

Die Nardeten in den inneren Lagen des Hercynischen Oberösterreichischen Böhmerwaldes

Von Wilfried Dunzendorfer

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

(Eingegangen am 18. Januar 1980)

Die Motivation zur Untersuchung der Bürstlingrasenwiesen in den inneren Böhmerwaldlagen entsprang der Tatsache, daß diese soziologisch wie auch naturschutzmäßig bedeutsamen Ersatzgesellschaften durch geänderte Bewirtschaftungsziele in ihrer Vielfalt zu schwinden drohen.

Obwohl das Praemonstratenser-Chorherrenstift Schlägl als Besitzer sich exemplarisch zur Erhaltung einiger ökologisch wichtiger Wiesen dieser Art entschlossen hat, wurde ein Großteil von ihnen bereits aufgeforstet oder zumindest nicht mehr beweidet, so daß die natürliche Wiederbewaldung diese heute extensiven ehemaligen Weideflächen aus dem Waldbild verdrängt: Der Wald wächst zu, und eine Landschaft verliert viel an naturschutzwürdiger Heterogenität und Erholungswert.

Da aus dem Untersuchungsgebiet noch keine Arbeiten zum gestellten Thema vorlagen, betrat ich Neuland. Wertvolle Anhaltspunkte und Vergleiche verdanke ich den Arbeiten von Hundt (1964) aus dem Harz, Thüringer Wald und Erzgebirge; Moraveč (1965) aus dem benachbarten tschechischen Böhmerwaldanteil; Heynert (1964) aus dem Erzgebirge; Preising (1953) vom Arbergebiet und Zielonkowski (1972) vom Gebiet um Regensburg.

Die Begehungen, Beobachtungen und Aufnahmen, aus deren Vielzahl die repräsentativsten ausgewählt wurden, erstreckten sich über die Sommer 1976 bis 1978.

Zu besonderem Dank bin ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Univ. Prof. Dr. Gustav Wendelberger, Wien, für die Anregung zu dieser Arbeit sowie für die Mithilfe bei der Erstellung der Tabelle verpflichtet. Herrn Prof. Dr. Rudolf Hundt, Halle (Saale), sowie Herrn Forstmeister Dipl.-Ing. Heinrich Reininger, Stift Schlägl, danke ich für die gemeinsamen Exkursionen und Erläuterungen.

Nicht zuletzt gilt mein Dank aber dem Abt des Stiftes Schlägl, Herrn Dipl.-Ing. Florian Pröll, für wertvolle historische Hinweise sowie für die Bereitschaft, einige der typischen Bürstlingrasenwiesen in ihrer bestehenden Struktur der Nachwelt zu erhalten.

Das Gebiet des oberösterreichischen Böhmerwaldanteiles wird durch den herzynisch streichenden Hauptkamm des Mittelgebirges bestimmt. Vom Plöckenstein (1 378 m) dacht sich dieser – er ist zugleich zentraleuropäische Wasserscheide – über den Hochficht (1 337 m), Sulzberg (1 046 m), Bärnstein (1 078 m) bis in die „Bayrische Au“ ab, wo mit 720 m der tiefste Punkt der inneren Lagen erreicht wird.

Süd-Ost- und Westexpositionen herrschen also vor; lediglich im Bereich des Hauptkammes gibt es Plateauverebnungen geringeren Ausmaßes.

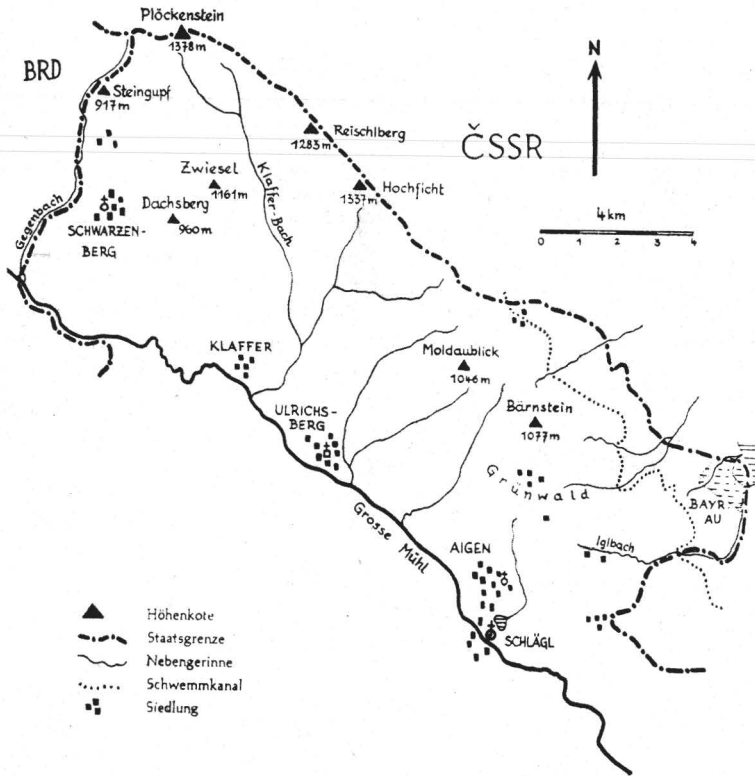
In ein praevariszisch angelegtes Schiefergebirge aus Cordierit-Sillimanitgneis – dieses ist vor allem im Ostteil des Untersuchungsgebietes erhalten geblieben – stiegen im Zuge der variszischen Orogenese jungmagmatische Gesteine empor und bilden heute die höchsten genannten Erhebungen aus Eisgarner Granit.

Die innere Reliefenergie des Mittelgebirgsstockes ist gering; lediglich die tektonisch angelegte Klafferbachsenke unterbricht als markante NW-SE-Talung den Mittelgebirgsrücken. Die der Mühlaltal senke folgende Pfahlstörung liegt bereits außerhalb des

Untersuchungsgebietes, unterstreicht jedoch den Mittelgebirgscharakter des Hauptkammes ganz entscheidend. Das Untersuchungsgebiet ist reich an periglazialen Blockvorkommen.

Der Naturraum

Lageskizze:



Kartengrundlage: Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und im Sauwald
Geologische Bundesanstalt Wien, 1965

Klima

Das Untersuchungsgebiet liegt im Übergangsbereich der atlantisch-westeuropäischen zur kontinental-osteuropäischen Klimaprovinz. Dieses Mischklima wird jedoch lokal auf Grund geomorphologischer Gegebenheiten mannigfaltigst abgewandelt: Tal- und Kessellagen sind durch Temperaturumkehr oft kontinentaler geprägt, Höhenrücken bzw. Kammlagen zeigen erhöhte hygri-sche Ozeanität bei zunehmender vertikal bedingter Kontinentalität. Die Jahresniederschläge liegen in den Tieflagen des inneren Böhmerwaldes bei 900 mm (Oberhaag) und steigen in den höchsten Kammlagen bis zu 1 500 mm an. Niederschlagsmaxima verzeichnen die Monate Mai und Juni. Ein zweiter kleinerer Gipfel wird im Dezember erreicht. Das Jännermittel zeigt in den erwähnten Tieflagen minus 3,1 °C und erreicht in den extremen Hochlagen Werte bis zu minus 5 °C; das Julimittel analog 12 °C bzw. 15 °C. Die mittleren Jahrestemperaturen sind mit 4,8 °C in den Hochlagen bzw. 6,8 °C in den Tieflagen festgelegt.

Der Pfeilersituation des Hauptkammes entsprechend, bewirken stete Westwinde zusammen mit 56 (65) Frosttagen und 112 (130) Eistagen und einer langanhaltenden Schneedecke von 160 (194) Tagen eine kurze Vegetationsperiode von nur 192 (162) Tagen – eine Tatsache, die sich in der Artenarmut des Untersuchungsgebietes deutlich widerspiegelt (Anmerkung: Hochlagenwerte in Klammern).

Diese Extremverhältnisse werden im Bereich der wärmebegünstigteren Süd- und Osthänge durch erhöhte Direktbestrahlung sowie durch Aufwindzonen in Form von Hanglagenthermik gemildert.

Die Gesamtheit der genannten abiotischen ökologischen Faktoren bedingt, im Zusammenhang mit oftmalig auftretenden Spätfrösten, ein rauhes Hochlagenklima mit NW-SE-Gefälle.

Böden

Die klimamorphologischen und petrographisch bedingten Bodentypen der Böhmerwaldwiesen in den inneren Lagen weisen in ihrer inneren Differenzierung eine reiche Silikatboden-Catena auf, die sich, neben ausgesprochenen Vernässungstypen, von mild-humosen Braunerden mit Bodenverdichtung bis zum echten Waldpodsol erstreckt.

Die gering geneigten bzw. Kamm-Verebnungsflächen der Hochlagen über sauren Ausgangsgesteinen (Eisgarner Granit, Grobkorngneis) der Hochlagenwiesen zeigen stets gut ausgeprägte Podsolierungserscheinungen (Semipodsole, echte Waldpodsole) mit starken Verdichtungserscheinungen innerhalb des A-Horizontes (Viehtritt).

Hangwiesen im Bereich der gut beregneten Süd- oder Südwest-Expositionen sowie über Cordierit-Sillimanitgneis in den östlichen Tieflagen tragen Braunerden bzw. Parabraunerden. Die im Bereich von Dellen und Quellvernässungen liegenden Böden weisen stets Gleybildungen auf.

Die Bodenarten sind durch sandige, lehmige und auch schluffige Materialanteile gekennzeichnet.

Historisches

Auf Grund von Befragungen sowie aus Studien der spärlich vorhandenen Literatur lassen sich nur exemplarische Aussagen zur Rodungsgeschichte, Erstanlage und Bewirtschaftungsformen der Bürstlingrasenwiesen im inneren Waldgebiet des Untersuchungsgebietes erstellen.

Die Anlage der Hochlagenwiesen erfolgte mit Sicherheit im Zuge der aufstrebenden Glashüttenindustrie in der Theresianisch-Josefinischen Zeit des 18. Jahrhunderts durch Brandrodung und anschließende Beweidung.

Schwarzenberg als Zentrum der damaligen Glashüttenindustrie benötigte große Mengen an Holz – eine Tatsache, die dazu führte, daß das „Gehilz des Plenketen-Steines und des Klaffer-Waldes“ (Krinzinger 1921) als total gerodet betrachtet werden muß.

Ständiger Holzmangel läßt weiter entfernte Waldteile punktuell erschließen, da es nach Weisungen des damaligen Abtes Siard Worath nicht erlaubt war, Ulmenholz (!) zu Asche zu brennen. Eine bemerkenswerte Leistung eines damals schon ökologisch denkenden Abtes!

Die Errichtung der Glashütte in Sonnenwald (1750) dehnt diese noch weiter gegen Osten zu aus; der Bau des Schwarzenbergischen Schwemmkanals (1789–1794) nach Plänen von Ing. Rosenauer ermöglicht zudem zum ersten Mal eine planmäßige Brennholzentnahme größeren Ausmaßes aus den damals noch urwaldartigen Waldbeständen der inneren Lagen der Nordabdachung.

1777 wird die Holzhauersiedlung Holzschlag gerodet und damit im Zusammenhang 71 Joch „Wirtschaftsgründe“ (Wiesen, Äcker) geschaffen. 1802 erreicht diese Nutzungsform ein Ausmaß von 102 Joch, vor allem durch Hochlagenweiden.

Die Zwieselwiesen werden von Freundorf aus analog bewirtschaftet, es gab Hirterhütten mit andauernder Sommerbeweidung der Hochlagenwiesen. So können die Grundfesten der damaligen „Hirterhütte“ noch heute an der 1003er Schneise zum Plöckenstein bestätigt werden (in der Nähe des „Böhmischen Haidls“).

Das Weidevieh – es handelte sich um Rinder, Ziegen und Schafe – wurde in den Wintermonaten stets abgetrieben; Schweineweide (vor allem in den benachbarten Buchenbeständen der mittleren Höhenlagen) ist ebenfalls zu erwähnen.

Einige Flurnamen wie „Saustall“ im Revier Obernhof und „Stierwiese“ (das dort gewonnene Heu reichte für die Fütterung eines Stieres) im Revier Hochficht bestätigen die damaligen Nutzungsverhältnisse.

Lokalitäten wie „Schernwiese“ (= abscheren) und „Schlägelfleck“ (= abschlagen) zeugen von Kultivierung und gelegentlicher Mahd.

Die Wiesenflächen im Ostteil des Untersuchungsgebietes (innere Tieflagen) zeigen am häufigsten Standorte ehemaliger Köhlereibetriebe an: unter einem etwa 20 bis 30 cm mächtigen Humushorizont liegt lokal eine bis zu 20 cm mächtige Holzkohlenschicht vor allem im Zentrum der ungefähr kreisförmig angelegten Wiesenflächen (Köhlerei?, Schlagbrandrodung?). Horizonte dieser Art zeigen z. B. die „Iglbachwiesen“, die „Fleischhanslin“ und die „Stratbauernwiese“ im Revier Oberhaag.

Die Zeit der Rodung und Kultivierung dieser Tieflagen-Nardeten kann nicht mehr festgestellt werden.

1848 wurden die in Stiftsbesitz befindlichen Wiesen an die bäuerliche Bevölkerung als Bewirtschafter übergeführt; Rückkäufe von Seiten des Stiftes dieser mehr und mehr intensiv genutzten Weiden und einschürigen Nutzungswiesen erfolgten vor allem in den Jahren 1950 bis 1963.

Heutige Verhältnisse

Mit rund 450 ha nehmen die ehemaligen Weidewiesen heute nach etwa 8 % des gesamten Böhmerwaldbesitzes des Stiftes Schlägl ein.

Der Weidebetrieb in den Nardeten erstreckte sich noch bis in die Jahre 1950 bis 1963 („Schreiwiese“ als Weidefläche bis 1951). Gelegentliche einschürige Mahd anfangs August zur Futtergewinnung bzw. zur Vieheinstreu kann auch noch heute beobachtet werden.

Einige Wiesen werden gelegentlich mit Weide-Nitramoncal gedüngt, die meisten jedoch mit Fichte, Lärche, Bergahorn oder auch Buche wiederaufgeforstet.

Soweit es die Erhaltung von Wildäsungsflächen erfordert, hat man sich von Seiten des Stiftes entschlossen, die Wiesen in ihrer bestehenden Struktur zu erhalten (Tischlerwiese, Zwieselwiese, Hollerbergwiese, Schönes Wieserl, Landsknechtin, Hüttenwiese Obernhof, Schreiwiese, Schönbergwiese, Bleicherfleck, Rieplfleck – nach Angaben von Prälat Dipl.-Ing. F. Pröll). Die Umformung zu Wildäckern durch Bepflanzung mit Lupine, Liho-Raps, Sachalin-Knöterich, Topinambur und Klee-Einsaat wird gefördert.

Darüber hinaus werden, dem ökologischen Denken des momentanen Bewirtschafters Rechnung tragend, einige dieser herrlichen, naturschutzwürdigen Freiflächen durch gelegentliche Mahd der Nachwelt erhalten.

Die Waldstufen

Da die Wälder der Tieflagen in den Südausläufern des Böhmerwaldes stark mit Rotföhre und Fichte zu Ersatzgesellschaften verforstet wurden, gelingt es oft nur mehr

lokal, den Nachweis ursprünglich bodensaurer Buchenwälder (Luzulo-Fagetum montanum Oberdf. 50) über trockenen bis mäßig frischen Standorten in Höhenlagen bis etwa 800 m zu erbringen.

Kleinflächig erhaltene Waldgesellschaften dieser Art finden wir noch in Steillagen des Geländes oder in Form von Waldrandgesellschaften vor.

Da auch die Eiche (*Quercus robur*) das Bild mitbestimmt, kann eine Schlußgesellschaft bodensaurer Eichenwälder ebenfalls angenommen werden.

Die starke Verforstung allerdings verhindert exakte Aussagen dazu.

Das Bild der hochmontanen Bergmischwaldstufe (800 bis 1 000 m) wird von Edellaubwäldern beherrscht, denen Tanne und Fichte beigemischt sind. Dieser herzynische Mischwald wird höhenstufenmäßig wie auch auf Grund der Wasserzügigkeit durch den Hainsimsen-Tannen-Buchenwald (Luzulo-Abietetum montanum Oberdf. 50) über trockeneren Hängen und den Ostbayerischen Tannen-Buchenwald (Dentario [enneaphyllidis] - Fagetum Preis 38) an gut beregneten Luvlagen repräsentiert.

Vor allem das Luzulo-Abietetum montanum verzahnt sich talwärts zu oft mit den Restwäldern des Luzulo-Fagetum montanum. Mit zunehmender Höhenlage strahlt auch die Fichte von der orealen Bergfichtenwaldstufe kommend natürlich in diese Bestände ein und bildet naturnahe Mischwälder.

Der Hochstauden-Bergmischwald (Acero-Fagetum Bartsch 40) über gut beregneten SW-Lagen vermittelt zu den Schlußgesellschaften der Klasse Vaccinio-Piceetalia des Böhmerwaldes über 1 100 m.

Die Wälder der orealen Bergfichtenwaldstufe – im Untersuchungsgebiet (mit Einschränkungen) durchwegs über 1 100 m – bedecken die Kammlagen, Plateauvereinigungen und Gipffeluren des Böhmerwaldes.

Eine klimatische Waldgrenze wird nirgends erreicht; lediglich an edaphisch bedingten Sonderstandorten mit periglazialen Blockschutt-Material (z. B. „Steinerne Meere“, 1 320 m) weicht der geschlossene Fichtenwald der Latsche (*Pinus mugo* ssp. *mugo*), die hier eine Dauergesellschaft vom Typ der subalpinen Krummholz-Pionier-Assoziation (Bazzanio-Piceetum cladonietosum Var. von *Pinus mugo* Dunz. 71) bildet.

Gerade der Hochlagen-Fichtenwald ist jedoch in seiner Verbreitung talwärts zu stark an abiotische ökologische Faktoren wie Exposition, Hangneigung, Feuchtigkeit, Wasserzügigkeit und Sonneneinstrahlung gebunden. So liegt die Obergrenze des Laubwaldes beispielsweise in den Südwesthängen des Hufbergs (1242 m) bei 1200 m, während sie an den NE-exponierten Hängen sowie in den Tal- und Kessellagen des Klafferbaches bis auf etwa 950 m herabgedrückt wird. Die angegebene 1 100-m-Isophyse stellt nur einen Mittelwert dar.

Vor allem in Verebnungsflächen des Geländes, aber auch im Bereich geringerer Hangneigungen innerhalb dieser Stufe ist an frischen Standorten der Reitgras-Fichtenwald (Calamagrostido [villosae] - Piceetum) ausgebildet: durch den dichten Wurzelfilz des Wolligen Reitgrases ist er extrem verjüngungsfeindlich und stellt für die Forstwirtschaft Probleme dar.

Der „Echte Fichtenwald des Böhmerwaldes“ (Soldanello-Piceetum Volk 39) stockt vorwiegend über feuchteren Hängen mit guter Wasserversorgung und nimmt zonal oft nur kleinere Flächen ein.

An trockeneren Standorten sowie im Bereich der Randwälder von Mooren geht er in den Peitschenmoos-Fichtenwald (Bazzanio - Piceetum typicum Var. von *Dryopteris spinulosa* Dunz. 71) über. Diese Bestände zeigen schlechtes Wachstum auf Grund von Bodenverhagerung.

Zahlreiche Dauergesellschaften innerhalb der beschriebenen vertikalen Schlußgesellschaften prägen das Vegetationsbild des Arbeitsgebietes auch oft großflächig: in tieferen Lagen als flußbegleitende Vegetation die Montane Bruchweiden-Schwarzerlen-Uferauwe (*Salici fragilis* – *Alnetum glutinosae* Ass. Dunz. 71) sowie der Bacheschenwald (*Carici remotae* – *Fraxinetum* W. Koch 25) und lokal der Grauerlenwald (*Alnetum incanae* Aich. et. Siegr. 30).

Sie werden bergwärts zu von der montanen herzynischen Bachstaudenflur (*Chaerophylletum hirsuti* Kästn. 38) sowie von der Alpenlattich-Bachhochstaudenflur (*Mulgedietum alpini* Kästn. 38) an größeren Gerinnen abgelöst.

Im Bereich des *Acero-Fagetum* findet sich mitunter ein herrlicher subalpiner Schluchtwald (*Ulmo-Aceretum* Issler 24) – so am Rothbach nahe der Grenze zur ČSSR.

Aus der Ordnung *Caricetalia fuscae* W. Koch 26 herrscht in allen Höhenlagen das *Caricetum fuscae montanum* Kästn. 38 vor. In höheren Lagen, etwa innerhalb der Fichtenstufe, verzahnt sich diese Dauergesellschaft mit dem *Willemetio* (*Calycocorso*) – *Caricetum paniceae* Moravec 65, das an Quellenaustritten des öfteren vorkommt.

Den oligotrophen Feuchtkomplex der Moore bestocken aus der Klasse *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 39 das *Vaccinio-Mugetum* Oberdf. 34 (Bergkiefernmoor) – am Beispiel „Bayrische Au“; das *Sphagno-Mugetum* Krisai 61 (Torfmoos-Bergkiefernmoor) – locus „Hirschlakenau“; aus der Assoziationsgruppe der herzynischen Fichtenwälder das *Piceetum herzycicum turfosum oreale* Heynert 59 (Orealer Moorfichtenwald) – Lokaltäten „Deutsches Haidl“, „Auerl“ und „Böhmisches Haidl“.

Innerhalb dieser Bestände sind vor allem Schlenkengesellschaften zu nennen: aus der Ordnung *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 36 die Schlammseggenschlenke (*Caricetum limosae* Br.-Bl. 21) und das *Mylio-Gymnocoletum inflatae* Dunz. 71 (Kleinschlenken-Moosgesellschaft).

Die Klasse *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et Tx. 43 ist vor allem mit dem *Sphagnetum medii* Kästn. et Flössn. 33 (Rote Hochmoorbultgesellschaft) in der Subass. *trichophoretosum* Dunz. 71 vertreten.

Im Bereich von staunassen Verebnungsflächen der mittleren Höhenlagen findet man noch Reste des Submontanen Tannenwaldes (*Myrtillo-Abietetum* Kuoch 54) – so z. B. am Weg vom Panyhaus zum Bärnstein.

Lokal trockene Felsköpfe der Tieflagen zeigen einen Mooskiefernwald (*Dicrano-Pinetum* Preisg. et Knapp 42) aus der Ordnung der *Pinetalia* Oberdf. 49.

Die Nardetenstufen

Der Gedanke der ökologischen Zuordnung von Nardeten-Ersatzgesellschaften zu den beschriebenen Waldstufen entstand vorerst durch eigenes Aufnahmемaterial. Er wurde gefestigt anlässlich einer Exkursion mit Prof. Dr. Hundt, Halle (Saale), im August des Jahres 1977. Als Kenner der Bergwiesengesellschaften des Harzes, Thüringer Waldes und Erzgebirges machte er mich auf die für den Böhmerwald spezifische Möglichkeit einer Vertikalgliederung der Bürstlingrasen-Gesellschaften im Untersuchungsgebiet aufmerksam.

Nardus stricta L., ein Florenelement subozeanischer Verbreitung, zeigt an der Waldgrenze als vertikales Schlußgesellschafts-Element allgemein Primärbestände zum *Alnetum viridis* bzw. zum *Mugetum* des obersten Subalpinbereiches in den Alpen.

Als Dauergesellschafts-Element liebt *Nardus stricta* auch Moorränder (Luftfeuchtigkeit!) und die dazugehörigen Randwaldbereiche. Vor allem in Kiefern-Birken-Übergangsmooren sowie am Randgehänge zum *Vaccinio-Mugetum* trifft man den Bürstling mit geringerer Stetigkeit im Untersuchungsgebiet an.

Als Ersatzgesellschafts-Element bildet er als Trittflur-Beweidungsrelikt heute noch auf allen Extensivweiden der inneren Böhmerwaldlagen ausgedehnte Bestände, selbst dann, wenn die Wiesen fallweise mit Weide-Nitramoncal gedüngt wurden.

In den folgenden Darlegungen wird versucht werden, die gefundenen Nardeten-Gesellschaften den höhenstufenmäßig parallelen Waldgesellschaften zuzuordnen. Dabei stehen vor allem ökologische Artengruppen in Form von Differentialarten-Blöcken zwischen den Gesellschaften maßgeblich im Vordergrund.

1. Soziologische Gliederung

Die Klasse Nardo-Callunetea Preisg. 49 (Europäische Borstgrasrasen und Heiden) ist im durchforschten Gebiet durch die Arten *Luzula multiflora*, *Danthonia decumbens*, *Potentilla erecta* und *Hieracium pilosella* (schwach) vertreten. Als Differentialarten der Klasse stehen *Carex pilulifera* und *Veronica officinalis*.

Die Ordnung Nardetalia (Oberdf. 49) Preisg. 49 (Europäische Borstgrasmatten) zeigt an Charakterarten neben *Nardus stricta* noch *Arnica montana* und *Antennaria dioica* (schwach). Als Ordnungs-Differentialarten gegen die Calluno-Ulicetalia Tx. 37 (Ginsterheiden) stehen *Carex pallescens* und *Hypericum maculatum*.

Die Ordnung zerfällt höhenstufenmäßig im Böhmerwald in die Verbände Nardo-Galion Preisg. 49 (Submontan-montane Labkrautweiden) und Eu-Nardion Br.-Bl. 26 (Subalpin-alpine Borstgrasmatten).

Als Verbandscharakterarten des Nardo-Galion gelten *Polygala vulgaris* (ssp. *oxyptera*), *Viola canina* und *Galium pumilum*; das Eu-Nardion wird durch *Pseudorchis albida*, *Solidago alpestris* und *Homogyne alpina* charakterisiert. Als Assoziationen des Verbandes Nardo-Galion konnten im Arbeitsgebiet ausgegliedert und differenziert werden:

1. Centaureo (jaceae) – Nardetum Dunz. 79
(Sommerwarmer Flockenblumen-Bürstlingsrasen)
2. Gymnadenio (conopseae) – Nardetum Moravec 65
(Händelwurz-Bürstlingsrasen)

Der Verband Eu-Nardion zeigt im Untersuchungsgebiet die Gesellschaften:

1. Gentiano (pannonici) – Nardetum Dunz. 79
(Ungarischer Enzian-Bürstlingsrasen)
2. Diphasio (issleri) – Nardetum Dunz. 79
Flachbärlapp-Bürstlingsrasen)
3. Carici canescenti-fuscae – Nardetum als Übergangsgesellschaft zum oligotrophen Feuchtwiesen-Endkomplex herzynischer Braunseggensümpfe.

Centaureo (jaceae) – Nardetum Dunz. 79
(Sommerwarmer Flockenblumen-Bürstlingsrasen)

Die Phytozönose findet ihre Hauptverbreitung in Höhenlagen bis 800 m, wächst vorwiegend auf Braunerden mit guter Bodendurchlüftung an trockenen, mäßig geneigten Hängen unter sommerwarmen ökologischen Bedingungen.

Die Gesellschaft ersetzt die Standorte des Luzulo-Fagetum montanum und repräsentiert das tiefste Stockwerk herzynischer Nardeten im Arbeitsgebiet.

An Arten mit hohem Indikationswert sowie mit relativ hoher Stetigkeit sind zu nennen: *Centaurea jacea*, *Primula elatior*, *Campanula patula*, *Dianthus deltoides*, *Sanguisorba officinalis*, *Vicia cracca*, *Gentianella austriaca* (selten), *Leontodon autumnalis*, *Lychnis flos-cuculi* sowie *Avenochloa pubescens*.

An standörtlichen Differenzierungen läßt sich eine Subassoziation – *poetosum* (*chaixii*) als trockenere Ausbildungsform von einer Subassoziation – *molinetium* in staunässeren Hohlformen des Geländes unterscheiden. Letztere besitzt enge Beziehungen zum *Polygalo-Nardetum* Preisg. 50 Subass. *molinetosum* Zielonkowski 72. Bei zunehmendem Nährstoffgehalt und optimaler Wasserversorgung (*nař*) geht die Gesellschaft in das eutrophe herzynische *Scirpetum silvatici* über.

Die Bestände dieser inneren Tieflagenwiesen werden auch heute noch regelmäßig Anfang August als einschürige Wiesen unter die Sense genommen. Der Ertrag, mit 20–40 dz/ha geschätzt, ist als gering zu bezeichnen. Das gewonnene Heu dient auch heute ausschließlich zu Futterzwecken, nicht mehr als Vieheinstreu.

Standorte dieser Gesellschaft findet man vor allem im Ostteil des Untersuchungsgebietes, so am „Schönwieserl“, „Pflegerwiese“ und auf der „Hegerwiese“ im Bereich des Revieres Oberhaag. Kleinflächiger sind sie noch auf der „Landsknechtin“ und auf der „Tischlerwiese“ vertreten.

Gymnadenio (*conopseae*) – *Nardetum* Moravec 65

Bergwärts zu ersetzt das *Gymnadenio-Nardetum* (Händelwurz-Bürstlingsrasen) – von Moravec aus dem benachbarten ČSSR-Anteil des Böhmerwaldes beschrieben – als Phytozönose das *Abieto-Fagetum* bzw. das *Acero-Fagetum* bis in Höhenlagen von etwa 1050 m.

Die Bodentypen der Assoziation sind Parabraunerde, Semipodsol und in staunässeren Dellen des Geländes podsoliger Gley. Letzterer zeigt einen A-Horizont dunkelbrauner Farbe und krümeliger Struktur; er geht ab etwa 20 cm in einen G-Horizont mit schmutzig gelbbrauner und mit Rostflecken durchsetzter Farbe über.

Die Gesellschaft erreicht vor allem unter den letztgenannten edaphischen Faktoren ihre Optimalentwicklung. Bevorzugt werden Südwesthänge und Westhänge mit guter Beregnung und Wasserzügigkeit eingenommen.

Dieses „mittlere Stockwerk“ der Nardeten zeigt bei Fehlen der anspruchsvolleren sommerwarmen Arten des *Centaureo-Nardetum* der Tieflagen neben *Gymnadenia conopsea* noch einen ökologischen Artenkomplex, in dem *Orchis mascula*, *Dactylorhiza majalis*, *D. sambucina*, *D. maculata*, *Epipactis purpurata*, *Listera ovata* sowie *Lilium martagon* (slt.), *Phyteuma spicatum*, *Anemone nemorosa* und *Scorzonera humilis* einen größeren Indikationswert zur Gesellschaftsstruktur darstellen.

Der in eintönigem Grau vorliegende Frühjahrsaspekt der Gesellschaft wird zuerst durch das Gelb von *Scorzonera humilis* belebt; ab Mitte Juni entfalten sich dann erst die zahlreichen angeführten Erdorchideen, von denen *Epipactis purpurata* zuletzt erscheint. *Lilium martagon* findet sich als seltenes Waldsaum-Element im Randbereich der Wiesen ein.

Als Lokalitäten mit optimaler Gesellschaftsentfaltung sind zu nennen: „Denkort“-Wiesen („Donabauer“-Denkort) an der Auffahrt von Schwarzenberg über die Hufbergstraße zum Hufberg (z. T. schon verforstet); „Fischer-Neufang“ nördlich der Forststraße von Holzschlag nach Schöneben, unmittelbar nach der „Schreiwiese“; einige wenige Standorte kurz vor Schöneben nördlich wie südlich der angegebenen Forststraße (teilweise stark aufgefördert).

Gentiano (*pannonici*) – *Nardetum* Dunz. 79

(Ungarischer Enzian-Bürstlingrasen)

Auf den höchstgelegenen ehemaligen Weidewiesen der Hochlagen des Böhmerwaldes – durchwegs über 1 100 m – stellt sich als Ersatzgesellschaft des *Soldanello-Piceetum* Volk 39 (Echter Fichtenwald des Böhmerwaldes) das an frische Standorte ge-

bundene und subatlantisch getönte Gentiano (pannonici)-Nardetum des Böhmerwaldes ein.

Hanglagen in SW- bzw. SE-Expositionen werden von dieser Assoziation bei geringeren Hangneigungen bis zu 10 Grad bevorzugt eingenommen. An Bodentypen herrschen durchwegs Semipodsol bzw. auch echter Waldpodsol vor.

Lehmig-sandige Bodenarten mit mittelhoher Wasser- und Luftkapazität dominieren.

Erst im Mai jedes Jahres apert diese Bestände völlig aus und *Soldanella montana*, die Charakterart des umgebenden Fichtenwaldes, belebt als erste Blütenpflanze auch das sonst eintönige Bild des nachwinterlichen Bürstlingrasens.

Der charakteristische ökologische Artenkomplex der Assoziation zeigt neben den Verbandscharakterarten *Pseudorchis albida* (selten!), *Solidago virgaurea* ssp. *alpestris* und *Homogyne alpina* vor allem: *Cirsium heterophyllum* (schon schwach vertreten als Vorposten einer Differentialart kontinentaler Nardeten gegenüber den subatlantischen getönten Beständen des Böhmerwaldes – und in diese auf Grund des Mischklimatyps auch hier einstrahlend), ferner *Geranium sylvaticum*, *Soldanella montana* (praealpin, als Rest des ehemaligen Waldes), *Veratrum album*, *Ranunculus nemorosus*, *Phyteuma spicatum* und *Trientalis europaea*.

Sonderbarerweise fehlt der Assoziation im Untersuchungsgebiet völlig *Poa chaixii* als subatlantische Differentialart und indifferent gegenüber der Bodenreaktion trockener bis frischer Standorte.

Die Gesellschaft zeigt in ihrer floristischen Zusammensetzung Beziehungen zum Lycopodio (alpini) – Nardetum Preisg. 53 (beschrieben vom Hohen Arber) –, diese kann jedoch nicht mit den Phytozönosen des Arbeitsgebietes vollinhaltlich identifiziert werden.

Der beschriebenen Gesellschaft fehlt, analog den Beständen aus der Nordabdachung des tschechischen Böhmerwaldanteils, *Lycopodium* (= *Diphasium*) *alpinum*.

Ebenso kann sie nicht mit der floristischen Gesamtstruktur des nachher noch zu beschreibenden Diphasio (issleri)-Nardetum in Einklang gebracht werden und scheint dort somit eine formativ lokale Assoziation des Arbergebietes zu sein.

Die Lokalitäten der Böhmerwaldassoziation können vor allem auf der „Hüttenwiese“ vor der Oberschwarzenberger Jagdhütte, am daran anschließenden „Schlägelfleck“ sowie am „Langwiesl“ im Bereich der Lokalität „Wiesmahd“ beobachtet werden.

Diphasio (issleri) – Nardetum Dunz. 79

(Flachbärlapp-Bürstlingsrasen)

Die ausgegliederte Assoziation ersetzt die höchstgelegenen Standorte des Calamagrostido (villosae)-Piceetum der Kammverebnungen des Böhmerwaldes und konnte nur am Standort „Schernwiese“ (von Abschern?) im Bereich der Lokalität „Wiesmahd“ festgestellt werden.

Die starke Beregnung dieser Plateaulagen (bis 1500 mm Jahresniederschlag) schafft Bodentypen vom echten Waldpodsol mit lokalen Tagwassergley-Bildungen.

Bei völligem Zurücktretten anspruchsvollerer Nardeten-Elemente bleibt ein ökologischer Artenkomplex übrig, der starke Beziehungen zu den Calluno-Ulicetalia Tx. 37 (Ginsterheiden) aufweist: Neben *Diphasium issleri* als Kleinart des Aggregates *Diphasium complanatum* wird diese Assoziation in ökologischer Differenz von *Lycopodium clavatum*, *Melampyrum pratense* und von den Verhagerungszeigern *Dicranum undulatum*, *Entodon schreberi*, *Ptilidium ciliare* sowie *Cladonia rangiferina* beherrscht.

Mangels geeigneter weiterer Standorte im Arbeitsgebiet konnte die Gesellschaft nicht weiter bestätigt werden, so daß der zonale Charakter diskutiert werden mußte.

Standort: „Schernwiese“ oberhalb der Jagdhütte „Wiesmahd“ am Hauptkamm des Böhmerwaldrückens.

Im Bereich des *Gentiano (pannonici)*-Nardetum wie auch des *Diphasio (issleri)*-Nardetum stellt sich als oligotrophe, herzynische Feuchtwiesen-Dauergesellschaft im Anschluß an Dellen des Geländes mit Quellenaustritten die wasserzügige Assoziation des *Willemetio (Calycocorso)*-*Caricetum paniceae* Moravec 65 (Kronlattich-Hirsenseggenflur) ein.

Den Hauptaspekt dieser Phytozönose bestimmen vor allem *Carex panicea*, *Calycocorsus stipitatus* und – im Gegensatz zur von Moravec beschriebenen Gesellschaft aus der Nordabdachung des Böhmerwaldes auf tschechischer Seite – hier auch *Senecio subalpinus*.

Die Bestände fallen schon rein optisch durch ihre graugrüne Färbung auf. Anmoorige Bodenverhältnisse herrschten an allen Untersuchungsstellen vor.

Die folgende Aufnahme möge einen typischen Standort dieser Gesellschaft aufzeigen:

Lokalität: Wiesmahd-Jagdhütte
 Seehöhe: 1210 m
 Gestein: Eisgarner Granit
 Bodentyp: Hanganmoor (A – 10 cm Naßhumus)
 pH-Wert (A-): 5,2
 Exposition: SE
 Hangneigung: 5°
 Veget. Höhe in cm: 15/30
 Deckung %: 80

<i>Carex panicea</i> L.	4.4
<i>Calycocorsus stipitatus</i> (Jaqu.) Rauschert	2.2
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	2.2
<i>Carex stellulata</i> Good.	1.3
<i>Senecio subalpinus</i> Koch.	1.3
<i>Viola palustris</i> L.	1.2
<i>Galium uliginosum</i> L.	1.2
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	1.2
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	1.2
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	1.1
<i>Soldanella montana</i> agg.	1.1
<i>Carex flava</i> agg.	+2
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) PB	+2
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuschel	+2
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	+2
<i>Galium pumilum</i> Murr.	+2
<i>Briza media</i> L.	+2
<i>Valeriana dioica</i> L.	+2
<i>Carex brizoides</i> L.	+2
<i>Polygonum bistorta</i> L.	+2
<i>Ajuga reptans</i> L.	+
<i>Festuca rubra</i> agg.	+
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> agg.	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	+

<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.	+
<i>Veratrum album</i> L.	+
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	+
<i>Parnassia palustris</i> L.	+
<i>Trientalis europaea</i> L.	+
<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>alpestris</i> (W. et K.) Rchb.	+
<i>Ranunculus nemorosus</i> DC.	+
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	+
<i>Salix aurita</i> L.	+
<i>Dactylorhiza maculata</i> agg.	+
<i>Sphagnum palustre</i>	+
<i>Sphagnum recurvum</i>	+

Carici canescenti-fuscae (nigrae)-Nardetum

(Lokale Übergangsgesellschaft zum Braunseggensumpf)

Diese Assoziation vermittelt zur Dauergesellschaft des oligotrophen Feuchtwiesen-Endkomplexes des Caricetum fuscae montanum in allen Höhenlagen des Untersuchungsgebietes. Die in der Tabelle aufscheinenden Aufnahmen stammen aus dem Gebiet der „Zwieselwiesen“ in Höhenlagen von 1 200 m.

Wie aus diesen Aufnahmen ersichtlich, verzahnen sich in dieser Gesellschaft Elemente von Nardeten mit solchen des Verbandes Caricion canescenti-fuscae (nigrae) (W. Koch 26) Nordh. 26 (Mitteleuropäische Braunseggensümpfe).

Die Übergangsgesellschaft ist als Dauergesellschaft durch *Carex nigra*, *Carex canescens*, *Juncus filiformis* einerseits sowie durch das Auftreten von *Nardus stricta* (4.4), *Deschampsia flexuosa*, *Luzula multiflora* und *Vaccinium uliginosum* andererseits gekennzeichnet.

Luzula albidula, *Trientalis europaea*, *Carex brizoides*, *Polygonum bistorta* sowie *Polytrichum formosum* sind den Beständen noch regelmäßig beigemischt.

Standorte: „Zwieselwiesen“, nahe der Oberschwarzenberger Jagdhütte; sonst vereinzelt im Gelände auch in tieferen Lagen.

Legende zu Tabelle 1:

Gestein:

EG = Eisgarnier Granit
 GG = Grobkorngneis
 C = Cordierit-Sillimanitgneis

Wasserverhältnisse:

t = trocken
 f = frisch
 wf = wechselfeucht
 st = staunafß (naß)

Arten:

KC = Klassencharakterart
 OC = Ordnungscharakterart
 V₁C, V₂C = Verbandscharakterart
 AC = Assoziations-Charakterart

Tabelle 1. Die Nardeten in den inneren Lagen des Oberösterreichischen Böhmerwaldes

Lfd. Nro.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Seehöhe in m NN.	1000	910	1020	1040	740	730	740	750	750	1200	1220	1230	1300	1290	1360	1210	
Hangneigung in °	10	2	5	5	2	2	5	5	5	5	2	0	0	2	2	0	
Exposition	S	W	S	S	E	E	N	N	N	S	S	E	-	-	S	N	-
Gestein	GG	GG	GG	GG	C	C	C	C	C	EG	EG	EG	EG	EG	EG	EG	EG
Bodentyp	PB	PB	PB	PB	B	B	B	B	B	B	PB	PB	P	P	P	P	P
Größe der Aufnahmefläche in m ²	500	1000	2000	1000	100	200	1000	1000	200	2000	1000	900	200	20	300	200	1200
Vegetationshöhe der KS in cm	30	45	40	40	40	40	30	30	20	20	30	15	20	30	20	15	10
Deckung in %	80	100	90	100	100	100	90	80	90	100	100	80	80	80	100	90	90
Wasserverhältnisse	wf	wf	ff	ff	t	t	f	f	f	f	f	t	st	st	st	st	st
Geschätzter Ertrag in dzt/ha	-	-	-	30	40	20	20	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Lfd. Aufn. Nro. 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

<i>Nardus stricta</i> L.	22	44	33	21	13	11	33	33	33	11	11	44	22	11	22	44	12
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	33	+2	+2	22	41	+22	22	11	22	41	11	22	41	11	+2	22	33
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	22	+2	+4	+2	+3	2	+4	33	11	33	24	33	33	+	+	+	+
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh. ex Retz.) Lej.	+	+	+	+3	+4	41	+	+	41	+2	+2	2	+	+	+	+	+
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	+	+	41	+1	41	+1	41	41	+	41	+	+2	43	+	+	+	+
<i>Festuca rubra</i> agg.	11	11	+2	+1	11	11	22	11	41	+	+2	+	+	+	+	+	+
<i>Arnica montana</i> L.	11	11	+	+1	+1	+1	+1	+1	+1	22	11	+2	2	2	2	2	2
<i>Carex pilulifera</i> L.	+	+	+	22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	+	+	+		+3				+2	+1	+2	22	22				
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	11	+	+	22	22	+1	+1	+1	+1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	+2	+2	+2	11	+2	+	+	+	+	11	+2						
<i>Anthoxanthum odoratum</i> agg.	11	11	11	+1	+1		22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carex pallescens</i> L.	+	+2	2	+	+	+	+	+	11	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) PB.	+2	+2	+	+2	11	+				22	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polygala vulgaris</i> ssp. <i>oxyptera</i> (Rehb.) Lange	11	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Briza media</i> L.	11	11	12	+1	+1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galium pumilum</i> Murr.	11	+2	+2	+2	+1	+1	41	41	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hypericum maculatum</i> agg.	+	11	+	+1	+	1+	+	+	+	11	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	11	+	+	+2	11	+1	11	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Stellaria graminea</i> L.	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Veronica officinalis</i> L.	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hieracium pilosella</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	+	+	2	2	+	+	+	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scorzonera humilis</i> L.	11	11	22	11	+	+1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leontodon hispidus</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	22	11	+	+	+	+	+	+
<i>Lotus corniculatus</i> agg.	+	+	+	11	+	+1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Viola canina</i> L.	+	2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Phyteuma nigrum</i> F.W.Schmidt	+	+	+	+	2	2	2	2	2	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carlina acaulis</i> L.	11	+3	22	11	12	+22	22	22	22	+2	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rhinanthus minor</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rumex acetosa</i> L.	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thymus pulegioides</i> agg.	+	+	+2	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Achillea millefolium</i> agg.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

OC
KC
KC
OC
V,C
V,C
(KC)
(OC)
V,C

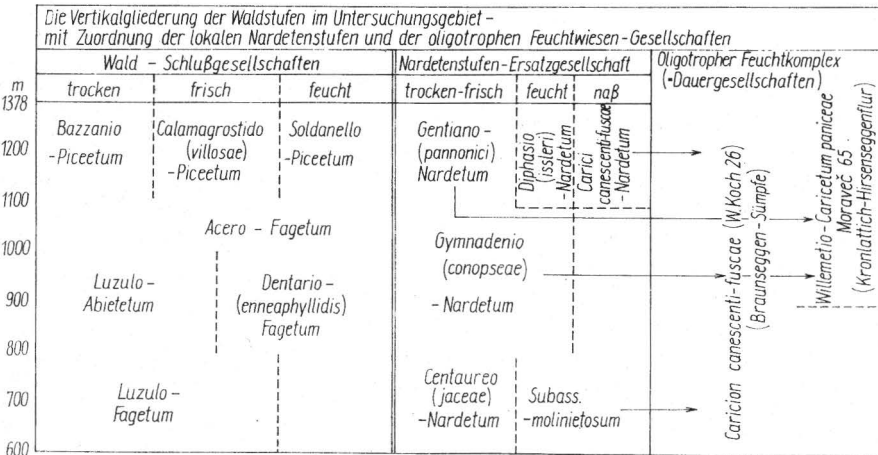
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Holcus mollis L.	+	+			+	+	+	+	+								
Knautia arvensis agg.	+	+	+	+	+2	+	+	+	+								
Cirsium palustre (L.) Scop.	+	+			+	1	+	+	+								
Gentianella austriaca (A. et J. Kern) Holub	+	κ			+2	+	+	+	κ								
Luzula campestris (L.) DC.	+	+			+2	+	+	+	+								(KC)
Prunella vulgaris L.	+	+	+		+	+	+	+	+								
Pimpinella saxifraga agg.	+	+	+		+	+	+	+	+								
Euphrasia rostkoviana Hayne	+	+	+		κ			+									
Dactylorhiza maculata (L.) Soó	+	+	+				κ										
Silene vulgaris (Moench) Garcke	+				+	+			+								
Danthonia decumbens (L.) DC.	+	+			+	+	κ		+								(KC)
Trifolium medium L.	κ	+			+	+	+	+2	1								
Phleum pratense agg.	+					κ			+								
Hieracium sylvaticum (L.) L.	+										+						
Dactylis glomerata L.				+	+	+											
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.	+	+	+	+													AC
Orchis mascula L.	+	+	+	+													
Epipactis purpurata Sm.	+	+	κ														
Listera ovata (L.) R.Br.	+	+															
Platanthera bifolia (L.) L.C. Rich.	+		κ														
Dactylorhiza majalis (Rchb.) Hunt et Summerh.	+	+															
Orchis sambucina (L.) Soó	+	+															
Anemone nemorosa L.	+	+	+								+						
Calluna vulgaris (L.) Hull.	1	1	+2		κ		+2	1									AC
Centaurea jacea L.					+2	+2	1	1	+	+							
Sanguisorba officinalis L.					+	+	+	+	+								
Primula elatior agg.					+	+	+	+	+								
Campanula patula L.					1	1	+	+	+								
Leontodon autumnalis L.					+	+	+	+	+								
Lychnis flos-cuculi L.					+	+	+	+	+								
Avenochloa pubescens (Huds.) Holub					+	+		+									
Vicia cracca L.					+	+		+									
Dianthus deltoides L.					+	+		+									
Cynosurus cristatus L.					+			+									
Alopecurus pratensis L.					+2	+											
Poa trivialis agg.					+	+											
Veronica chamaedrys L.					+	+											
Lathyrus pratensis L.					+2												
Epipactis helleborine agg.					+												
Ajuga reptans L.					+						+						
Galium mollugo agg.			+2		+												
Festuca ovina agg.			+					1	1								
Galium uliginosum L.								+									
Molinia caerulea (L.) Moench								1	1								
Succisa pratensis Moench								+	+								
Cerastium holosteoides Fries. e. Hyl.								1	κ								
Melampyrum pratense L.					+			+	+	+	22	1	33	22	22	+	+
Poa chaixii Vill.					1	4	+2	+	4				+2	+	4		
Carex brizoides L.						+				+	+	+	+2	1	2	+	+4
Vaccinium uliginosum L.			+4				+2			+	+	+				+2	+2
Polygonum bistorta L.			1				+			+						1	
Homogyne alpina (L.) Cass.										+	+	1	22	+2	1	2	+
Veratrum album L.										+	+2	1	+2		+2	1	
Hieracium lachenalii C.C. Gmel.	+			+						+	+	+2	+2	+2			
Solidago virgaurea L. [incl. ssp. alpestris Rchb.]										+	+2	+	+	+2	+2		
Cirsium heterophyllum (L.) Hill.						+				22	24	+					
Geranium sylvaticum L.			+							1	1	22	+2				
Ranunculus nemorosus DC.										+	1	+	+				
Soldanella montana agg.										1	1	+2					
Lilium martagon L.										+	22	+					
Phyteuma spicatum L.										+	+	+					

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<i>Gentiana pannonica</i> Scop.										+	+	+2						AC
<i>Carex panicea</i> L.	κ			+						11	+	+						
<i>Calycocorsus stipitatus</i> (Jaqu.) Rauschert										+	+	+						V ₂ C
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A. et D. Löve										+	κ	κ		κ				
<i>Carex flava</i> agg.										κ	+							
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.										κ	+							
<i>Senecio subalpinus</i> Koch										+	κ							
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaud.										+	+	+4	+2		+	+	+	
<i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) J.F. Gmel.										+	+				κ		+	+
<i>Trisetalia europaea</i> L.																		
<i>Polytrichum formosum</i> Hedwig												+2	+2				+2	+2
<i>Luzula albida</i> (Hoffm.) DC.												+2			κ		+4	+2
<i>Entodon schreberi</i> Moench												+2	+2	+2	13			
<i>Diphysium issleri</i> (Rouy) Holub.													13	22	+2			AC
<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) Weber															+2	+4		
<i>Dicranum undulatum</i> Ehrh.															+2	+2	+4	
<i>Phylidium ciliare</i> (L.) Hampe															+2	+2	13	
<i>Lycopodium clavatum</i> L.															12	12		
<i>Polytrichum commune</i> L. ap. Hedw.															+2	+2		
<i>Sorbus aucuparia</i> L.															+	+		
<i>Carex canescens</i> agg.																		+ 11
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard																		+ 11
<i>Juncus filiformis</i> L.																		11 +
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.		+																+
<i>Silene nutans</i> L.		+																+
<i>Salix aurita</i> L.			+															
<i>Frangula alnus</i> Mill.			+															
<i>Knautia dipsacifolia</i> (Host) Kretz.				+														
<i>Angelica sylvestris</i> L.																		
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench																		

NARDO-CALLUNETEA Preisg 49

Nardetalia (Oberdf. 49) Preisg 49

Nardo-Galion Preisg. 49		Eu-Nardion Br.-Bl. 26		Oligotrophen Feuchtnardeten Endsukzessions-Komplex Garrig.-Nardetum Dunz. 78
Gymnadenio (conopsea) -Nardetum Moravec 65	Centaureo (jaceae) -Nardetum Dunz. 78	Gentiano (pannonica) -Nardetum Dunz. 78	Diphasio (issleri) -Nardetum Dunz. 78	
		syn. = Lycopodio (alpini) -Nardetum Preisg. 53		
	Subass. poetosum (chaixii)	Subass. molini- etosum (caerul- -leae)		



Zusammenfassung (Summary)

Die ehemaligen Weidewiesen (Nardeten) in den inneren Lagen des oberösterreichischen Böhmerwaldanteiles sind Gegenstand dieser Untersuchungen. Das herzynisch streichende Mittelgebirge weist Höhen zwischen 720 m bis 1378 m (Plöckenstein) auf. Plateauverebnungen, Süd-, West- und Ostexpositionen herrschen vor.

Über durchwegs sauren Ausgangsgesteinen zeigen sich im Bereich der vertikalen Schlußgesellschaften (Waldstufen) noch sehr naturnahe Verhältnisse der Vegetation.

In der Arbeit wurde versucht, diesen Höhenstufen entsprechende Nardetenstufen vertikal zuzuordnen. An Assoziationen dieser Art wurde dabei ein *Centaurea (jaceae)*-Nardetum als Ersatzgesellschaft der Standorte des *Luzulo-Fagetum montanum* in Höhenlagen bis etwa 800 m, ein *Gymnadenio (conopseae)*-Nardetum stellvertretend für die Standorte des *Luzulo-Abietetum*, *Dentario (enneaphyllidis)*-Fagetum und des *Acero-Fagetum* in Höhen bis 1100 m ausgewiesen. Das daran anschließende *Soldanello-Piceetum* wird über frischen, subatlantisch getönten Standorten vom *Gentiano (pannonici)*-Nardetum ersetzt. Die höchsten Gipffluren zeigen an geeigneten Lokalitäten das *Diphasio (issleri)*-Nardetum als Ersatzgesellschaft des an Plateaulagen mit stauender Nässe gebundenen *Calamagrostido (villosae)*-*Piceetum*.

Innerhalb der beschriebenen Gesellschaften finden sich noch allenthalben Dauergesellschaften des oligotrophen herzynischen Feuchtwiesen-Endkomplexes: an Assoziationen konnten das *Caricetum fuscae montanum* in allen Höhenlagen sowie das *Willemetio (Calycoorso)*-*Caricetum paniceae* ausgliedert werden.

Die Frage der historischen Entwicklung der Hoch- und Tieflagen-Weiden ist vor allem in den anthropischen Eingriffen in Form von Glashüttenwirtschaft, Köhlerei, Brandrodung und Beweidung um die Mitte des 18. Jh. zu sehen.

Die letzten Beweidungen gehen bis auf das Jahr 1963 zurück. Heute werden viele Wiesen dieser Art aufgefurstet, aber auch zu Jagdzwecken sowie aus ideellen Gründen exemplarisch erhalten.

Schrifttum

Aichinger, E.: Vegetationskundlicher Kurs im Böhmerwald. Angewandte Pflanzensoziologie 1, Wien 115-158.
 Dunzendorfer, W.: Die Wälder des österreichischen Böhmerwaldes. Vegetatio 26 (1973) 4-6, 383-396.
 Dunzendorfer, W.: Pflanzensoziologie der Wälder und Moore des oberösterreichischen Böhmerwaldes. Trauner Verlag Linz 1974.

- Ehrendorfer, F., u. Mitarb.: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 1. Aufl. Graz 1967.
2. Aufl. Stuttgart 1973.
- Ellenberger, H.: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. In: Walter, H., Einführung in die Phytologie, 4, 2. Stuttgart 1978.
- Heynert, H.: Das Pflanzenleben des hohen Westerzgebirges. Verlag Theodor Steinkopf, Dresden und Leipzig 1964.
- Hundt, R.: Die Bergwiesen des Harzes, Thüringer Waldes und Erzgebirges. Jena. Pflanzensoziologie 14 (1964).
- Krinzinger, F.: Das Stift Schlägl und seine Glashütten. Heimatgaue. Linz 1921.
- Moravec, J.: Wiesen im mittleren Teil des Böhmerwaldes (Šumava). In: Neuhäusl u. Mitarb., Synökologische Studien über Röhrichte, Wiesen und Auenwälder. Verlag der Tschechischen Akademie der Wissenschaften, Prag 1965.
- Oberdorfer, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1957.
- Preisung, E.: Süddeutsche Borstgras- und Zwergstrauch-Heiden. Mitt. flor. soz. Arbeitsgem., Stolzenau-Weser 4 (1953) 112-123.
- Schubert, R.: Die zwergstrauchreichen azidiphilen Pflanzengesellschaften Mitteldeutschlands. Jena 1960.
- Wendelberger, G.: Steppen, Trockenrasen und Wälder des pannonischen Raumes. Angew. Pflanzensoziologie. Festschrift Aichinger 1/573-634. Wien 1954.
- Wilhelmy, H.: Klimamorphologie der Massengesteine. Braunschweig 1958.
- Zielonkowski, W.: Wildgrasfluren der Umgebung Regensburgs. Hoppea 31, V-XII (1972) 1-182.

Dr. Wilfried Dunzendorfer
Haslacherstraße 23
A 4150 Rohrbach
Österreich