch klassifiziert sind diese Bestände als Unterverband *Filipendulenion* (LOHMEYER in OBERDORFER et al 1967) BALÁTOVÁ-

TULÁČKOVÁ 1978. Neben der bereits genannten dominanten Art finden wir hier auch oft *Lysimachia vulgaris*, *Cirsium heterophyllum*, *Lythrum salicaria* u.a. Ihre Artenzusammensetzung entwickelt sich meistens aus einer Vegetation des Verbandes Calthion, aus der sie aufgrund von nicht mehr erfolgtem Mähen hervorgeht. Gerade dieser Faktor fördert die dann zunehmend dominierende Art (*Filipendula ulmaria*), welche mit ihrer ausgeprägten Konkurrenzfähigkeit in der Lage ist, die Vegetation insgesamt zu beherrschen. Die Hochstaudensäume gehen für gewöhnlich nur langsam in eine Waldvegetation über, weil in ihren Beständen auch die Sukzession der Gehölze gebremst wird. Bei ausgewählten, auch aus anderen Gründen wertvollen Beständen, wäre ein periodisches Management günstig, das insbesondere auf die Beseitigung der Anflüge, speziell von *Salix* und *Alnus*, abzielt.

T2.3B – Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (FFH 6230)

In der Vergangenheit war der Bürstling-Trockenrasen (Verband *Violion caninae* SCHWICKERATH 1944) offenbar einer der führenden Typen der Gras-Kräuter-Vegetation in der nicht bewaldeten Enklave Sandl-Hacklbrunn, seltener auch in der Enklave Unterwald-Mairspindt. Dieser Typ ist an oligotrophe, nährstoffarme Standorte gebunden und ihre Artenzusammensetzung besteht aus wenig produktiven und deshalb auch wenig konkurrenzfähigen Pflanzen. Es gehören dazu z.B.: *Nardus stricta*, *Sieglingia decumbens*, *Festuca ovina*, *Viola canina*, *Thymus pulegioides*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *ovatum*, *Carlina acaulis* und *Pimpinella saxifraga*. Zu den typischen Arten gehören hier aber auch z.B. *Arnica montana* und *Pedicularis sylvatica*.

Der heutige Zustand ist im Vergleich zu früher nur mehr als Bruchteil des ursprünglichen zu bezeichnen. Nur wenige Bestände weisen eine entsprechende Repräsentativität auf – aus diesem Blickwinkel ist der fast ursprüngliche Wiesenkomplex im mittleren Teil der Enklave Oberhüttenhof besonders wertvoll. Bedeutend sind auch einige Linienabschnitte, die auf höher gelegenen Landstufen erhalten geblieben sind. Die meisten Bestände sind von Eutrophierung beeinflusst, einerseits direkt, andererseits durch Einschwemmungen von benachbarten Grundstücken. Eutrophierungen haben eine reduzierte Artenvielfalt bei gleichzeitiger Dominanz einiger weniger Arten zur Folge. Ein wichtiges Element des Managements ist hier die Bewirtschaftung. Ein Ende von Beweidung und Mähen führt entweder zur Sukzession durch Gehölze, oder, häufig an eutrophen Standorten, zum Entstehen von aus naturschützerischer Sicht wenig wertvollen Wiesenflächen, die von *Holcus mollis* dominiert werden.

Aufnahme Nr. 12 – *Violion caninae* SCHWICKERATH 1944

Sandl, der trockene Rasen oberhalb der Ortschaft Oberhüttenhof, 1,5 km N von der Gemeinde
Fläche: 4×4 m²; Neigung: 20°; Exposition: NO; Deckungsgrad E₂: 98%; E₁: 90%; E₀: 20%.

E₁: *Avenella flexuosa* 4, *Arnica montana* 3, *Festuca rubra* 2, *Hypericum maculatum* 2, *Nardus stricta* 2, *Potentilla erecta* 2, *Vaccinium myrtillus* 2, *Briza media* 1, *Carex pilulifera* 1, *Homogyne alpina* 1, *Luzula multiflora* 1, *Luzula pilosa* 1, *Veronica officinalis* 1, *Achillea millefolium* +, *Agrostis tenuis* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Crepis mollis* subsp. *hieracioides* +, *Campanula rotundifolia* +, *Dianthus deltoides* +, *Fragaria vesca* +, *Knautia dipsacifolia* +, *Polygonum bistorta* +, *Ranunculus acris* +, *Thymus pulegioides* +, *Veronica chamaedrys* +.

Aufnahme Nr. 13 – *Violion caninae* SCHWICKERATH 1944

Unterwald, der graseige Straßenrand in der Gemeinde, 28.07.2002

Fläche: 4×2 m²; Neigung: 40°; Exposition: WSW; Deckungsgrad E_E: 95%; E_I: 80%; E_O: 50%.

E_I: *Agrostis tenuis* 3, *Euphorbia cyparissias* 2, *Thymus pulegioides* 2, *Viola canina* 2, *Achillea millefolium* 1, *Carex caryophylla* 1, *Dianthus deltoides* 1, *Galium album* 1, *Knautia arvensis* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Rumex acetosa* 1, *Trifolium pratense* 1, *Trifolium repens* 1, *Veronica officinalis* 1, *Vicia cracca* 1, *Anthoxanthum odoratum* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Briza media* +, *Campanula patula* +, *Epilobium collinum* +, *Festuca rubra* +, *Hieracium pilosella* +, *Hylotelephium jullianum* +, *Hypericum perforatum* +, *Nardus stricta* +, *Pimpinella major* +, *Plantago lanceolata* +, *Poa pratensis* +, *Polygala vulgaris* +, *Prunella vulgaris* +, *Rumex acetosella* +, *Stellaria graminea* +, *Trisetum flavescens* +, *Veronica chamaedrys* +.

Aufnahme Nr. 14 – *Violion caninae* SCHWICKERATH 1944

Hackbrunn, die Wiese bei der Maltsch, 0,4 km S von der Ortschaft, 23.06.2002

Fläche: 4×4 m²; Neigung: 5°; Exposition: NW; Deckungsgrad E_E: 100%; E_I: 90%; E_O: 20%.

E_I: *Festuca rubra* 3, *Nardus stricta* 3, *Polygonum bistorta* 3, *Potentilla erecta* 3, *Anthoxanthum odoratum* 2, *Carex nigra* 2, *Luzula multiflora* 2, *Homogyne alpina* 1, *Vaccinium vitis-idaea* 1, *Agrostis tenuis* +, *Galium hircynicum* +, *Lychnis flos-cuculi* +, *Rhinanthus minor* +, *Solidago virgaurea* +, *Trifolium repens* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Willemetia stipitata* +,

T4.2 – Mesophile Saumgesellschaften (*Trifolion medii*)

Es handelt sich hierbei um einen seltenen Vegetationstyp von Ökotonen am Übergang zwischen Wiesen- und Waldbeständen. Phytozöologisch zugeordnet kann er dem Verband *Trifolion medii* MÜLLER 1962 werden. In der Artenzusammensetzung herrschen hier Glatthafer- oder Bürstling-Trockenrasen-Bestände vor, die spezifisch z.B. von *Melampyrum nemorosum*, oft auch von *Carlina acaulis* u.a. ergänzt werden. In der Umgebung der Ortschaft Mairspindt wurden (knapp hinter der Grenze des studierten Gebietes) Saumbestände mit einer *Knautia dipsacifolia*-Dominanz festgestellt. Der Bestand hat hier in der Regel einen ökotonen Charakter und wird sowohl durch Wiesen- (respektive Weiden-) Bewirtschaftung beeinflusst als auch durch den Wald. Eine Gefahr besteht hier wieder durch die Eutrophierung, verursacht durch eine intensive Bewirtschaftung im walddlosen Teil des Gradienten. Das führt in der Regel zu einer Dominanz eutropher Kräuter (z.B. *Urtica dioica*). Die Waldsaumbestände kann gleichfalls auch ein allfälliger Kahlschlag in den angrenzenden Waldbeständen beinträchtigen.

Aufnahme Nr. 15 – *Trifolion medii* MÜLLER 1962

Mairspindt, der Waldsaum SW von dem "Schnauserbauer", 1,5 km NO von der Ortschaft

Fläche: 4×1 m²; Neigung: bis 3°; Exposition: W; Deckungsgrad E_E: 100%; E_I: 98%; E_O: 10%.

E_I: *Melampyrum nemorosum* 4, *Agrostis tenuis* 3, *Briza media* 1, *Carlina acaulis* 1, *Festuca pratensis* 1, *Heracleum sphondylium* 1, *Knautia arvensis* 1, *Melampyrum pratense* 1, *Pimpinella saxifraga* 1, *Sanguisorba officinalis* 1, *Thymus pulegioides* 1, *Trifolium medium* 1, *Achillea millefolium* +, *Avenella flexuosa* +, *Campanula rotundifolia* +, *Festuca rubra* +, *Frangula alnus* juv. +, *Galium pumilum* +, *Hypericum maculatum* +, *Leontodon hispidus* +, *Lotus corniculatus* +, *Pimpinella major* +, *Pinus sylvestris* juv. +, *Ranunculus acris* +, *Sieglingia decumbens* +, *Solidago virgaurea* +, *Trifolium pratense* +.

Aufnahme Nr. 16 – *Trifolion medii* MÜLLER 1962

Mairspindt, der Waldsaum entlang der Strasse, 0,7 km NNW von der Ortschaft

Fläche: 2×10 m²; Neigung: 20°; Exposition: N; Deckungsgrad E_E: 90%; E_I: 75%; E_O: 50%.

E_I: *Knautia dipsacifolia* 3, *Hieracium sylvaticum* 2, *Leontodon hispidus* 2, *Picea abies* juv. 2, *Vaccinium myrtillus* 2, *Avenella flexuosa* 1, *Leucanthemum ircutianum* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Trifolium pratense* 1, *Abies alba* juv. +, *Acer pseudoplatanus* juv. +, *Agrostis tenuis* +, *Ajuga*

reptans +, *Angelica sylvestris* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Campanula patula* +, *Cirsium heterophyllum* +, *Cirsium palustre* +, *Festuca rubra* +, *Heracleum sphondylium* +, *Hieracium sabaudum* +, *Holcus lanatus* +, *Luzula luzuloides* +, *Medicago lupulina* +, *Pimpinella major* +, *Poa trivialis* +, *Quercus robur* juv. +, *Ranunculus acris* +, *Veronica chamaedrys* +, *Veronica officinalis* +,

K2.1 – Weiden-Weichholzauen

Es handelt sich hier um einen für die Maltzsch sehr charakteristischen Biotoptyp mit Baum- oder Strauch-Uferbeständen, charakteristisch entwickelt an Flussabschnitten mit leichtem Gefälle in den niedrigeren Bereichen des studierten Gebietes. Typisch vertreten ist er z.B. im Bereich von Zettwing (Cetviny) bis Stiegersdorf. Die Vegetation kann man hier mit der Assoziation *Chaerophyllo hirsuti-Salicetum fragilis* MÜLLER & GÖRS 1985 vergleichen. In den Beständen wechseln sich hier Vertreter der Gattung *Salix*, und zwar einerseits als Bäume (*Salix fragilis*), andererseits als Sträucher (*Salix triandra*, *Salix purpurea*) ab, weiters gibt es auch noch *Alnus glutinosa* in der Baumschicht. In den unteren Schichten der Bestände treten häufig auch nitrophile Arten auf, z.B. *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*. An Stellen, die nicht von Gehölzen überwachsen werden, ist auch *Phalaris arundinacea* nicht selten.

Die Bestände sind hier vor allem durch Flussregulierungen und andere technische Eingriffe im Flussbett bedroht. Aus Sicht der Dynamik gibt es hier eine insgesamt rasche Entwicklung mit entsprechenden Änderungen, insbesondere auch deswegen, weil die hauptsächlich vertretenen Gehölze relativ kurzlebig sind. Sollten sie beginnen, im Gemeindegebiet von Leopoldschlag entlang des Flusses einen zusammenhängenden Streifen zu bilden, würde ein Zurückschneiden nötig werden, um eine komplette Beschattung der Wasseroberfläche und damit der Makrophyten-Vegetation zu verhindern.

L2.1 – Grauerlenwald (FFH 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Die sehr typischen natürlichen Uferbestände entlang von Bergflüssen bilden in der Regel eine recht schmale Linie (oft nur aus einer einzelnen Baumreihe bestehend) in unmittelbarer Ufernähe aus. Im untersuchten Gebiet treten diese Grauerlenwälder (*Alnetum incanae* LÜDI 1921) in ihrer typischen Form in den höher gelegenen, steileren Abschnitten der Maltzsch auf, wo diese noch in einem engen Bachbett fließt. Nur im Abschnitt Hacklbrunn-Hareln zeigt sich eine etwas abweichende Form. Die Baumschicht bilden hier insbesondere *Alnus incana* und *Acer pseudoplatanus*, oft auch die hier natürlich vorkommende *Picea abies*. Die Krautschicht formt eine Gruppe feuchtigkeitsliebender Arten, z.B. *Silene dioica*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Impatiens noli-tangere* und *Chaerophyllum hirsutum*, welche begleitet werden von typischen Bergpflanzen wie *Doronicum austriacum*, *Veratrum album* subsp. *album*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Ranunculus platanifolius* und *Aconitum variegatum*. An einigen wenigen Stellen wurde auch *Cicerbita alpina* festgestellt. Interessant ist auch ein Vorkommen der Art *Equisetum hyemale* oberhalb des Zusammenflusses von Maltzsch und Felberbach.

Die Erlenbestände mit *Alnus incana* sind am meisten durch eine Änderung der Artenzusammensetzung in der Baumschicht bedroht. Örtlich sind in den Waldbeständen bis direkt zum Flussufer Fichten in Monokultur gepflanzt. Insbesondere in den jungen Fichtenbeständen verschwindet fast jeglicher natürliche Unterbewuchs. Allerdings wäre ein völliges Ausschließen der Fichte aus diesem Biotop auch ungünstig. Ältere, mächtige Einzelfichten sind entlang der Maltzschlinie hier ein charakteristisches Element des untersuchten Gebietes.

Aufnahme Nr. 17 – Alnetum incanae LÜDI 1921

Hacklbrunn, der Grauerlenwald am Maltschufur, 1,3 km N von der Ortschaft

Fläche: 2×15 m²; Neigung: bis 3°; Exposition: W; Deckungsgrad E₂: 98%; E₃: 60%; E₂: 5%; E₁: 90%; E₀: 20%.

E₃: *Alnus incana* 3, *Salix fragilis* 2, *Picea abies* 1.

E₂: *Alnus incana* 1, *Acer pseudoplatanus* +, *Picea abies* +, *Sambucus racemosa* +, *Sorbus aucuparia* +.

E₁: *Carex brizoides* 3, *Chaerophyllum hirsutum* 3, *Athyrium filix-femina* 2, *Doronicum austriacum* 2, *Stellaria nemorum* 2, *Urtica dioica* 2, *Aegopodium podagraria* 1, *Galeobdolon montanum* 1, *Impatiens noli-tangere* 1, *Luzula sylvatica* 1, *Petasites albus* 1, *Senecio ovatus* 1, *Veratrum album* subsp. *album* 1, *Anemone nemorosa* +, *Caltha palustris* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Knautia dipsacifolia* +, *Leucanthemum ircutianum* +, *Moehringia trinervia* +, *Myosotis nemorosa* +, *Oxalis acetosella* +, *Prenanthes purpurea* +, *Ranunculus platanifolius* +, *Rubus idaeus* +, *Silene dioica* +, *Veronica officinalis* +.

L2.2 – Erlenuwälder (FFH 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

An den Wald-Quellgebieten des untersuchten Gebietes gehören zur typischen Vegetation Bestände der Assoziation Piceo-Alnetum RUBNER ex OBERDORFER 1957. Obwohl die größten Flächen, wo diese Gesellschaft potentiell auftreten könnte, waldlos sind, gibt es im langen Abschnitt Maltsch–Alte Säge–Hareln in unmittelbarer Umgebung des Flusses eine Reihe von Standorten, wo man diese Gesellschaft voraussetzen könnte. Sie ist aber nur in Fragmenten erhalten, die meisten entsprechenden Lokalitäten wurden in Fichten-Monokulturen umgewandelt. In den typisch entwickelten Beständen wächst in der Baumschicht *Alnus glutinosa* (bzw. *Alnus incana*) zusammen mit *Picea abies*. In der Krautschicht wachsen am häufigsten *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, usw. Die größte Gefahr ist hier in einer Umwandlung in Fichten-Monokulturen zu sehen. Für die Zukunft wäre es günstig, die Piceo-Alnetum Bestände im Bereich des Maltsch-Flussbettes an den entsprechenden Standorten mittels eines schrittweisen Ersatzes der Fichte durch die Erle zu erneuern. Dann kann davon ausgegangen werden, dass sich an den lichtzugänglichen Stellen der natürliche Bestand der Krautschicht rasch regeneriert.

L4 – Schlucht- und Hangmischwälder (FFH 9180)

An einer Lokalität unter der Ortschaft Unterwald wurde ein nicht ganz repräsentatives Fragment eines Schlucht- und Hangwaldes (Verband Tilio-Acerion KLIKA 1955) vorgefunden. Dieses befindet sich auf einem steilen Hang über der Maltsch. Die Baumschicht bilden dort vor allem: *Acer pseudoplatanus*, im Unterbewuchs finden wir auch reichlich *Corylus avellana*. Von den Kräutern treten u.a. *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum* und *Daphne mezereum* auf. Es handelt sich offenbar um den Rest der Vegetation eines früher hier wohl weiter verbreiteten Biototyps. Die Vegetation der meisten Standorte, an denen sich hier potentiell Schlucht-Hangwälder zeigen könnten, wurde in Fichten-Monokulturen verwandelt und ihr ursprünglicher Unterbewuchs verschwand.

L5.1 – Waldmeister-Buchenwald (FFH 9130)

Im Bereich der "Alten Säge" stellten wir an einer Lokalität Reste eines krautreichen Buchenwaldes fest, offenbar eine Assoziation Dentario enneaphylli-Fagetum (OBERDORFER ex W. & A. MATUSZKIEWICZ 1960). Es handelt sich dabei um einen Be-

stand mit *Picea abies*-Dominanz, lokal eingestreut *Fagus sylvatica*. Der Unterbewuchs ist sehr artenreich, vertreten u.a. durch: *Dentaria enneaphyllos*, *Mercurialis perennis*, *Oxalis acetosella*, *Milium effusum*, *Petasites albus*, *Prenanthes purpurea*, *Galium odoratum* und *Galeobdolon montanum*. Für das Gratzner Bergland (Novohradské hory) ist ein sehr typischer Vertreter auch *Cardamine trifolia*.

An einer anderen Stelle wurde auf einem steilen Hang über der Maltsch ein lichter Buchenbestand mit reich entwickelter Strauchschicht mit *Lonicera nigra* festgestellt. Im Unterbewuchs dominierten Farne (*Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filix-femina*) und die typischen Arten der hellen Buchenwälder.

Eine Gefahr für diese Buchenbestände stellt eine allfällige Umwandlung in Nadelbaum-Monokulturen dar. Auf der untersuchten Fläche ist die Fichte zwar mit 90% vertreten, es handelt sich aber offenbar um eine Fichtenkultur der ersten Generation, die Krautschicht ist also bisher noch nicht allzu sehr geschädigt. Eine ideale Managementmethode wäre hier die schrittweise Überführung in einen Mischwaldbestand und in der Endphase in einen Bestand mit überwiegend Buche.

Aufnahme Nr. 18 – Dentario enneaphylli-Fagetum OBERDORFER ex W. & A. MATUSZKIEWICZ 1960

Hacklbrunn, der Wald auf dem Hang oberhalb der Maltsch, 1,5 km N von der Ortschaft, 07.06.2002

Fläche: 20×20 m²; Neigung: 15°; Exposition: W; Deckungsgrad E_Z: 80%; E₃: 70%; E₂: 1%; E₁: 70%; E₀: 10%.

E₃: *Picea abies* 4, *Betula cf. pubescens* 1, *Salix caprea* 1. - E₂: *Acer pseudoplatanus* juv. 1, *Fagus sylvatica* +, *Sambucus racemosa* +, *Sorbus aucuparia* +. - E₁: *Oxalis acetosella* 3, *Petasites albus* 3, *Athyrium filix-femina* 2, *Dentaria enneaphyllos* 2, *Senecio ovatus* 2, *Acer pseudoplatanus* juv. 1, *Asarum europaeum* 1, *Avenella flexuosa* 1, *Chaerophyllum hirsutum* 1, *Dryopteris filix-mas* 1, *Galeobdolon montanum* 1, *Hieracium murorum* 1, *Majanthemum bifolium* 1, *Mercurialis perennis* 1, *Solidago virgaurea* 1, *Symphytum tuberosum* 1, *Actaea spicata* +, *Ajuga reptans* +, *Cardamine trifolia* +, *Carex digitata* +, *Carex muricata* +, *Carex pilulifera* +, *Carex sylvatica* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Epipactis helleborine* +, *Fragaria vesca* +, *Fraxinus excelsior* juv. +, *Luzula pilosa* +, *Milium effusum* +, *Paris quadrifolia* +, *Picea abies* juv. +, *Prenanthes purpurea* +, *Pulmonaria obscura* +, *Ranunculus lanuginosus* +, *Ranunculus repens* +, *Sorbus aucuparia* +, *Urtica dioica* +, *Veronica chamaedrys* +, *Veronica officinalis* +.

L5.4 – Hainsimsen Buchenwald (FFH 9110)

Bodensaure Buchenwälder waren in den oberen Abschnitten des untersuchten Gebietes in der Vergangenheit auf den Hängen flächenmäßig der umfangreichste Biotoptyp unter mesophilen Standortbedingungen. Heute sind sie nur mehr inselhaft vertreten, insbesondere als in der Baumschicht stark beeinträchtigte Bestände. In der Baumschicht vertreten sind dabei *Fagus sylvatica*, lokal auch *Abies alba* (es wurden auch Abschnitte mit alten, sehr mächtigen Einzelbäumen festgestellt). *Picea abies*, welche hier heute alle Bestände dominiert, hatte potentiell offenbar immer natürliche Vorkommen, insbesondere in höheren Lagen. Phytozoologisch entsprechen diese Bestände der Assoziation Luzulo-Fagetum MEUSEL 1937, welche Richtung höherer Lagen in die Assoziation der Calamagrostis villosae-Fagetum MIKYŠKA 1972 übergang. In der Krautschicht treten u.a. auf: *Oxalis acetosella*, *Avenella flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Majanthemum bifolium*, *Prenanthes purpurea* und *Vaccinium myrtillus*. In den höheren Lagen bildet *Calamagrostis villosa* sehr charakteristische, umfangreiche Bestände aus, örtlich begleitet von *Polygonatum verticillatum*.

Der entscheidende Teil der Standorte mit azidophilen Buchenbeständen wurde in eine Fichten-Monokultur umgewandelt. Die am besten erhaltenen Bestände haben in der Deckung der Baumschicht einen etwa 30-Prozentanteil an Laubbäumen. Ein sehr langfristiges Ziel sollte die Überführung in Mischwaldbestände mit einer Laubbaumdominanz sein, ebenso wie die Unterstützung von *Abies alba*. In den Bergtypen der Bestände ist auch eine Durchmischung mit *Picea abies* vertretbar.

Aufnahme Nr. 19 – *Calamagrostio vilosae*-Fagetum MIKYŠKA 1972

Hacklbrunn, der Wald auf dem Hang oberhalb der Malttsch, 1,5 km N von der Ortschaft, 03.08.2002

Fläche: 20×20 m²; Neigung: 40°; Exposition: W; Deckungsgrad E_Σ: 95%; E₃: 60%; E₂: 20%; E₁: 90%; E₀: 20%.

E₃: *Picea abies* 4, *Fagus sylvatica* 2.

E₂: *Lonicera nigra* 2, *Fagus sylvatica* 1, *Sambucus racemosa* +, *Sorbus aucuparia* +.

E₁: *Athyrium filix-femina* 3, *Oxalis acetosella* 3, *Cardamine trifolia* 2, *Dryopteris filix-mas* 2, *Gymnocarpium dryopteris* 2, *Impatiens noli-tangere* 2, *Luzula sylvatica* 2, *Stellaria nemorum* 2, *Dryopteris dilatata* 1, *Fagus sylvatica* juv. 1, *Galeobdolon montanum* 1, *Petasites albus* 1, *Phegopteris connectilis* 1, *Prenanthes purpurea* 1, *Symphytum tuberosum* 1, *Acer pseudoplatanus* juv. +, *Actaea spicata* +, *Festuca altissima* +, *Picea abies* juv. +, *Polygonatum verticillatum* +, *Ranunculus lanuginosus* +, *Rubus idaeus* +, *Senecio ovatus* +, *Urtica dioica* +.

Aufnahme Nr. 20 – *Calamagrostio villosae*-Fagetum MIKYŠKA 1972

Hacklbrunn, der Wald auf dem Hang oberhalb der Malttsch, 1,3 km N von der Ortschaft, 07.06.2002

Fläche: 20×20 m²; Neigung: 7°; Exposition: NW; Deckungsgrad E_Σ: 80%; E₃: 70%; E₂: 50%; E₁: 60%; E₀: 5%.

E₃: *Fagus sylvatica* 3, *Picea abies* 3.

E₂: *Fagus sylvatica* 3.

E₁: *Vaccinium myrtillus* 3, *Calamagrostis villosa* 2, *Fagus sylvatica* juv. 2, *Luzula sylvatica* 2, *Maianthemum bifolium* 2, *Oxalis acetosella* 2, *Avenella flexuosa* 1, *Ajuga reptans* +, *Cardamine trifolia* +, *Dryopteris dilatata* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Hieracium murorum* +, *Luzula pilosa* +, *Picea abies* juv. +, *Prenanthes purpurea* +, *Soldanella montana* +, *Sorbus aucuparia* juv. +, *Solidago virgaurea* +.

L9.1 – Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (FFH 9410)

In einem kurzen Abschnitt unterhalb der Ortschaft Hacklbrunn und dem Einzelgehöft "Alte Säge" durchfließt die Malttsch ein kurzes Waldstück mit großem Gefälle. Neben dem eigenen Uferbewuchs, der nur eine schmale Linie ausbildet, sind hier sowohl Flussgrund als auch Hänge mit größeren Granitsteinen übersät. Die Inversionslage dieses Bergabschnitts unterdrückt die Lebensfähigkeit der Buche, hier ist also *Picea abies* natürlich dominant. *Fagus sylvatica* bildet nur eine unwesentliche Beimengung, ähnlich ist es mit *Sorbus aucuparia*. Im Kraut-Unterbewuchs sind kleine Sträucher typisch, insbesondere *Vaccinium myrtillus* und *Vaccinium vitis-idaea*, während Gräser (*Avenella flexuosa* und *Calamagrostis villosa*) selten vorkommen. Örtlich bildet *Lycopodium annotinum* größere Polykormone. Ein typisches Element sind auch Farne, insbesondere *Dryopteris dilatata*. Sehr charakteristisch für diesen Bestand sind auch Moose, z.B. *Sphagnum* sp., *Bazzania trilobata*, *Polytrichum* sp. u.a. Aufgrund der Quellen aus der Literatur kann man diese Vegetation mit der Farn-Fichten-Assoziation *Dryopterido dilatatae-Piceetum* (SYKORA 1971) SOFRON 1981 vergleichen. An dieser Stelle handelt es

sich eigentlich um eine extrazonale Gesellschaft, beeinflusst durch den Inversionscharakter des Tals und die gleichzeitig spezifischen Bedingungen durch das reiche Vorkommen von Granitblöcken. Es handelt sich um die erste Lokalität dieser Assoziation, die im Gratzner Bergland (Novohradské hory) festgestellt wurde (die nächstgelegene befindet sich im Böhmerwald), und gleichzeitig auch um die erste Erwähnung in Österreich.

Farn-Fichtenwälder erfordern aus Sicht des Managements eine besondere Aufmerksamkeit. In der derzeitigen Form handelt es sich um mehrere verschieden alte Bestandsflächen mit einer altersmäßig homogenen Zusammensetzung der Baumschicht. Es ist bemerkenswert, dass auch die jüngeren Bestände einen durchaus repräsentativ entwickelten Unterbewuchs aufweisen. Hier kann das Ziel nicht eine Überführung in Bestände mit Laubbaumdominanz sein. Die größte Gefahr geht eher von Kahlschlägen aus, in deren Folge es zu einem enormen zusätzlichen Lichteintrag käme. Das Management sollte hier zu einer Förderung der Vielfalt in der Altersstruktur der Baumschicht führen.

Aufnahme Nr. 21 – *Dryopterido dilatatae-Piceetum* (SÝKORA 1971) SOFRON 1981

Hacklbrunn, der Wald in der Talsohle der Maltsch, 1,2 km N von der Ortschaft, 07.06.2002

Fläche: 20×20 m²; Neigung: 5°; Exposition: NNO; Deckungsgrad E_T: 95%; E₃: 40%; E₂: 10%; E₁: 70%; E₀: 60%.

E₃: *Picea abies* 3.

E₂: *Picea abies* 3, *Sorbus aucuparia* juv. +.

E₁: *Vaccinium myrtillus* 4, *Lycopodium annotinum* 3, *Dryopteris dilatata* 1, *Avenella flexuosa* +, *Rubus idaeus* +, *Vaccinium vitis-idaea* +.

E₀: *Dicranum polysetum* 2, *Polytrichum formosum* 2, *Sphagnum quinquefarium* 2, *Bazzania trilobata* 1, *Hylacomium splendens* 1, *Pleurozium schreberi* 1, *Rhizomnium punctatum* 1, *Brachythecium salebrosum* +, *Dicranodontium denudatum* +, *Lepidozia reptans* +, *Lophocolea heterophylla* +, *Plagiothecium curvifolium* +.

L9.2B – Peitschenmoos-Tannen- und Fichten-Tannenwald (9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder)

Im untersuchten Gebiet kommt dieser Biotoptyp potentiell in den bergigen Teilen des Maltsch-Tales zwischen den Ortschaften Hacklbrunn und Hareln vor. Bei der gegenständliche Untersuchung wurde er in den kartierten Abschnitten aber nicht festgestellt. Die Bestände wuchsen hier früher vermutlich im Mosaik mit der Assoziation *Piceo-Alnetum*. Heute gibt es an ihrer Stelle nur mehr junge Fichten-Monokulturen. Bei Managementmaßnahmen, die das Ziel verfolgen, die Bestände zu einer natürlichen Artenzusammensetzung zurückzuführen, muss an günstigen Standorten mit einem kleinflächigen Auftreten der Assoziation *Equiseto-Piceetum* ŠMARDÁ 1950 und *Mastigobryo-Piceetum* BR.-BL. & SISINGH in BR.-BL. et al. 1939 gerechnet werden.

Verzeichnis der Pflanzenarten des oberen Maltschtales

Eine floristische Untersuchung war nicht das eigentliche Ziel dieser Studie, dennoch wurde den Arten eine beträchtliche Aufmerksamkeit gewidmet. Im untersuchten Gebiet wurden insgesamt 399 Taxa verzeichnet. Diese Zahl ist aber mit Sicherheit nicht endgültig, es wird nötig sein, sie im Rahmen weiterer Forschungen noch zu präzisieren.

Abies alba, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Aconitum variegatum*, *Actaea spicata*, *Aegopodium podagraria*, *Agrimonia eupatoria*, *Agrostis canina*, *A. capillaris*, *A. stolonifera*, *Achillea millefolium*, *A. ptarmica*, *Ajuga reptans*, *Alchemilla glabra*, *A. monticola*, *Alisma plantago-aquatica*, *Alnus alnobetula*,

A. glutinosa, *A. incana*, *Alopecurus aequalis*, *A. pratensis*, *Anagallis arvensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Antennaria dioica*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Apera spica-venti*, *Arenaria serpyllifolia*, *Arnica montana*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Aruncus vulgaris*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Atropa bella-donna*, *Avenella flexuosa*, *Avenula pubescens*

Batrachium aquatile, *Bellis perennis*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Bistorta major*, *Briza media*, *Bromus hordeaceus*

Calamagrostis arundinacea, *C. canescens*, *C. epigejos*, *C. villosa*, *Callitriche hamulata*, *Calluna vulgaris*, *Caltha palustris*, *Campanula patula*, *C. rapunculoides*, *C. rotundifolia*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine amara*, *C. impatiens*, *C. pratensis*, *C. trifolia*, *Cardaminopsis hallerii*, *Carex acuta*, *C. brizoides*, *C. canescens*, *C. caryophyllea*, *C. demissa*, *C. digitata*, *C. echinata*, *C. elongata*, *C. flava*, *C. hartmanii*, *C. ovalis*, *C. muricata*, *C. nigra*, *C. pallescens*, *C. panicea*, *C. pilulifera*, *C. pulicaris*, *C. remota*, *C. rostrata*, *C. sylvatica*, *C. vesicaria*, *C. vulpina*, *Carlina acaulis*, *Carum carvi*, *Centaurea cyanus*, *C. jacea*, *Cerastium arvense*, *C. holosteoides*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chelidonium majus*, *Chenopodium album*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cicerbita alpina*, *Circaea alpina*, *Cirsium arvense*, *C. heterophyllum*, *C. oleraceum*, *C. palustre*, *C. vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Convallaria majalis*, *Conyza canadensis*, *Corylus avellana*, *Crataegus xmacrocarpa*, *Crepis mollis* subsp. *hieracioides*, *C. paludosa*, *Cynosurus cristatus*

Dactylis glomerata, *Dactylorhiza fuchsii*, *Danthonia decumbens*, *Daphne mezereum*, *Daucus carota*, *Dentaria enneaphyllos*, *Deschampsia cespitosa*, *Dianthus deltoides*, *Digitalis purpurea*, *Doronicum austriacum*, *Drosera rotundifolia*, *Dryoperis filix-mas*, *D. carthusiana*, *D. dilatata*

Echium vulgare, *Eleocharis palustris* agg., *Elytrigia repens*, *Epilobium angustifolium*, *E. ciliatum*, *E. collinum*, *E. montanum*, *E. palustre*, *Epipactis helleborine*, *Equisetum arvense*, *E. fluviatile*, *E. hyemale*, *E. palustre*, *E. sylvaticum*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Euphorbia cyparissias*, *E. dulcis*, *Euphrasia rostkoviana*

Fagus sylvatica, *Festuca altissima*, *F. gigantea*, *F. ovina*, *F. pratensis*, *F. rubra* agg., *Ficaria verna* subsp. *bulbifera*, *Filipendula ulmaria*, *Fragaria vesca*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*

Galeobdolon montanum, *Galeopsis pubescens*, *G. speciosa*, *Galinsoga quadriradiata*, *Galium album*, *G. aparine*, *G. odoratum*, *G. palustre*, *G. pumilum*, *G. saxatile*, *G. uliginosum*, *G. verum*, *Genista germanica*, *G. tinctoria*, *Geranium robertianum*, *Geum rivale*, *G. urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Glyceria fluitans*, *G. maxima*, *G. notata*, *Gnaphalium sylvaticum*, *G. uliginosum*, *Gymnocarpium dryopteris*

Helianthemum grandiflorum subsp. *obscurum*, *Heracleum sphondylium*, *Hieracium lactucella*, *H. laevigatum*, *H. lachenalii*, *H. murorum*, *H. pilosella*, *H. sabaudum*, *Holcus lanatus*, *H. mollis*, *Homogyne alpina*, *Hylotelephium jullianum*, *Hypericum maculatum*, *H. perforatum*, *Hypochoeris radicata*

Impatiens noli-tangere, *Iris pseudacorus*

Juncus acutiflorus, *J. articulatus*, *J. bufonius*, *J. bulbosus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus*, *J. filiformis*, *J. squarrosus*, *J. tenuis*

Knautia arvensis, *K. dipsacifolia*

Lamium maculatum, *L. purpureum*, *Lapsana communis*, *Larix decidua*, *Lathyrus pratensis*, *L. sylvestris*, *L. vernus*, *Lemna minor*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Linaria vulgaris*, *Lolium perenne*, *Lonicera nigra*, *Lotus corniculatus*, *L. uliginosus*, *Lupinus polyphyllus*, *Luzula campestris*, *L. luzuloides*, *L. multiflora*, *L. pilosa*, *L. sylvatica*, *Lycopodium annotinum*, *Lycopus europaeus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia nemorum*, *L. nummularia*, *L. thyrsiflora*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*

Maianthemum bifolium, *Matricaria discoidea*, *Medicago lupulina*, *Melampyrum nemorosum*, *M. pratense*, *Melica nutans*, *Mentha arvensis*, *M. longifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Molinia caerulea*, *Moneses uniflora*, *Montia hallii* (= *M. fontana* subsp. *variabilis*), *Mycelis muralis*, *Myosotis arvensis*, *M. nemorosa*, *M. palustris* subsp. *laxiflora*

Nardus stricta

Oxalis acetosella, *Oxycoccus palustris*

Paris quadrifolia, *Parnassia palustris*, *Pedicularis sylvatica*, *Persicaria hydropiper*, *P. lapathifolia*, *Petasites albus*, *Peucedanum palustre*, *Phalaris arundinacea*, *Phegopteris connectilis*, *Phleum pratense*, *Phyteuma nigrum*, *Picea abies*, *Pimpinella major*, *P. saxifraga*, *Pinguicula vulgaris*, *Pinus sylvestris*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Platanthera bifolia*, *Poa annua*, *P. nemoralis*, *P. palustris*, *P. pratensis*, *P. trivialis*, *Polygala vulgaris*, *Polygonatum verticillatum*, *Polygonum aviculare* s. l., *Populus tremula*, *Potamogeton natans*, *Potentilla erecta*, *P. palustris*, *Prenanthes purpurea*, *Primula elatior*, *Prunella vulgaris*, *Prunus padus*, *P. spinosa*, *Pulmonaria officinale* agg., *Pyrola minor*

Quercus robur

Ranunculus aconitifolius, *R. acris*, *R. auricomus*, *R. flammula*, *R. lanuginosus*, *R. platanifolius*, *R. sceleratus*, *Raphanus raphanistrum*, *Reynoutria sachalinensis*, *Rhinanthus minor*, *Rorippa palustris*, *Rosa canina*, *R. pendulina*, *Rubus fruticosus* agg., *R. idaeus*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *R. aquaticus*, *R. crispus*, *R. obtusifolius*

Sagina procumbens, *Salix aurita*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *S. rosmarinifolia*, *S. triandra*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga granulata*, *Scirpus sylvaticus*, *Scleranthus annuus*, *Scorzonera humilis*, *Scrophularia nodosa*, *Scutellaria galericulata*, *Selinum carvifolia*, *Senecio aquaticus*, *S. hercynicus*, *S. ovatus*, *S. viscosus*, *S. vulgaris*, *Silene dioica*, *S. latifolia* subsp. *alba*, *S. vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Solanum dulcamara*, *Soldanella montana*, *Solidago virgaurea*, *Sorbus aucuparia*, *Sparganium erectum*, *Spergula arvensis*, *Spergularia rubra*, *Spiraea salicifolia*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria alsine*, *S. graminea*, *S. media*, *S. nemorum*, *Succisa pratensis*, *Symphytum officinale*, *S. tuberosum*

Tanacetum vulgare, *Taraxacum sect. Ruderalia*, *Tephrosia crispa*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Thlaspi arvense*, *Thymus pulegioides*, *Tilia cordata*, *Tragopogon pratensis*, *Trientalis europaea*, *Trifolium arvense*, *T. aureum*, *T. hybridum*, *T. medium*, *T. pratense*, *T. repens*, *T. spadiceum*, *Tripleurospermum inodorum*, *Trisetum flavescens*, *Tussilago farfara*, *Typha latifolia*

Ulmus glabra, *Urtica dioica*, *Utricularia australis*

Vaccinium myrtillus, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Valeriana dioica*, *V. excelsa* subsp. *sambucifolia*, *Veratrum album* subsp. *album*, *Verbascum thapsus*, *Veronica arvensis*, *V. beccabunga*, *V. chamaedrys*, *V. officinalis*, *V. scutellata*, *V. serpyllifolia*, *Vicia cracca*, *V. sepium*, *Viola arvensis*, *V. canina*, *V. palustris*, *V. reichenbachiana*

Willemetia stipitata

Bemerkungen zu den seltenen Pflanzenarten

Cardamine trifolia: CZ: C3; JČ: C3; AU: -r; OÖ: -r

Eine sehr typische Art, welche die Waldmeister-Buchenwälder im Gratzner Bergland (Novohradské hory) und auf der österreichischen Seite (Freiwald) begleiten. Aktuell festgestellt an einigen Mikrolokalitäten im Maltschtal in der Nähe des ehemaligen Einschichthofs "Alte Mühle".

Carex pulicaris: CZ: C2; JČ: C2; AU: 2; OÖ: 2

Diese seltene Segge (cf. PILS 1988) wurde an zwei kleinen mesotrophen Moorflächen registriert. Eine liegt im Maltschtal unterhalb der Ortschaft Hareln, die zweite im Felberbachtal gegenüber der Ortschaft Mairspindt oberhalb der Einmündungsstelle in die Maltsch.

Cicerbita alpina: CZ: C4; JČ: C4; AU: - ; OÖ: -

Eine Bergart, gefunden im Maltschtal unweit des ehemaligen Einschichthofes "Alte Säge".

Doronicum austriacum: CZ: C4; JČ: C4; AU: -r; OÖ: -r

Ähnlich wie *Cicerbita alpina* begleitet sie die Grauerlenbestände entlang der Maltsch, aber viel zahlreicher auftretend. Im studierten Gebiet tritt diese Art vereinzelt von Sandl bis Leopoldschlag auf.

Drosera rotundifolia: CZ: C3; JČ: C3; AU: 3; OÖ: 3

Eine in der Sukzession sehr sensible Art, festgestellt in einer reichen Population auf minerotrophem Moor am Fuße des Hanges im Maltschtal unterhalb der Ortschaft Hareln.

Equisetum hyemale: CZ: C3; JČ: C1; AU: -r; OÖ: -

Eine Kolonie direkt in der Maltsch oberhalb des Zusammenflusses mit dem Felberbach, die schon im Jahr 1998 festgestellt (VYDROVÁ & PRACH in CHÁN 1999) und auch 2002 bestätigt wurde.

Eriophorum vaginatum: CZ: - ; JČ: - ; AU: -r; OÖ: -

Im untersuchten Gebiet sehr seltene Art, festgestellt nur an 2 Mikrolokalitäten im Maltschtal nördlich der Ortschaft Hareln.

Juncus acutiflorus: CZ: C3; JČ: C2; AU: 3; OÖ: 3

Subatlantische Art, festgestellt im Feuchtgebiet an der Maltsch oberhalb der Ortschaft Stiegersdorf und auf Moorwiesen am Felberbach oberhalb seiner Einmündung in die Maltsch.

Lotus uliginosus: CZ: C3; JČ: -; AU: 2; OÖ: 0

Subatlantische Art wurde im untersuchten Gebiet auf Feucht- und Moorwiesen an der Maltsch an mehreren Lokalitäten in der Umgebung der Ortschaft Unterhüttenhof und an einer Lokalität nordöstlich der Ortschaft Hareln festgestellt.

Lysimachia thyrsoflora: CZ: C3; JČ: C3; AU: 2; OÖ: 2

Eine im Gratzner Bergland (Novohradské hory) sehr seltene Art; wir haben eine Population in einem Moor-Erlenbestand an der Maltsch nordöstlich der Ortschaft Hareln festgestellt.

Menyanthes trifoliata: CZ: C3; JČ: C3; AU: 3; OÖ: 3

Bloß an Standorten mit minerotrophem Moor im Tal des Felberbaches gegenüber der Ortschaft Mairspindt.

Moneses uniflora: CZ: C1; JČ: C1; AU: -r; OÖ: -r

Wächst ähnlich wie auf der tschechischen Seite (siehe GRULICH & VYDROVÁ 2002) auch am österreichischen Maltschufer in jungen Fichtenkulturen in der Maltschebene nordöstlich der Ortschaft Hareln.

Montia hallii: CZ: C2; JČ: C2; AU: 2; OÖ: 2

Sehr reiche Bestände wurden direkt im Bachbett der jungen Maltsch unterhalb des "Dattlhofs" nördlich von Sandl festgestellt, eine kleine Kolonie auch in einer Wiesenquelle oberhalb des Felberbaches gegenüber der Ortschaft Mairspindt.

Oxycoccus palustris: CZ: C3; JČ: C3; AU: - ; OÖ: 3

An drei Mikrolokalitäten im Maltschtal oberhalb der Ortschaft Hareln und in der Nähe der Ortschaft Unterhüttenhof.

Parnassia palustris: CZ: C2; JČ: C2; AU: -r; OÖ: -r

Eine aussterbende Art, sehr sensibel was Änderungen in der Sukzession betrifft. Wir fanden zwei Vorkommen an Standorten mit minerotrophem Moor im Felberbachtal oberhalb des Zusammenflusses mit der Maltsch und an der Maltsch unterhalb der Ortschaft Hareln.

Peucedanum palustre: CZ: - ; JČ: - ; AU: 3; OÖ: 3

Wächst im untersuchten Gebiet nur auf den Feuchtflächen an der Maltsch oberhalb der Ortschaft Stiegersdorf.

Pinguicula vulgaris: CZ: C2; JČ: C2; AU: -r; OÖ: -r

Ist im Gratzner Bergland (Novohradské hory) selten. Die aktuelle Forschung konnte diese Pflanze nur in einer Population mit minerotrophem Moor im Maltschtal unterhalb der Ortschaft Hareln und am Waldweg über der Maltsch zwischen den Einschichthöfen "Heizer" und "Alte Säge" feststellen.

Ranunculus aconitifolius: CZ: C3; JČ: C3; AU: - ; OÖ: -r

In einer Vegetation des Verbands Calthion an der Maltsch in der Ortschaft Hacklbrunn.

Ranunculus platanifolius: CZ: C4; JČ: C4; AU: -r; OÖ: -r

An mehreren Orten in der Assoziation Alnetum incanae im Maltschtal zwischen den Einschichthöfen "Alte Säge" und "Rösslhammer".

Spiraea salicifolia: CZ: C3; JČ: C3; AU: 3; OÖ: 3

An mehreren Stellen im Maltschtal – unterhalb der Ortschaft Oberhüttenhof, unterhalb der Ortschaft Hareln und zwischen Leopoldschlag Markt und der Ortschaft Stiegersdorf. In der zuletzt genannten Lokalität offensichtlich sekundär auftretend, in den anderen kann auch ein natürliches Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.

Veratrum album subsp. *album*: CZ: C2; JČ: C2; AU: -r; OÖ: -r

Eine sehr typische Art des Gratzner Berglands (Novohradské hory) (Kučera 1969, GRULICH & VYDROVÁ 2002, 2003). Im untersuchten Gebiet wurden 18 Mikrolokalitäten im Maltschtal und zwischen dem Einschichthof "Dattl" und der Felberbachmündung festgestellt.

Willemetia stipitata: CZ: C3; JČ: C3; AU: -r; OÖ: -r

In den höher gelegenen Teilen des Gebietes von Sandl bis zur Felberbachmündung in einer Reihe von Mikrolokalitäten.

Erklärungen:

CZ: PROCHÁZKA (2001): C1: vom Aussterben bedroht (kriticky ohrožený); C2: stark gefährdet (silně ohrožený); C3: gefährdet (ohrožený); C4: seltenere Art, die einer gewissen Aufmerksamkeit bedarf (vzácnější taxon vyžadující pozornost).

JČ: CHÁN (1999): C1: vom Aussterben bedroht (kriticky ohrožený); C2: stark gefährdet (silně ohrožený); C3: gefährdet (ohrožený); C4: seltenere Art, die einer gewissen Aufmerksamkeit bedarf (vzácnější taxon vyžadující pozornost).

AU: NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER (1999): 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; 4: potentiell gefährdet; -r: regional gefährdet.

OÖ: STRAUCH et al. (1997): 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; 4: potentiell gefährdet, selten; -r: regional gefährdet.

Danksagung

Die Bearbeitung dieser Studie konnte dank der Unterstützung des Forschungsprogrammes MŠM 143100010 des Tschechischen Schul- und Jugendministeriums erfolgen. Die Autoren danken Herrn Bernhard Riepl aus Sandl für die Übersetzung, Herrn Hans Uhl und Erwin Hauser für die kritische Revision des Manuskripts und Frau Svatava Kubešová für die Bestimmung die Moose.

Zusammenfassung

Während der Kartierungsarbeiten wurden drei prioritäre Biotope für das Natura 2000 System festgestellt: [6230] Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden; [91E0] Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) und [9180] Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) – nur fragmentarisch. Weiters wurden Vorkommen folgender neun Biotope aus der Beilage zur EU-Richtlinie (92/43/EWG) festgestellt: [3150] Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions; [3260] Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*; [7140] Übergangs- und Schwingrasenmoore; [6510] Magere Flachland Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); [6520] Berg-Mähwiesen; [6430] Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe; [9130] Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*); [9110] Hainsimsen Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) und [9410] Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder.

Die folgenden 10 Biotoptypen, die im Interpretationskatalog der Tschechischen Republik verzeichnet sind (CHYTRÝ et al. 2001), unterliegen keinem besonderen Schutz aufgrund der EU-Richtlinie (92/43/EWG): Mesotrophe Großseggen-Flachmoore und Großseggen-Flachmoore der eutrophen Standorte (*Magnocaricion elatae*); Fettweiden und Parkrasen (*Cynosurion*); Dotterblumen-Wiesen (*Calthion*); Mesophile Saumgesellschaften (*Trifolion medii*) und Weiden-Weichholzaunen (*Salicion triandrae*).

Zu den bedeutendsten Gefäßpflanzenfunden im untersuchten Gebiet gehören: *Cardamine trifolia*, *Carex pulicaris*, *Cicerbita alpina*, *Doronicum austriacum*, *Drosera rotundifolia*, *Equisetum hyemale*, *Eriophorum vaginatum*, *Juncus acutiflorus*, *Lotus uliginosus*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Moneses uniflora*, *Montia hallii*, *Oxycoccus palustris*, *Parnassia palustris*, *Peucedanum palustre*, *Pinguicula vulgaris*, *Ranunculus aconitifolius*, *R. platanifolius*, *Spiraea salicifolia*, *Veratrum album* subsp. *album*, *Willemetia stipitata*.

Literatur

- BRAUN-BLANQUET J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. – Springer, Wien & New York, 1-865.
- CHÁN V. [ed.] (1999): Komentovaný červený seznam květeny jižní části Čech. – Příroda 16: 1-284.
- CHYTRÝ M., KUČERA T. & M. KOČÍ [eds] (2001): Katalog biotopů České republiky. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 1-307.
- ELLMAUER T. & A. TRAXLER (2000): Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. – Wien, 1-130.
- GRULICH V. & A. VYDROVÁ (2002): Vegetace a flóra horní Malše. In PAPÁČEK M. [ed.], Biodiverzita a přírodní podmínky Novohradských hor. – Jihočeská univerzita a Entomologický ústav AV ČR České Budějovice, 87-95.
- GRULICH V. & A. VYDROVÁ (2003): Kýchavice bílá pravá (*Veratrum album* subsp. *album*) v České republice. In PAPÁČEK M. [ed.], Biodiverzita a přírodní podmínky Novohradských hor II. – Jihočeská univerzita a Entomologický ústav AV ČR České Budějovice, 91-96.
- GUTH J. [ed.] (2002): Metodiky mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd. Ed. 3. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 1-48.
- HUNDT R. (1980): Die Bergwiesen des herzynischen niederösterreichischen Waldviertels in vergleichender Betrachtung mit der Wiesenvegetation der herzynischen Mittelgebirge der DDR (Harz, Thüringer Wald, Erzgebirge). – Phytocoenologia 7: 364-391.
- KUBÁT K. et al. [ed.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha, 1-927.

- KUČERA S. (1966): Fytocenologický a fytogeografický rozbor vegetace Novohradských hor. – Ms. [Dipl. pr., depon. in Knih. kat. bot. Přírod. fak. Univ. Karl. Praha]
- KUČERA S. (1969): *Veratrum album* L. s.str. - přehlížený taxon květeny jižních Čech. – Preslia 41: 61-70.
- MUCINA L., GRABHERR G. & T. ELLMAUER (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Vol. 1-3. – Gustav Fischer Verlag.
- NIKL FELD H. & L. SCHRATT-EHRENDORFER (1999): Farn- und Blütenpflanzen. — In: NIKL FELD H. [ed.], Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministerium f. Umwelt, Jugend u. Familie 10: 33-152.
- PILS G. (1998): Floristische Beobachtungen aus dem Mühlviertel (Oberösterreich). — Linzer biol. Beitr. 20: 253-281.
- PILS G. (1999): Die Pflanzenwelt Oberösterreichs. Naturräumliche Grundlagen, menschlicher Einfluß, Exkursionsvorschläge. — Ennsthaler Verlag, Steyr, 1-304.
- PROCHÁZKA F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). – Příroda, 18: 1-166.
- RIVOLA M. (1965): Stručný nástin vegetačních poměrů Novohradských hor. – Sborn. Jihočes. muz. Čes. Budějovice - Přír. Vědy 5: 25-30.
- STRAUCH M. et al. (1997): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs und Liste der einheimischen Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs 5: 3-63.
- UHL H. [ed.] (2003): Landschaftspläne Europaschutzgebiet Maltš. – WWF Studie 48: 1-121.
- WESTHOFF V & E. VAN DER MAAREL (1978): The Braun-Blanquet approach. In: Whittaker R. H. [ed.], Classification of plant communities. – W. Junk, The Hague, 289-399.
- VYDROVÁ A. (2001): Horní Malše. — Ms. [depon. In: Agentura ochrany příroely a krajiny ČR, Praha].

Anschrift der Verfassers: Doz. Dr. Vít GRULICH
Masaryk Universität
Naturwissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für Botanik
Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno, Tschechische Republik

Dr. Alena VYDROVÁ
Včelná, Jiráskova 297
CZ-373 82 Boršov nad Vltavou, Tschechische Republik

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [0014](#)

Autor(en)/Author(s): Grulich Vít, Vydrová Alena

Artikel/Article: [Vegetation und Flora im Bereich des Malsch-Oberlaufs 327-347](#)