

LESNÍ VEGETACE NÁRODNÍHO PARKU PODYJÍ / THAYATAL DIE WALDVEGETATION DES NATIONALPARKS



MILAN CHYTRÝ / JIŘÍ VICHEREK
ACADEMIA

Akademie věd
České republiky

Die Akademie der Wissenschaften
der Tschechischen Republik

LESNÍ VEGETACE
NÁRODNÍHO PARKU
PODYJÍ/THAYATAL

DIE WALDVEGETATION
DES NATIONALPARKS
PODYJÍ/THAYATAL

Akademie věd České republiky
Die Akademie der Wissenschaften
der Tschechischen Republik

Recenzenti/Rezessenten
RNDr. Jaroslav Moravec, DrSc.
RNDr. Zdenka Neuhäuslová, CSc.

Na vydání této publikace se finančně
podílela Správa Národního parku Podyjí
prostřednictvím grantu GA/1477/94
v rámci Programu péče o životní prostředí
Ministerstva životního prostředí
České republiky

Die Herausgabe dieses Buchs wurde
finanziell von der Verwaltung
des Nationalparks Podyjí aus dem
Projekt GA/1477/94 im Rahmen
des Umweltpflegeprogramms
des Umweltministeriums der Tschechischen
Republik unterstützt

MILAN CHYTRÝ
JIŘÍ VICHEREK

LESNÍ VEGETACE
NÁRODNÍHO PARKU
PODYJÍ / THAYATAL

DIE WALDVEGETATION
DES NATIONALPARKS
PODYJÍ / THAYATAL

ACADEMIA
PRAHA 1995

© Milan Chytrý, Jiří Vicherek, 1995

Photography

© Milan Chytrý, 1995

Cover Photography

© Bohumír Prokůpek, 1995

ISBN 80-200-0377-0

OBSAH

/INHALT

ÚVOD/EINLEITUNG	7	<i>Lunario-Aceretum</i>	50
		<i>Tilio cordatae-Fagetum</i>	52
		<i>Melico-Fagetum</i>	54
STUDOVANÉ ÚZEMÍ			
/DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	11	<i>Carici pilosae-Fagetum</i>	56
Geomorfologické poměry		<i>Cephalanthero-Fagetum</i>	59
/Geomorphologische Verhältnisse	12	<i>Luzulo albidae-Quercetum</i>	
Geologické poměry		<i>petraeae</i>	60
/Geologische Verhältnisse	13	Společenstvo/Gesellschaft	
Pedologické poměry		<i>Festuca ovina-Quercus petraea</i>	64
/Bodenverhältnisse	15	<i>Calluno-Quercetum</i>	67
Klima/Klima	17	<i>Luzulo nemorosae-</i>	
Fytogeografické poměry		<i>Fagetum sylvaticae</i>	69
/Phytogeographische Verhältnisse	19	<i>Pruno mahaleb-Quercetum</i>	
		<i>pubescens</i>	70
METODIKA/METHODEN	21	<i>Corno-Quercetum</i>	73
Přehled lesních společenstev		<i>Sorbo torminalis-Quercetum</i>	75
/Übersicht der Waldgesellschaften	21	<i>Genisto pilosae-Quercetum</i>	
Mapa potenciální přirozené vegetace		<i>petraeae</i>	79
/Die Karte der potentiellen		<i>Potentillo albae-Quercetum</i>	82
natürlichen Vegetation	23	<i>Cardaminopsio petraeae-Pinetum</i>	85
Analýzy půd/Bodenanalysen	25	Společenstvo/Gesellschaft	
		<i>Sesleria varia-Tilia cordata-</i>	
VEGETACE/VEGETATION	28	<i>Pinus sylvestris</i>	87
Syntaxonomický přehled lesní		Společenstva přirozené nelesní	
vegetace /Syntaxonomische		vegetace /Die Gesellschaften natürlicher	
Übersicht der Waldvegetation	28	waldfreier Vegetation	91
Společenstva lesní vegetace		Srovnání lesních společenstev	
/Die Gesellschaften der Waldvegetation	29	/Vergleich der Waldgesellschaften	95
<i>Carici acutiformis-Alnetum</i>	29	LOKALITY FYTOCENOLOGICKÝCH SNÍMKŮ	
<i>glutinosae</i>		/LOKALITÄTEN DER	
<i>Pruno-Fraxinetum</i>	32	PFLANZENSOZIOLOGISCHEN AUFNAHMEN	104
<i>Stellario-Alnetum glutinosae</i>	34		
<i>Carici remotae-Fraxinetum</i>	38		
<i>Melampyro nemorosi-Carpinetum</i>	40	LITERATURA/LITERATUR	114
<i>Primulo veris-Carpinetum</i>	46		
<i>Aceri-Carpinetum</i>	47	TABULKY/TABELLEN	120

ÚVOD

/EINLEITUNG

Národní park Podyjí na jihozápadní Moravě a přilehlé území v Dolních Rakousích patří k těm málo územím v kolinním až suprakolinním stupni střední Evropy, která vzhledem k výjimečné zachovalosti svých přirozených ekosystémů splňují mezinárodně uznávaná kritéria pro zřízení národního parku.

Toto území bylo terénním přírodo-vědcům dobře známé a přitahovalo jejich pozornost už od minulého století. Důkladným průzkumem květeny se tehdy zabýval znojemský gymnaziální profesor Adolf Oborny, který publikoval první kritickou florulu území (Oborny 1879). Druhý významný soupis flóry, doplněný i o některé geobotanické poznámky, přinesli Himmelbaur et Stumme (1923). Před rokem 1938 v území pracoval další významný botanik J. Suza.

V polovině 20. století se v souvislosti se snahou tehdejšího československého režimu o izolaci státu od zemí západní Evropy stala oblast Podyjí součástí tzv. hraničního pásma, ve světě nechvalně známého jako „železná opona“. Bylo to zakázané území v blízkosti hranic, do kterého byl vstup povolen jen ve speciálně zdůvodněných případech úzkému okruhu prověřených osob. Tato skutečnost na jedné straně v podstatě přerušila přírodovědecký výzkum, na druhé straně silně omezila hospodářské aktivity v oblasti, což paradoxně přispělo ke konzervaci přirozených ekosystémů.

Der Nationalpark Podyjí (Thayatal) in Südwästlichen Mähren und das angrenzende Gebiet in Niederösterreich gehören zu den wenigen Gebieten in der collinen bis supracollinen Vegetationsstufe Mitteleuropas, die hinsichtlich der außergewöhnlichen Erhaltung ihrer natürlichen Ökosysteme die international anerkannten Kriterien für die Errichtung eines Nationalparks erfüllen.

Dieses Gebiet war den Feldnaturwissenschaftlern gut bekannt und zog deren Aufmerksamkeit schon seit dem vorigen Jahrhundert auf sich. Adolf Oborny, Professor der Znaimer Realschule, untersuchte damals sehr gründlich die Flora des Gebiets und veröffentlichte auch die erste kritische Florula (Oborny 1879). Die zweite bedeutende Florenliste mit vegetationskundlichen Bemerkungen brachten Himmelbaur et Stumme (1923). Vor dem Jahre 1938 arbeitete im Gebiet ein anderer bedeutender Botaniker J. Suza.

In der Mitte des 20. Jahrhunderts, im Zusammenhang mit den Bestrebungen des damaligen tschechoslowakischen Regims um Isolierung vom demokratischen Westeuropa, wurde das Thayatal ein Bestandteil des in der Welt als „Eiserner Vorhang“ bekannten Grenzstreifens. Dies war ein verbotenes Land entlang der Grenze. Der Eintritt wurde nur in den speziell begründeten Fällen und darüber hinaus nur einem engen Kreis überprüfter Personen erlaubt. Einerseits unterbrach diese Tatsache praktisch sämtliche naturwissenschaftliche Forschungen, andererseits wurden auch wirtschaftliche Aktivitäten

v relativně nenarušeném stavu. Na rakouské části území v této době výzkum rovněž spíše neprobíhal, nebo byl jen nahodilý.

V roce 1978 byla na moravské straně Dyje mezi Vranovem n. Dyjí a Znojmem vyhlášena Chráněná krajinná oblast Podyjí o rozloze asi 110 km². Tato skutečnost do jisté míry znova podnítila přírodovědecký, a tím i botanický výzkum. Byl proveden floristický výzkum na některých významnějších lokalitách (Grulich 1985, 1986) a na území mimo hraniční pásmo byly provedeny i fyto-cenologické výzkumy vybraných vegetačních typů (Ambrozek et Chytrý 1990, Chytrý 1990, 1991).

Pád „železné opony“ v roce 1989 a zřízení Národního parku Podyjí přiblížně na území bývalé chráněné krajinné oblasti stimulovaly nebývalý rozvoj badatelských aktivit v území. Na katedře systematické botaniky a geobotaniky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně byl v roce 1991 zahájen výzkumný projekt „Studie fylogenofondu a fytoценóz v Národním parku Podyjí“ financovaný grantovou agenturou Ministerstva životního prostředí ČR. Od roku 1993 byl projekt financován Grantovou agenturou ČR (projekt č. 204/93/2052 „Studium fylogenofondu a fytoценóz v Národním parku Podyjí-Thayatal“, nositel J. Vicherek).

Tato práce byla vypracována v rámci uvedeného projektu a byla předložena jako součást disertační práce prvního autora (Chytrý 1994). Její zadání vyplývalo z nutnosti zpracovat inventarizaci vegetačních typů Národního parku Podyjí. Tento úkol se stěží mohl opřít o předchozí badatelské výsledky, pro-

vitáten beeinträchtigt, was zur Konservierung natürlicher Ökosysteme in einem ziemlich ungestörten Zustand beitrug. Auf österreichischer Seite liefen in dieser Zeit eher keine oder nur gelegentliche Forschungen.

Im Jahre 1978 wurde auf mährischer Seite des Thayatals zwischen Vranov n. Dyjí und Znojmo das Landschaftsschutzgebiet Podyjí mit einer Fläche von 110 qkm errichtet. Dies erweckte wieder in gewissem Maße naturwissenschaftliche, unter anderem auch botanische Forschungen. Es wurden einige bedeutendere Fundorte floristisch untersucht (Grulich 1985, 1986). In den außerhalb des Grenzstreifens liegenden Teilen wurden ausgewählte Vegetationstypen erforscht (Ambrozek et Chytrý 1990, Chytrý 1990, 1991).

Der Fall des „Eisernen Vorhangs“ im Jahre 1989 und die Errichtung des Nationalparks Podyjí ungefähr innerhalb der Grenzen des ehemaligen Landschaftsschutzgebiets brachten einen ungewöhnlichen Aufschwung der Forschungsaktivitäten im Gebiet mit sich. Am Lehrstuhl für systematische Botanik und Geobotanik der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Masaryk-Universität in Brno wurde 1991 das von dem Umweltministerium finanzierte Forschungsprojekt „Studie des Phytogenofonds und der Phytozönosen im Nationalpark Podyjí“ begonnen. 1993 übernahm die finanzielle Unterstützung des Projekts die Agentur GA ČR (Projekt Nr. 204/93/2052 „Studium des Phytogenofonds und der Phytozönosen im Nationalpark Podyjí-Thayatal“, Leiter: J. Vicherek).

Diese Arbeit wurde im Rahmen des oben genannten Forschungsprojekts verfaßt und als ein Teil der Dissertation des ersten Autors (Chytrý 1994) vorgelegt. Ihr Thema er gab sich aus der Notwendigkeit einer wis-

tože studovaného území se týká jen několik málo dílčích fytocenologických prací, a to až z posledních asi 10 let (Balátová-Tuláčková et Hübl 1979, 1985, Ambrozek et Chytrý 1990, Chytrý 1990, 1991, 1993, Balátová-Tuláčková 1993, Rydlo 1995), a jeden rukopisný lesnický typologický materiál (Horák et al. 1979). Stručnou charakteristiku lesní vegetace s použitím geobiocenologické metody publikoval Horák (1990). Předběžný přehled přirozené a polopřirozené vegetace území podávají Grulich et Chytrý (1993).

V první fázi systematického zhodnocení vegetace v rámci uvedeného projektu bylo nutné věnovat pozornost vegetaci lesní, která je, s výjimkou některých maloplošných extrémních lokalit, potenciální přirozenou vegetací území. Fytocenologické zpracování lesní vegetace tak bylo nutným předstupněm pro zpracování mapy potenciální přirozené vegetace, důležitého podkladu pro následné studie jiných přírodovědných oborů a pro geografické syntézy území.

Je nám milou povinností poděkovat všem, kteří různým způsobem pomohli ke zpracování této knihy, především RNDr. Vítu Grulichovi (Brno) za nesčetné rady ohledně fytogeografických problémů území, taxonomie řady rostlinných druhů i samotné práce v terénu. Za dílčí fytocenologické konzultace jsme zavázání RNDr. Jaroslavu Moravcovi, DrSc., (Průhonice), prof. DDr. Ladislavu Mucinovi (Wien), RNDr. Zdence Neuhäuslové, CSc., (Průhonice), RNDr. Jiřímu Sádlovi, CSc., (Průhonice) a Lubomíru Tichému (Brno). V knize nebylo vždy možné prezentovat myšlenky vzešlé ze společných konzultací s přes-

senschaftlichen Bestandsaufnahme der Vegetationstypen des Nationalparks Podyjí /Thayatal. Diese Aufgabe konnte sich kaum auf ältere Forschungsergebnisse stützen, da das Untersuchungsgebiet nur wenige vegetationskundliche Teilarbeiten erst etwa aus dem letzten Jahrzehnt (Balátová-Tuláčková et Hübl 1979, 1985, Ambrozek et Chytrý 1990, Chytrý 1990, 1991, 1993, Balátová-Tuláčková 1993, Rydlo 1995) und ein waldtypologisches Manuscript (Horák et al. 1979) betreffen. Eine kurze Charakteristik der Waldvegetation nach der geobiozönologischen Methode wurde von Horák (1990) veröffentlicht. Eine vorläufige Übersicht der natürlichen und halbnatürlichen Vegetation bieten Grulich et Chytrý (1993).

In der ersten Phase der systematischen Auswertung der Vegetation im Rahmen des obengenannten Forschungsprojekts war es nötig, die Aufmerksamkeit auf die Waldvegetation zu richten, da diese, mit Ausnahme einiger kleinflächiger extremen Standorte, die potentielle natürliche Pflanzendecke des Gebiets bildet. Die pflanzensoziologische Bearbeitung der Waldvegetation war so die notwendige Vorstufe für die Erarbeitung einer Karte der potentiellen natürlichen Vegetation, die auch eine wichtige Unterlage für nachfolgende Studien aus anderen naturwissenschaftlichen Bereichen ist.

Es ist uns eine nette Pflicht, unsern Dank allen auszusprechen, die uns bei der Verfassung dieser Arbeit auf verschiedene Weise geholfen haben, vor allem RNDr. Vít Grulich (Brno) für unzählige Ratschläge betreff pflanzengeographischer Probleme des Gebiets, Taxonomie einer Anzahl von Pflanzenarten und eigentlicher Geländearbeit. Für einzelne pflanzensoziologische Konsultationen sind wir RNDr. Jaroslav Moravec, DrSc., (Průhonice), Prof. DDr. Ladislav Mucina (Wien), RNDr. Zdenka Neuhäuslová,

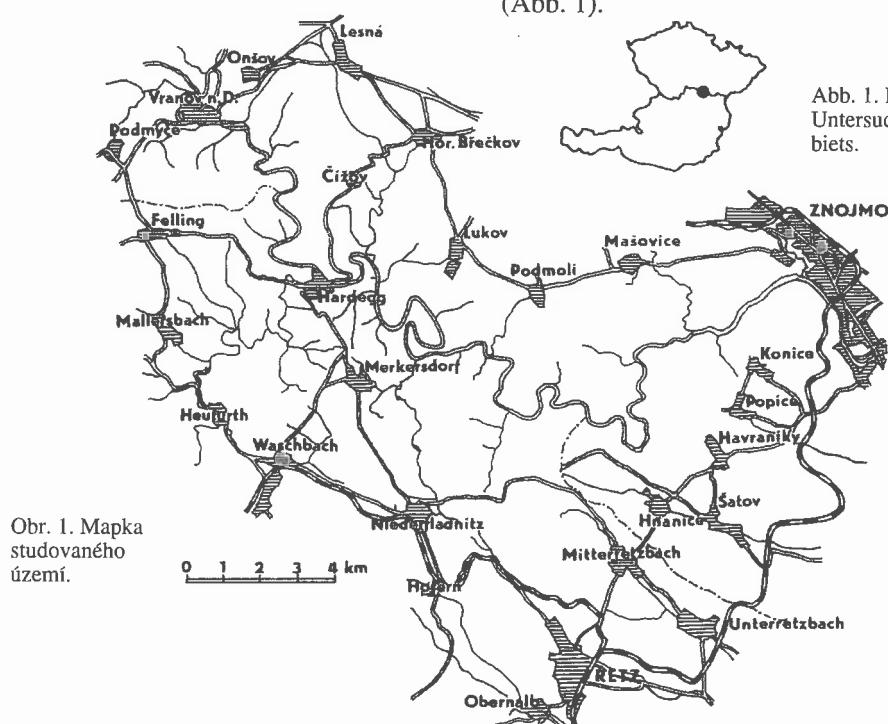
nou citací, a pokud toto bylo někde oponemeno, patří všem naše omluva. Determinaci, resp. revizi dokladového materiálu mechorostů a lišejníků laskavě převzali RNDr. Zbyněk Hradílek (Olomouc) a Mgr. Bronislav Gruna (Brno). Provedení analýz půdních vzorků zajistili pracovníci laboratoří Výzkumného a monitorovacího pracoviště Českého ústavu ochrany přírody v Brně pod vedením RNDr. Vlastimila Zezuly. Podkladovou mapu 1:25 000 připravili pracovníci katedry geografie Masarykovy univerzity v Brně pod vedením doc. RNDr. Pavla Proška, CSc. Na grafickém zpracování některých obrázků, map a fotografií se podílely paní Ivana Gottvaldová (Brno) a Mgr. Alena Matesová (Praha). Český text přeložil do němčiny Ing. Jiří Danihelka (Mikulov), jazykovou revizi laskavě provedl Mag. Thomas Ellmauer (Wien). S díky byla akceptována také podpora výzkumných prací ze strany Správy Národního parku Podyjí ve Znojmě, jmenovitě zejména Ing. Martina Škorpíka, Ing. Milana Rešky a RNDr. Tibora Andrejkoviče. Zvláštní dík patří Magdaléně Chytré (Brno) za všeestrannou pomoc během prací v terénu i při zpracovávání výsledků.

CSc., (Průhonice), RNDr. Jiří Sádlo, CSc., (Průhonice) und Lubomír Tichý (Brno) verbunden. Es war nicht immer möglich, die während der gemeinsamen Diskussionen entstandenen Gedanken in dieser Arbeit mit einer genauen Zitatangabe zu versehen, und wenn es irgendwo unterlassen wurde, wollen wir uns dafür entschuldigen. Die Bestimmung beziehungsweise Revision der Moos- und Flechtenbelege übernahmen freundlicherweise RNDr. Zbyněk Hradílek (Olomouc) und Mgr. Bronislav Gruna (Brno). Die Bodenproben wurden von den Mitarbeitern der Laboratorien des Tschechischen Instituts für Naturschutz in Brno unter der Leitung von RNDr. Vlastimil Zezula analysiert. Die Karte 1:25 000 als Unterlage für die Kartierung wurde von den Mitarbeitern des Lehrstuhs für Geographie der Masaryk-Universität in Brno unter der Leitung von Doz. RNDr. Pavel Prošek, CSc., zusammengestellt. An der Vorbereitung und Erstellung einiger Abbildungen, Karten und Photographien nahmen Frau Ivana Gottvaldová (Brno) und Mgr. Alena Matesová (Praha) teil. Der tschechische Text wurde von Ing. Jiří Danihelka (Mikulov) ins Deutsche übersetzt und die erste Fassung dann freundlicherweise von Mag. Thomas Ellmauer (Wien) sprachlich revidiert. Mit Dank wurde auch die Unterstützung unserer Forschungsarbeiten seitens der Verwaltung des Nationalparks Podyjí in Znojmo, namentlich besonders durch Herren Ing. Martin Škorpík, Ing. Milan Reška und RNDr. Tibor Andrejkovič, empfangen. Unser besonderer Dank gehört Magdaléna Chytrá (Brno) für allseitige Unterstützung im Gelände und für die Hilfe bei der Bearbeitung der Ergebnisse.

STUDOVANÉ ÚZEMÍ /DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Studované území se nachází v hraniční oblasti mezi Českou republikou a Rakouskem. Na jihozápadní Moravě zahrnuje Národní park Podyjí včetně ochranného pásma. Na východě je hranice studovaného území oproti hranici národního parku posunuta a probíhá po železniční trati Znojmo–Retz. Na přilehlém dolnorakouském území je studované území přibližně totožné s původním návrhem Národního parku Thayatal z r. 1990 a jeho hranice probíhá od státních hranic u obce Unterretzbach po železniční trati do města Retz a dále po spojnici obcí Obernalb, Hofern, Niederfladnitz, Waschbach, Merkersdorf a Felling (obr. 1).

Das untersuchte Gebiet befindet sich in der Grenzregion zwischen der Tschechischen Republik und Österreich. Im südwestlichen Mähren nimmt es den Nationalpark Podyjí einschließlich der Pufferzone ein. Im Osten wurde die Grenze des Untersuchungsgebiets der Nationalparksgrenze gegenüber erweitert und verläuft entlang der Eisenbahnstrecke Znojmo–Retz. Im angrenzenden Teil Niederösterreichs deckt sich das Untersuchungsgebiet mit dem ursprünglichen Entwurf des Nationalparks Thayatal aus dem Jahr 1990, und seine Grenze verläuft von der Staatsgrenze bei der Gemeinde Unterretzbach entlang der Eisenbahn nach Retz und weiter entlang der Verbindungslinie der Gemeinden Obernalb, Hofern, Niederfladnitz, Waschbach, Merkersdorf und Felling (Abb. 1).



GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

/GEOMORPHOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Národní park Podyjí/Thayatal je situován na jihovýchodním okraji Českomoravské vrchoviny. Je tvořen členitou pahorkatinou na krystalinických horninách prozezanou 60–200 m hlubokými kanonovitými údolími řek Dyje a Fugnitz s četnými meandry.

V říčních údolích převládají svahy o sklonu přes 20° se všemi orientacemi střídajícími se vzhledem k zakřivenosti toku na krátkých úsecích. Údolní svahy jsou bohatě rozčleněny stržemi a roklemi, které vyúsťují náplavovými kužely. V jejich dolních konkávních částech se vyskytují osypy, místy sahající až k říční nivě. Charakteristickým prvkem reliéfu údolních svahů jsou skalní srázy a převisy. Dno údolí je velmi úzké, v některých místech dosahuje jeho šířka jen 40 m. Údolní niva místy zcela chybí, jinde se střídají její útržky na protilehlých březích při přechodech z výsepních do jesepních úseků. Na výsepních částech meandrů na ni navazují zbytky fluviálních teras.

Na říční údolí plynule navazují hřebeny a žleby se složitou sítí úpadů, rýh, strží a roklí, které pozvolna přecházejí v pahorkatinu tvořenou krystalinickými horninami většinou překrytými různými zvětralinami a sedimenty, s plošinami a povlovnými svahy do 4° . Na plošiny pronikají pramenné sníženiny a úpady iniciálních úseků žlebů ústících do Dyje. Izolovaně zde vystupují nevýrazné pahorky.

Na jihovýchodě studovaného území se tato pahorkatina dosti strmě svažuje

Der Nationalpark Podyjí/Thayatal liegt am Südostrand des Böhmischi-mährischen Hochlandes. Die Landschaft besteht aus einem gegliederten Hügelland auf kristallinen Gesteinen, durchschnitten von 60–200 m tiefen Durchbruchstälern der Flüsse Fugnitz und Thaya mit zahlreichen Flusschlingen.

In den Flußtälern herrschen Hänge mit einer Neigung von über 20° aller Expositionen vor, die sich infolge der Krümmung der Flüsse in kurzen Abschnitten abwechseln. Die Talhänge werden reich gegliedert durch die Klüfte und Schluchten, die mit Anschwemmungskegeln ausmünden. In ihren unteren konkaven Teilen kommen Schutthalde vor, die stellenweise bis zur Flussebene hinreichen. Ein charakteristisches Element des Reliefs der Talhänge sind Felsab- und Überhänge. Der Talgrund ist sehr schmal, an einigen Stellen beträgt seine Breite weniger als 40 m. Stellenweise fehlt die Talaue völlig, anderswo wechseln sich nur ihre Fragmente an den gegenüberliegenden Ufern ab, so im Übergang von Prall- auf Gleithängen. In den Akkumulationsabschnitten der Flussmäander knüpfen an die Flussebene Überreste fluvialer Terrassen an.

An die Flußtäler knüpfen fließend Hügelrücken mit einem komplizierten Netz von Senkungen, Rieben, Klüften und Schluchten an, die allmählich in ein von kristallinen Gesteinen gebildetes, meist mit verschiedenen Verwitterungen und Sedimenten bedecktes Hügelland mit Plateaus und flachen Hängen mit einer Neigung bis zu 4° übergehen. Isoliert treten hier flache Hügel auf.

Im Südosten des untersuchten Gebiets senkt sich dieses Hügelland ziemlich steil

k jihovýchodu. Podél soustavy zlomů, probíhajících převážně ve směru JZ–SV, vytváří zřetelný okrajový svah, jímž přechází do ploché nížinné pahorkatiny Dyjsko-svrateckého úvalu, která je součástí Západních Vněkarpatských sníženin. Jde o plochou nížinnou pahorkatinu tvořenou neogenními a kvartérními sedimenty, ze kterých místy vystupují krytalinické pahorky.

Nejvyšším bodem studovaného území je Býčí hora (536 m n. m.) poblíž jeho západního okraje, nejnižší bod (208 m n. m.) se nachází na Dyji v místě, kde řeka opouští studované území.

Prameny: Demek (1987, 1992), Hynek et Trnka (1981).

nach dem Südosten hinab. Entlang eines Systems von Brüchen, die vorwiegend in der Richtung SW–NO verlaufen, bildet sie einen deutlichen Randhang. Mit dem geht sie in das flache tiefländische Hügelland der Thaya-Schwarzawa-Talaue über, die zu den westlichen außerkarpatischen Senken gehört. Es handelt sich um ein flaches Tieflandshügelland, das von Neogen- und Quartärablagerungen gebildet wird, aus denen stellenweise kristalline Hügel hervortreten.

Der höchste Punkt des untersuchten Gebiets, der Berg Býčí hora (536 m ü. d. M.), liegt in der Nähe seiner westlichen Grenze. Der niedrigste Punkt (208 m ü. d. M.) liegt an der Thaya an der Stelle, an welcher der Fluß das Untersuchungsgebiet verläßt.

Quellen: Demek (1987, 1992), Hynek et Trnka (1981).

GEOLOGICKÉ POMĚRY /GEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Studované území se nachází na jihovýchodním okraji Českého masívu. Jsou zde zastoupeny dvě základní jednotky prekambrického stáří – moravikum a brunovistulikum, tvořené krystalickými horninami. Na jihovýchodě Český masív překrývají sedimenty karpatské předhlubně.

Moravikum zaujímá severozápadní část studovaného území přibližně po linii od Podmolí po plošinu mezi obcemi Waschbach a Niederfladnitz, kde je nasunuto na brunovistulikum. Člení se na tři tektonicky oddělené části: vranovskou, bítěšskou a lukovskou jednotku.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am Südostrand der Böhmischem Masse. Es sind hier zwei Grundeinheiten des präkambrischen Alters vertreten, und zwar das Moravikum und das Brunovistulikum, die von kristallinen Gesteinen gebildet werden. Im Südwesten wird die Böhmisiche Masse von den Ablagerungen der karpatischen Vorderländer überdeckt.

Das Moravikum nimmt den nordwestlichen Teil des untersuchten Gebiets an nähernd zur Linie ein, die sich von Podmolí bis zum Plateau zwischen den Gemeinden Waschbach und Niederfladnitz hinzieht. In diesem Raum wurde das Moravikum auf das

Vranovská jednotka je poměrně geologicky pestrý, převládají v ní pararuly s polohami amfibolitů, krystalických vápenců a grafitu. Do studovaného území zasahuje pouze okrajově u Vranova n. D. Dominantní horninou převážně monotonní bítěšské jednotky je bítěšská ortorula. Lokálně se vyskytují plošně nevelké výchozy ultrakyselého žilného křemene. Ojedinělé výchozy bazických hornin (amfibolit, erlan) se nacházejí mimo kaňonovitá údolí. Od linie začínající na plošině mezi Horním Břečkovem a Lukovem a probíhající směrem k Hardeggu a dále přibližně podél údolí řeky Fugnitz navazuje petrograficky pestrá lukovská jednotka. Převážející horninou je zde dvojslídny svor, v západní části převážně s granátem a staurolitem, ve východní části převážně chloritizovaný, místy s granátem a staurolitem. Na rozdíl od bítěšské ortoruly a granitoidů dyjského masívu, popsaných v dalším textu, svory nezvětrávají do bloků a netvoří sutě. Nenchloritizované svory mají jemnozrnější zvětrávání než chloritizované a tvoří se na nich hlubší hlinité půdy. Svory jsou doprovázeny četnými polohami jak kyselých kvarcitů a biotitických ortorul, tak bazických erlanů a krystalických vápenců. Krystalické vápence, které se výrazně projevují na skladbě vegetace, vystupují v údolí Dyje u Hardeggu a v údolí řeky Fugnitz.

Brunovistulikum je zastoupeno v jihozápadní části území protáhlým granitoidním tělesem dyjského masívu. Na západě je tektonicky odděleno od krystalických hornin moravika, na východě se zanářuje do sedimentů karpatské předhřebenky. Dyjský masív je tvořen metamorfovanými granitoidními horninami,

Brunovistulikum aufgeschoben. Es wird in drei tektonisch getrennte Teile gegliedert: die Vranov-, Bíteš- und Lukov-Einheit. Die Vranov-Einheit ist aus geologischer Sicht verhältnismäßig abwechslungsreich. Es herrschen hier Paragneise mit Lagen von Amphiboliten, Kristallinkalksteine und Graphiten vor. Ins untersuchte Gebiet reicht es nur mit einer kleinen Fläche bei Vranov n. D. hin. Das vorherrschende Gestein der überwiegend monotonen Bíteš-Einheit ist der Bíteš-Orthogneis. Lokal kommen hier flächenmäßig nicht große Aufschlüsse des ultrasauren Aderquarzes vor. Vereinzelte Aufschlüsse basischer Gesteine (Amphibolith, Erlan) befinden sich außerhalb der Durchbruchstäler. An der Linie, die vom Plateau zwischen den Gemeinden Horní Břečkov und Lukov zu Hardegg und weiters etwa entlang des Fugnitztales verläuft, schließt die petrographisch abwechslungsreiche Lukov-Einheit an. Das vorherrschende Gestein ist hier Zweiglimmerschiefer, im westlichen Teil vorwiegend mit Granat und Staurolit, im östlichen Teil meist chloritisiert, stellenweise mit Granat und Staurolit. Im Unterschied zum Bíteš-Orthogneis und zu den Granitoiden der Thaya-Masse, die weiter im Text beschrieben werden, verwittern die Schiefer nicht in Blöcken und bilden keine Schutthalden. Die nichtchloritisierten Schiefer sind durch eine feinkörnigere Verwitterung gekennzeichnet als es bei den chloritisierten der Fall ist, und als Muttergestein lassen sie auch tiefründigere Lehmböden entstehen. Die Schiefer werden von zahlreichen Lagen sowohl saurer Quarzite und biotitischer Gneise, als auch basischer Erlane und Kristallinkalksteine begleitet. Kristallinkalksteine, die sich markant in der Vegetation auswirken, treten im Thayatal in der Umgebung von Hardegg und im Fugnitztal hervor.

Das Brunovistulikum ist im südöstlichen

u kterých od západu k východu klesá intenzita metamorfózy a stoupá bazicita. Celkově však jde o horniny velmi kyselé a na živiny chudé.

Krystalinikum je v nejjihozápadnější části území (v oblasti karpatské předhlubně) překryto miocenními sedimenty, ve kterých se střídají vrstvy jak vápnitých, tak křemenných jílů, prachů, písků i štěrků. Sprášové překryvy se vyskytují na plošinách ve střední části území a v oblasti karpatské předhlubně.

Prameny: Batík (1992), Batík, Čtyroký et al. (1990), Čtyroký, Batík et al. (1990), Jenček et al. (1984), Paul (1898), Suess et al. (1925).

Teil des Gebiets durch einen langgezogenen Körper der Thaya-Masse vertreten. Im Westen ist es von den Gesteinen des Moravikums tektonisch getrennt, im Osten senkt sie sich in die Sedimente der karpatischen Vorländer hinein. Die Thaya-Masse wird von metamorphen Gesteinen gebildet, bei denen in der Richtung vom Westen nach Osten die Intensität der Metamorphose sinkt und die Basizität wächst. Allgemein handelt es sich jedoch um saure, nährstoffarme Gesteine.

Das Kristallin ist im südöstlichsten Teil (im Raum der karpatischen Vorländer) mit Miozänablagerungen überdeckt, in denen sich Schichten, sowohl von kalkhaltigen, als auch quarzhaltigen Tonen, Silten, Sanden und Schottern abwechseln. Lößdecken kommen auf den Plateaus im mittleren Teil des Gebiets und im Raum der karpatischen Vorländer vor.

Quellen: Batík (1992), Batík, Čtyroký et al. (1990), Čtyroký, Batík et al. (1990), Jenček et al. (1984), Paul (1898), Suess et al. (1925).

PEDOLOGICKÉ POMĚRY /BODENVERHÄLTNISSE

Na krystalinických plošinách tvořících největší část studovaného území jsou vyvinuty různé půdní typy v závislosti na jejich sedimentárních pokryvech. Na plošinách a povlovných svazích s mocnějšími sedimenty jsou zastoupeny hnědozemě a na odvápněných spráších luvizemě. Pokud na těchto typech reliéfu proběhly intenzívnejší erozně denudační pochody a jsou tak pokryty jen slabou vrstvou zvětralin, jsou zde zastoupeny kambizemě. Ty se vyskytují i na

Auf den kristallinen Plateaus, die den größten Teil des untersuchten Gebiets darstellen, sind in Abhängigkeit von ihren sedimentären Überdeckungen verschiedene Bodentypen entwickelt. Auf Plateaus und flachen Hängen mit mächtigeren Ablagerungen sind Cambisole (Braunerden) vertreten. Luvisole (Parabraunerden) kommen auf entkalktem Löß vor. Wenn auf diesen Geländetypen intensivere erosiv-denudative Vorgänge vorkamen und nur eine flache Verwitterungsschicht vorhanden ist, wird die Bo-

svazích krystalinických pahorků a hřbitků, zatímco na jejich vrcholcích jsou zaštipeny rankery až litozemě. V pramenných sníženinách převažují gleje, často s vyšším obsahem vápníku z odvápněných spraší.

Pro hřbety přecházející do říčních údolí jsou typické kambizemě na zvětraliniach krystalinika a luvizemě na přimísených sprašových hlínách, zatímco pro dna úpadů jsou to zejména oglejené kambizemě a luvizemě. Na svazích žlebů, rozdělujících tyto hřbety, převládají podle jejich strmosti kambizemě přecházející v rankery až litozemě. Na dnech žlebů se akumulují půdní a svahové sedimenty, sezónně zamokřované.

Na svazích říčních údolí převládají kambizemě, rankery a litozemě. Na krytalických vápencích jsou lokálně zaštipeny rendziny. Na rulách bítéšské jednotky a granitoidech dyjského masívu jsou místa vyvinuta suťová pole, lokálně překrytá svahovými sedimenty a sprašemi. Na tato stanoviště je vázán výskyt rankerů na sutí. Niva Dyje má spodní souvrství balvanité a štěrkovité, svrchní souvrství je tvořeno náplavy písků a hlín. V peřejovitých úsecích s větším sklonem podélného profilu řeky svrchní souvrství chybí. V nespojitě se vyskytujících humózních úpatních svahových akumulacích převažuje skelet s rozdílným podílem jemnozemě.

Na jihovýchodě území mimo oblast Českého masívu jsou vyvinuty půdy na neogénních a kvartérních sedimentech. Tyto půdy jsou v současné době postiženy exogenními reliéfotvornými pochody, urychlenými lidskou činností, které způsobují odnos půdy. Na spráších a jemnějších neogénních sedimentech jsou vyvinuty černozemě, které se

dendecke von Cambisolen gebildet. Die kommen auch auf Hängen kristalliner Hügel und kleiner Rücken vor, während in ihren Gipfelpartien Rankerböden bis Lithosole vertreten sind. In Quellsenkungen herrschen Gleyböden (Gleysols) vor, oft mit erhöhtem Kalkgehalt, der von entkalktem Löß stammt.

Für Rücken, die in Flußtäler übergehen, sind Cambisole auf Verwitterungen des Kristallins und Luvisole auf beigemischtem Lößlehm typisch, während Senkungen durch gleyartige Cambisole und Luvisole gekennzeichnet sind. An Muldenhängen, durch die einzelne Rücken getrennt werden, herrschen in Abhängigkeit von ihrer Steilheit Cambisole vor, die stellenweise in Rankerböden und Lithosole übergehen. In Mulden versammeln sich Boden- und Hangsedimente, die vorübergehend vernässt sind.

An Hängen der Flußtäler herrschen Cambisole, Rankerböden und Lithosole vor. Über Kristallinkalksteinen sind lokal Rendzinen vertreten. Auf Gneisen der Bítéš-Einheit und Granitoiden der Thaya-Masse sind stellenweise Schutthalde entwickelt, die lokal von Hangsedimenten und Löß überdeckt sind. An diese Standorte ist das Vorkommen von Rankerböden auf Schutthalde gebunden. Die untere Schichtenfolge der Thayaue ist steinig und schotterig, die obere Schichtenfolge ist dann sandig und lehmig. In den Abschnitten mit Stromschnellen mit einer größeren Neigung des Flusslängsprofils fehlt die obere Schichtenfolge ganz. In den zerstreut auftretenden humosen Hangfußsedimenten überwiegt Bodenskelett mit unterschiedlichen Feinerdeanteilen.

Im Südosten außerhalb der Böhmisches Masse stellen Neogen- und Quartärablagerungen das Bodenmuttergestein dar. Diese Böden sind zur Zeit von exogenen gelände-reliefbildenden erosiven Vorgängen betroffen, die durch menschliche Aktivitäten

na neogenních štěrcích a píscích střídají s luvizeměmi.

Pramen: Hynek et Trnka (1981).

beschleunigt werden. Auf Löß und feinkörnigen Neogenablagerungen sind Schwarzerden entwickelt, auf Neogenschottersanden werden diese von Luvisolen abgelöst.

Quelle: Hynek et Trnka (1981).

KLIMA /KLIMA

Studovaným územím probíhá ve směru SZ–JV výrazný klimatický gradient od mírně teplé k teplé oblasti. Podle klimatického členění Československa (Quitt 1971, 1975) náleží severozápadní část území do mírně teplé oblasti, okrsku MT 9, charakterizovaného dlouhým létem, teplým, suchým až mírně suchým, krátkým přechodným obdobím s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátkou zimou, mírnou, suchou, s krátkým trváním sněhové pokrývky. Střední část je rovněž řazena do mírně teplé oblasti, okrsku MT 11, s dlouhým létem, teplým a suchým, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzemem, krátkou zimou, mírně teplou a velmi suchou, s krátkým trváním sněhové pokrývky. Jihovýchodní část území pak spadá do oblasti teplé, okrsku T 2, pro který je typické dlouhé léto, teplé a suché, velmi krátké přechodné období s teplým až mírně teplým jarem a podzemem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou a velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

V blízkosti území leží klimatická stanice Znojmo-Kuchařovice, která se nachází přibližně na hranici okrsků MT 11

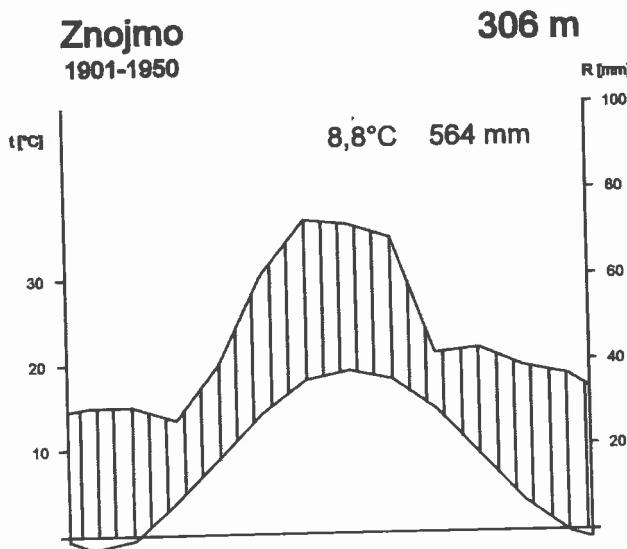
Durch das untersuchte Gebiet verläuft in der Richtung NW–SO ein ausgeprägter klimatischer Gradient von der mäßig warmen zur warmen Region. Gemäß der klimatischen Gliederung der Tschechoslowakei (Quitt 1971, 1975) gehört der nordwestliche Teil des Gebiets in die mäßig warme Region, Bereich MT 9, der durch einen langen, warmen, trockenen bis mäßig trockenen Sommer, durch die kurzen Übergangsperioden mit einem milden bis mäßig warmen Frühling und mäßig warmem Herbst, und durch kurzen, milden, trockenen Winter mit einer kurzen Schneedauer gekennzeichnet ist. Der mittlere Teil wird ebenfalls der mäßig warmen Region zugeordnet, dem Bereich MT 11, mit einem langen, warmen und trockenen Sommer, mit den kurzen Übergangsperioden mit einem mäßig warmen Frühling und mäßig warmen Herbst, und mit einem kurzen, mäßig warmen, sehr trockenen Winter mit einer kurzen Schneedauer. Der südostliche Teil des Gebiets liegt in der warmen Region, im Bereich T 2, für den ein langer, warmer und trockener Sommer, die sehr kurzen Übergangsperioden mit einem warmen bis mäßig warmen Frühling und Herbst und einem kurzen, mäßig warmen, trockenen bis sehr trockenen Winter mit einer kurzen Schneedauer typisch sind.

a T 2. Její klimadiagram podle tabulek Vesecckého (1961) je uveden na obr. 2.

V členitém reliéfu území, zejména v oblasti říčních údolí, se vytvářejí mezi jednotlivými stanovišti značné topoklimatické rozdíly (Prošek ined.), které mohou mít zásadní vliv na vegetaci. Teplotní měření v říčních údolích jihozápadní Moravy ukázala, že teplotní rozdíly v důsledku inverzí zde mohou dosahovat 1–3°C (Quitt 1984).

In der Nähe des Gebiets liegt die klimatische Station Znojmo-Kuchařovice, die sich etwa an der Grenze der Bereiche MT 11 und T 2 befindet. Ihr Klimadiagramm nach den Tabellen von Veseccký (1961) ist in der Abb. 2 dargestellt.

Im gegliederten Geländерelief des Gebiets, besonders im Bereich der Flusstäler, bilden sich bedeutende topoklimatische Unterschiede zwischen den einzelnen Standorten aus (Prošek ined.), die grundsätzliche Auswirkungen auf die Vegetation haben können. Temperaturmessungen in den Flusstälern des südwestlichen Mährens zeigten, daß hier die Temperaturunterschiede infolge der Inversionen 1–3°C betragen können (Quitt 1984).



Obr. 2. Klimadiagramm klimatologické stanice Znojmo-Kuchařovice (data viz Veseccký 1961).

Abb. 2. Klimadiagramm der klimatologischen Station Znojmo-Kuchařovice (Daten aus Veseccký 1961).

FYTogeografické poměry /Phytogeographische Verhältnisse

Území leží na hranici oblasti mezofilní středoevropské a teplomilné panonské vegetace a flóry. Hlavní rozhraní obou oblastí leží přibližně na plošině nad horní hranou okrajového svahu Českého masívu. Podle fytogeografického členění ČR (Skalický 1988) leží jihovýchodní část území v panonském termofytiku, fytogeografickém okrese 16. Znojemsko-brněnská pahorkatina, ostatní části v mezofytiku, fytogeografickém okrese 68. Moravské podhůří Vysočiny.

Panonské a kontinentální druhy stepních a ruderálních stanovišť na spraších a také některé typy subhalofytní (*Alcea biennis*, *Carex hordeistichos*, *Kochia prostrata*, *Peucedanum alsaticum*, *Podospermum canum*, *Salvia austriaca*, *Scabiosa canescens*, *Sclerochloa dura*, *Seseli hippomarathrum* aj.) jsou za- stoupeny ve východní části území v oblasti Dyjsko-svrateckého úvalu. Některé z těchto druhů lze nalézt jako zavlečené i na mezofilních plošinách ve střední a západní části území (např. *Astragalus cicer*, *A. onobrychis*, *Atriplex oblongifolia*, *Festuca valesiaca*, *Salvia nemorosa*). Na ekologicky vhodná stanoviště skalních ostrožen v říčních údolích jsou vázány teplomilné prvky, které se zde vyskytují uprostřed jinak mezofilní plošiny (*Aconitum anthora*, *Aurinia saxatilis*, *Bromus squarrosum*, *Cruciata pedemontana*, *Dictamnus albus*, *Iris variegata*, *Minuartia fastigiata*, *Stipa dasypylla*, *S. pulcherrima* aj., na krytalických vápencích též např. *Gentiana cruciata*, *Inula ensifolia*, *Orchis militaris*,

Das Gebiet liegt an der Grenze der mesophilen mitteleuropäischen und der thermophilen pannonischen Flora und Vegetation. Die Haupttrennlinie beider Bereiche liegt etwa auf dem Plateau oberhalb der Oberkante des Randhangs der böhmischen Masse. Nach der phytogeographischen Gliederung der ČR (Skalický 1988) befindet sich der südöstliche Teil des Gebiets im pannonischen Thermophytikum, im phytogeographischen Bezirk 16. Znaim-Brünner Hügelland, der übrige Teil dann im Mesophytikum, im phytogeographischen Bezirk 68. Mährisches Vorgebirge des böhmisch-mährischen Hochlandes.

Die pannonischen und kontinentalen Arten der Ruderalstandorte auf Löß und auch einige subhalophile Typen (*Alcea biennis*, *Carex hordeistichos*, *Kochia prostrata*, *Peucedanum alsaticum*, *Podospermum canum*, *Salvia austriaca*, *Scabiosa canescens*, *Sclerochloa dura*, *Seseli hippomarathrum* u. a.) sind im Ostteil des Gebiets im Bereich der Thaya-Schwarzawa-Talaue vertreten. Einige von diesen Arten kann man eingeschleppt an mesophilen Standorten im mittleren Teil des Gebiets finden (z. B. *Astragalus cicer*, *A. onobrychis*, *Atriplex oblongifolia*, *Festuca valesiaca*, *Salvia nemorosa*). An ökologisch geeignete Standorte der Felsvorsprünge in den Flusstäler sind thermophile Elemente gebunden, die hier inmitten eines sonst mesophilen Plateaus vorkommen (*Aconitum anthora*, *Aurinia saxatilis*, *Bromus squarrosum*, *Cruciata pedemontana*, *Dictamnus albus*, *Iris variegata*, *Minuartia fastigiata*, *Stipa dasypylla*, *S. pulcherrima* u. a., auf Kristallinkalksteinen auch z. B. *Gentiana*

*ris a O. purpurea). S prvky demontánními se setkáváme především v inverzních polohách říčních a potočních údolí hlavně v západní části území (např. *Aconitum variegatum*, *Dentaria enneaphyllos*, *Geranium phaeum*, *G. sylvaticum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Hordelymus europaeus*, *Lunaria rediviva*, *Lycopodium clavatum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Petasites albus*, *Poa chaixii*, *Polystichum aculeatum*, *Prenanthes purpurea*, *Ranunculus platanifolius*, *Taxus baccata*, *Thalictrum aquilegiifolium*, *Veratrum album*). Na stanoviště vlhkých luk na plošinách střední a západní části jsou rovněž vázány některé podhorské druhy (*Carex hartmanii*, *C. rostrata*, *Polygonum bistorta*, *Salix rosmarinifolia*, *Senecio rivularis*, *Trollius altissimus* aj.). Významně jsou v území zastoupeny druhy perialpinského charakteru, které dokumentují vztah tohoto prostoru k Alpám (např. *Buphthalmum salicifolium*, *Bupleurum longifolium*, *Cyclamen purpurascens*, *Euphorbia angulata*, *Laserpitium latifolium*, *Polygala amara*, *Sesleria varia*, *Thesium alpinum*).*

Prameny: Grulich (1986), Grulich et Chytrý (1993).

cruciata, *Inula ensifolia*, *Orchis militaris* und *O. purpurea*). Den demontanen Elementen begegnet man vor allem in den Inversionslagen der Fluss- und Bachtäler hauptsächlich im westlichen Teil des Gebiets (z. B. *Aconitum variegatum*, *Dentaria enneaphyllos*, *Geranium phaeum*, *G. sylvaticum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Hordelymus europaeus*, *Lunaria rediviva*, *Lycopodium clavatum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Petasites albus*, *Poa chaixii*, *Polystichum aculeatum*, *Prenanthes purpurea*, *Ranunculus platanifolius*, *Taxus baccata*, *Thalictrum aquilegiifolium* und *Veratrum album*). Die Standorte der Feuchtwiesen auf den Plateaus des mittleren und westlichen Teils beherbergen ebenfalls einige submontane Arten (*Carex hartmanii*, *C. rostrata*, *Polygonum bistorta*, *Salix rosmarinifolia*, *Senecio rivularis*, *Trollius altissimus* u. a.). Außerdem sind im Gebiet auch Elemente des perialpischen Charakters vertreten, die die Beziehung dieses Raumes zu den Alpen dokumentieren (z. B. *Buphthalmum salicifolium*, *Bupleurum longifolium*, *Cyclamen purpurascens*, *Euphorbia angulata*, *Laserpitium latifolium*, *Polygala amara*, *Sesleria varia*, *Thesium alpinum*).

Quellen: Grulich (1986), Grulich et Chytrý (1993).

METODIKA /METHODEN

PŘEHLED LESNÍCH SPOLEČENSTEV /ÜBERSICHT DER WALDGESELLSCHAFTEN

Zpracování tohoto problému vychází z klasických metod curyšsko-montpellierské školy (Braun-Blanquet 1964, Westhoff et van der Maarel 1978). Fytocenologické snímkování v terénu bylo uskutečněno ve vegetačních obdobích let 1990–1992, některé doplňkové snímky byly pořízeny v srpnu 1993. Snímky (vegetační zápis) byly pořizovány v pokud možno přirozených, co nejméně antropicky ovlivněných lesích tak, aby zachytily maximální variabilitu lesní vegetace studovaného území při současné maximalizaci homogeneity vegetace uvnitř plochy snímku. Velikost plochy byla volena v optimálních podmínkách 200 m², jen v případech, kdy by tato velikost byla v rozporu s požadavkem maximalizace homogeneity, byly použity i plochy menší, až po 100 m². Kombinovaná abundance a dominance druhů ve snímcích byla odhadována pomocí sedmičlenné Braun-Blanquetovy stupnice (−, +, 1, 2, 3, 4, 5). Celkem bylo pořízeno 209 snímků lesní vegetace a další 4 snímky byly převzaty z literatury (Chytrý 1991, Grulich 1993).

Tento soubor 213 snímků byl zpracován metodou tabulkové syntézy (Braun-Blanquet 1964). Editace tabulek byla provedena pomocí programu EDIFYT (E. Brabec, Průhonice). Klasi-

Die Bearbeitung dieses Problemkreises stützt sich auf die klassischen Methoden der Zürich-Montpellier Schule (Braun-Blanquet 1964, Westhoff et van der Maarel 1978). Pflanzensoziologische Aufnahmen wurden in den Vegetationsperioden der Jahre 1990–1992 gesammelt. Einige Zusatzaufnahmen stammen vom August 1993. Vegetationsaufnahmen wurden soweit möglich in natürlichen, anthropogen möglichst wenig gestörten Wäldern so aufgenommen, daß die maximale Variabilität der Waldvegetation im untersuchten Gebiet erkennbar wird. Gleichzeitig wurde auf eine maximale Homogenität innerhalb der Aufnahmenflächen Bedacht genommen. Unter den optimalen Bedingungen wurden Flächen von 200 m² Größe ausgewählt. Nur in den Fällen, wo die Flächengröße im Widerspruch mit der Forderung an die Maximierung der Homogenität stand, wurden kleinere Flächen bis zu 100 m² aufgenommen. Die kombinierte Abundance und Dominanz der Arten in den Aufnahmen wurde mit Hilfe der siebenteiligen Braun-Blanquet-Skala (−, +, 1, 2, 3, 4, 5) geschätzt. Es wurden insgesamt 209 Aufnahmen der Waldvegetation gemacht, 4 weitere wurden der Literatur entnommen (Chytrý 1991, Grulich 1993).

Diese Gruppe von 213 Aufnahmen wurde mit der Methode der Tabellensynthese bearbeitet (Braun-Blanquet 1964). Die Ta-

fikace snímků byla vytvořena numerickou metodou divizivní polytetické klasifikace, použité v programu TWINSPAN (Hill 1979).

Finální podoba fytocenologických tabulek využívá blokové diferenciace, kterou lze, vzhledem k nezatíženosti apriorními předpoklady, považovat za objektivnější prezentaci dat, než jsou klasické formy uspořádání tabulky podle sociologických skupin druhů. V textu jsou popisované jednotky vymezeny diagnostickou druhovou kombinací, která zahrnuje druhy dominantní, druhy s vysokou konstancí a druhy differencující danou jednotku od ostatních. Přitom byly brány v úvahu jak lokální podmínky v území, tak druhové složení dané vegetační jednotky v celém jejím areálu. Použitá nomenklatura syntaxonů je upravena tak, aby vyhovovala požadavkům 2. vydání Kódů fytocenologické nomenklatury (Barkman et al. 1986). Synonyma jsou uvedena jen tehdy, je-li jméno jednotky odlišné od zpracování v monografiích Moravec et al. (1982, 1983) nebo Mucina et al. (1993). Ostatní synonymika je uvedena v těchto knihách. Zkracována jsou tato jména autorů: Balátová-Tuláčková: Bal.-Tul., J. Braun-Blanquet: Br.-Bl., Neuhäuslová-Novotná: Neuh.-Nov., R. Tüxen: Tx. Použitá nomenklatura taxonů cévnatých rostlin je převzata z publikace Ehrendorfera (Ehrendorfer 1973), s výjimkou taxonů *Luzula divulgata* Kirschner, *Populus X canadensis* Moench, *Senecio germanicus* Wallr., *S. ovatus* (Gaertn., Mey. et Scherb.) Willd. a *Viola saxatilis* F.W.Schmidt subsp. *saxatilis*. Pod jménem *Festuca ovina* se v této práci rozumí druhy *Festuca ovina* L. a *F. guestifolia* sensu Fischer (1994). Příručky, které

bellen wurden mit Hilfe des Programms EDIFYT (E. Brabec, Průhonice) erstellt. Für die Klassifizierung der Aufnahmen wurde die Methode der divisiven polythetischen Klassifikation benutzt, die im Programm TWINSPAN (Hill 1979) enthalten ist.

Die endgültige Gestaltung der pflanzensoziologischen Tabellen bedient sich der blockartigen Differenzierung, die keine a priori Voraussetzungen wie bei der klassischen Gestaltungsform der Tabellen mit den soziologischen Artengruppen hat und daher für eine objektivere Weise der Präsentierung der Daten gehalten werden kann. Im Text sind die beschriebenen Einheiten durch die diagnostischen Artenkombinationen abgegrenzt. Diese Artenkombinationen umfassen die dominanten Arten, die Arten mit einer hohen Konstanz und jene Arten, die die betreffende Einheit von den anderen Einheiten differenzieren. Dabei wurden sowohl lokale Bedingungen des Gebiets, als auch das Artengefüge der Einheit in ihrem ganzen Areal berücksichtigt. Die verwendete Nomenklatur der Syntaxa ist so modifiziert, daß sie den Forderungen der zweiten Ausgabe des Codes der pflanzensoziologischen Nomenklatur entspricht (Barkman et al. 1986). Die Synonyme werden nur in jenem Fall angegeben, wenn der Name von jenem in den Monographien von Moravec et al. (1982, 1983) oder Mucina et al. (1993) abweicht. Die übrigen Synonyme sind diesen Werken zu entnehmen. Folgende Autorennamen werden abgekürzt: Balátová-Tuláčková: Bal.-Tul., J. Braun-Blanquet: Br.-Bl., Neuhäuslová-Novotná: Neuh.-Nov., R. Tüxen: Tx. Die benutzte Nomenklatur der Taxa der Gefäßpflanzen richtet sich nach Ehrendorfer (1973), mit Ausnahme der Taxa *Luzula divulgata* Kirschner, *Populus X canadensis* Moench, *Senecio germanicus* Wallr., *S. ovatus* (Gaertn., Mey. et Scherb.)

publikovali Frahm et Frey (1983) a Poelt (1969), byly použity pro sjednocení jmen mechiorostů a lišejníků.

Willd. und *Viola saxatilis* F.W.Schmidt subsp. *saxatilis*. Unter dem Namen *Festuca ovina* werden in dieser Arbeit die Arten *Festuca ovina* L. und *F. guestfalica* sensu Fischer (1994) verstanden. Die Handbücher von Frahm et Frey (1983) und Poelt (1969) wurden zur Vereinheitlichung der Moos- und Flechtennamen benutzt.

MAPA POTENCIÁLNÍ PŘIROZENÉ VEGETACE / DIE KARTE DER POTENTIELLEN NATÜRLICHEN VEGETATION

Mapování potenciální přirozené vegetace vychází z principů, které stanovil Tüxen (1956, viz též Neuhäusl 1975). Za potenciální přirozenou vegetaci je považována taková vegetace, která by se v určitém místě vyvinula za současných klimatických, pedologických a hydrologických podmínek, kdyby dnes ustala lidská činnost. Mapovací práce byly prováděny do topografické mapy v měřítku 1:25 000, které se ukázalo jako vhodný kompromis jak pro mapování vegetace údolí řek Dyje a Fugnitz, tak plošin. V říčních údolích bylo nejmenším akceptovatelným měřítkem umožňujícím zákresy i maloplošných vegetačních jednotek vyskytujících se v údolí, zatímco na plošinách bylo naopak dostatečně malé, aby nevyžadovalo v recentně odlesněných územích zbytečné subjektivní zanášení průběhu hranic jednotek neodvoditelných z informací o krajině. Hlavní mapování proběhlo, po předběžných orientačních mapovacích pracích ve vybraných částech území v roce 1991, ve vegetačním období roku 1992, kdy už byla vytvořena základní

Die Kartierung der potentiellen natürlichen Vegetation geht aus den von Tüxen (1956, siehe auch Neuhäusl 1975) festgelegten Prinzipien hervor. Für die potentielle natürliche Vegetation wird jene Vegetation gehalten, die sich unter den gegenwärtigen klimatischen, pedologischen und hydrologischen Bedingungen am Standort entwickeln würde, wenn heute die menschliche Tätigkeit eingestellt würde. Zur Kartierung wurde die topographische Karte im Maßstab 1:25 000 genommen. Dieser Maßstab erwies sich als ein guter Kompromiß für die Kartierung sowohl des Thaya- und Fugnitztales, als auch der Plateaus. In den Flusstäler war dies der kleinste akzeptable Maßstab, der die Einzeichnung auch der kleinfächigen, in den Tälern vorkommenden Vegetationseinheiten ermöglichte. Auf den Plateaus war der Maßstab klein genug, daß es nicht nötig war, in den gegenwärtig entwaldeten Gebieten die Grenzen zwischen einzelnen Einheiten subjektiv einzzeichnen zu müssen, wenn man sie aus den Informationen über die Landschaft nicht eindeutig ableiten konnte. Nach den vorläufigen Kartierungsarbeiten in den ausgewählten Teilen des Gebiets im Jahre 1991

představa o tom, které vegetační jednotky by mohly tvořit potenciální přirozenou vegetaci, a byla sestavena předběžná legenda mapy. Mapovací jednotky byly stanoveny přibližně na úrovni asociační curyšsko-montpellierské školy, pouze pro nelesní přirozenou vegetaci na úrovni komplexu asociací. V oblastech s vegetací blízkou přirozené primární vegetaci byla vesměs mapována tato vegetace, v kulturních lesích byla jako vodítka pro mapování určité jednotky používána druhová skladba bylinného patra. V odlesněných oblastech byly při mapování využívány odpozorované zákonitosti o vazbě vegetačních jednotek na reliéf, geologický substrát a půdy, a to nejen ze studovaného území, ale i z okolních oblastí, zejména jižní Moravy. Do úvahy byly vzaty i poznatky o tom, která náhradní vegetace je vázána na stanoviště určité vegetace přirozené. Cenné informace pro odvození potenciální přirozené vegetace aktuálně bezlesých ploch byly získány floristickým průzkumem polních remízů a skupin keřů, ve kterých se mnohde vyskytovaly některé indikačně významné druhy přirozených lesů. České lesnické typologické mapy 1 : 10 000 při mapování využity nebyly, protože se ukázaly jako značně nespolehlivé, s výjimkou mapy údolí Dyje v okolí Znojemské přehrady uvedené v práci Horáka et al. (1979). Hranice vegetačních jednotek byly korigovány s využitím leteckých snímků měříčských 1 : 10 000 z let 1952–53, spektrozonálních 1 : 7 000–1 : 8 000 z roku 1991 a multispektrálních v 6. pásmu 1 : 5 000 z roku 1992. První verze mapy byla sestavena po ukončení vegetační sezóny 1992. Tato verze byla konzultována se spolupra-

wurde die Hauptkartierung in der Vegetationsperiode 1992 durchgeführt. Es bestand bereits die Grundvorstellung darüber, welche Vegetationseinheiten die potentielle natürliche Vegetation darstellen könnten. Es wurde die vorläufige Legende der Karte zusammengestellt. Die Kartierungseinheiten wurden ungefähr auf der Ebene der Einheiten der Zürich-Montpellier Schule festgestellt, nur für die natürlich waldfreien Flächen benutzten wir Assoziationskomplexe als Kartierungseinheiten. In den Gebieten, welche eine nahezu primäre natürliche Pflanzendecke haben, wurde diese Vegetation als die potentielle natürliche Vegetation kartiert. In den Forsten wurde als Anhaltspunkt für die Kartierung einer bestimmten Einheit das Artengefüge der Krautschicht benutzt. In den entwaldeten Teilen des Gebiets wurden für die Kartierung die beobachteten Gesetzmäßigkeiten der Beziehung einzelner Vegetationseinheiten zum Geländerelief, zur geologischen Unterlage und zum Boden verwendet. Wir haben uns nicht nur den Erkenntnissen aus dem Untersuchungsgebiet, sondern auch jenen aus den Nachbargebieten, besonders aus Südmähren, bedient. Es wurden auch Erkenntnisse darüber berücksichtigt, welcher Ersatzvegetationstyp an den Standort einer bestimmten naturnahen Vegetation gebunden ist. Wertvolle Informationen für die Ableitung der potentiellen natürlichen Vegetation der gegenwärtig waldfreien Flächen wurden aus der floristischen Erforschung der Feldremisen und des Feldgebüsches gewonnen. An diesen Standorten kamen mancherorts einige indikatorische Arten der Naturwälder vor. Die tschechischen forstwirtschaftlichen typologischen Karten im Maßstab 1 : 10 000 wurden bei der Kartierung nicht benutzt. Sie erwiesen sich als beträchtlich unzuverlässig, mit Ausnahme der Karte des Thayatals in der Umgebung der

covníky (zejména s V. Grulichem) a sporné oblasti byly za účelem korekce mapy navštíveny před finálním sestavením mapy ve vegetačním období 1993.

Znojmo-Talsperre von Horák et al. (1979). Die Grenzen der Vegetationseinheiten wurden mit Hilfe der Vermessungsluftaufnahmen 1 : 10 000 aus den Jahren 1952–53, der spektrozonalen Aufnahmen 1 : 7 000–1 : 8 000 aus dem Jahr 1991 und der multispektralen Aufnahmen im 6. Band 1 : 5000 aus dem Jahr 1992 korrigiert. Die erste Fassung der Karte wurde nach dem Schluß der Vegetationsperiode 1992 ausgefertigt. Sie wurde mit unseren Mitarbeitern (insbesondere mit V. Grulich) diskutiert und die strittigen Stellen wurden für die Zwecke der Verbesserung der Karte während der Vegetationsperiode 1993 besucht, noch vor der endgültigen Fassung der Karte.

ANALÝZY PŮD /BODENANALYSEN

Pro účely charakteristiky půdního prostředí lesních fytocenóz byly vykopány (od konce července do začátku září 1992) půdní sondy. Při označování půdních typů a genetických půdních horizontů bylo použito Morfogenetického klasifikačního systému půd (Hraško et al. 1987), odvozeného ze systému FAO (viz též Němeček et al. 1990). Z každého genetického půdního horizontu byly odebrány vzorky pro laboratorní analýzy. Fyzikální a chemické analýzy půdních vzorků byly provedeny v laboratořích Výzkumného a monitorovacího pracoviště Českého ústavu ochrany přírody v Brně. Půda byla podle zrnitosti rozdělena pipetovací metodou do 5 frakcí ($>0,25$ mm, $0,25\text{--}0,05$ mm, $0,05\text{--}0,01$ mm, $0,01\text{--}0,001$ mm, $<0,001$ mm). Půd-

Für den Zweck der Charakterisierung des Bodenmilieus der Waldphytozönosen wurden (Ende Juli bis Anfang September 1992) Bodenproben entnommen und Bodensedimente ausgegraben. Für die Bezeichnung einzelner Bodenhorizonte wurde die von dem FAO-Klassifikationssystem abgeleitete Morphogenetische Klassifizierung der Böden (Hraško et al. 1987, siehe auch Němeček et al. 1990) benutzt. Von jedem genetischen Bodenhorizont wurden Proben für die Laboratoriumsanalysen abgenommen. Die physikalischen und chemischen Analysen wurden in den Laboratorien der Arbeitsstelle für Forschung und Monitoring des Tschechischen Instituts für Naturschutz in Brno durchgeführt. Die Bodenkörnigkeit wurde mittels der Pipettierungsmethode in 5 Fraktionen bestimmt ($>0,25$ mm, $0,25\text{--}0,01$ mm,

ní reakce aktivní ($\text{pH}/\text{H}_2\text{O}$) a výměnná (pH/KCl) byly stanoveny potenciometricky. Uhličitan vápenatý byl stanoven Jankovým vápnomřem, celkový dusík Kjehldahlovou metodou a celkový organický uhlík (C_{ox}) Altenovou–Rautenbergovou–Kremkusovou metodou. Hodnoty sorpční kapacity (T) a stupeň sorpčního nasycení bázemi (V) byly stanoveny Mehlichovou metodou. Popis použitých analytických metod uvádějí Hraško et al. (1962).

V textu je označován půdní druh ve smyslu Novákovy stupnice podle obsahu častic menších než 0,01 mm v jemnozemí (Hraško et al. 1962): 0–10% písčitá, 10–20% hlinito-písčitá, 20–30% písčito-hlinitá, 30–45% hlinitá, 45–60% jílovito-hlinitá, 60–75% jílovitá, >75% jíl. Obsah skeletu je hodnocen podle procentuálního obsahu štěrku (Grunda 1992): < 10% půda s příměsí štěrku, 10–25% slabě štěrkovitá, 25–50% štěrkovitá, > 50% kamenitá. Kyselost je vyjadřována podle aktivní reakce ($\text{pH}/\text{H}_2\text{O}$) tímto způsobem (Grunda 1992): < 3,5 extrémně kyselá, 3,5–4,5 silně kyselá, 4,5–5,5 kyselá, 5,5–6,5 mírně kyselá, 6,5–7,2 neutrální, 7,2–8,0 mírně alkalická, > 8,0 alkalická. Podle procentuálního obsahu uhličitanů jsou půdy hodnoceny takto (Grunda 1992): < 0,3% bezkarbonátová, 0,3–3% slabě vápnitá, 3–10% vápnitá, 10–30% silně vápnitá, 30–60% velmi silně vápnitá (slín), > 60% vápenatá, vápenec. Podle obsahu humusu jsou půdy klasifikovány do kategorií (Grunda 1992): < 1% slabě humózní, 1–2% mírně humózní, 2–5% humózní, 5–20% silně humózní, > 20% humusová. Poměr C/N je hodnocen takto: 10 velmi úzký, 10–15 úzký, 15–20 širší, 20–25 široký, > 25 velmi široký.

mm, 0,05–0,01 mm, 0,01–0,001 mm, <0,001 mm). Die aktive Bodenreaktion ($\text{pH}/\text{H}_2\text{O}$) und die Austauschbodenreaktion (pH/KCl) wurden potentiometrisch ermittelt. Kohlenlsruher Kalkgehalt wurde mit dem Janke-Kalkmesser festgestellt. Gesamtstickstoff und gesamter organischer Kohlenstoff (C_{ox}) wurden nach Kjehldahl, bzw. nach Alten–Rautenberg–Kremkus bestimmt. Die Sorptionskapazitätswerte (T) und der Grad der Sorptionssättigung mit den Basen (V) wurden nach Mehlich festgestellt. Die verwendeten analytischen Methoden werden bei Hraško et al. (1962) beschrieben.

Im Text wird die Bodenart gemäß der Nováks Skala nach dem Gehalt der Fraktion kleiner als 0,01 mm in der Feinerde (Hraško et al. 1962) bezeichnet: 0–10% sandig, 10–20% lehmig-sandig, 20–30% sandig-lehmig, 30–45% lehmig, 45–60% tonig-lehmig, 60–75% tonig, > 75% Ton. Der Skelettgehalt wird nach dem prozentuellen Schottergehalt geschätzt (Grunda 1992): <10% Boden mit beigemischtem Schotter, 10–25% schwach schotterig, 25–50% schotterig, > 50% steinig. Die Bodenazidität wird nach der aktiven Bodenreaktion ($\text{pH}/\text{H}_2\text{O}$) wie folgt angegeben (Grunda 1992): < 3,5 extrem sauer, 3,5–4,5 stark sauer, 4,5–5,5 sauer, 5,5–6,5 mäßig sauer, 6,5–7,2 neutral, 7,2–8,0 mäßig alkalisch, > 8,0 alkalisch. Nach dem prozentuellen Karbonatgehalt werden die Böden folgendermaßen bewertet: (Grunda 1992): < 0,3% karbonatfrei, 0,3–3% schwach kalkhaltig, 3–10% kalkhaltig, 10–30% stark kalkhaltig, 30–60% sehr stark kalkhaltig (Mergel), > 60% kalkig, Kalkstein. Nach dem Humusgehalt werden Böden in folgende Kategorien klassifiziert (Grunda 1992): < 1% humusarm, 1–2% mäßig humushaltig, 2–5% humos, 5–20% humusreich, > 20% Humusboden. Das C/N Verhältnis wurde wie folgt bewertet: < 10

Hodnoty sorpční kapacity v mval/100 g jsou označeny jako (Hraško et al. 1962): < 8 velmi nízká, 8–13 nízká, 13–25 střední, 25–30 vysoká, > 30 velmi vysoká. Podle stupně nasycení sorpčního komplexu v % jsou půdy hodnoceny jako (Hraško et al. 1962): < 30 extrémně nenasycená, 30–55 nenasycená, 55–75 slabě nasycená, 75–90 nasycená, > 90 plně nasycená. Obrázky všech vykopaných půdních profilů jsou uvedeny v práci (Chytrý 1994).

sehr eng, 10–15 eng, 15–20 breiter, 20–25 breit, > 25 sehr breit. Die Sorptionskapazitätswerte in mval/100 g werden wie bei Hraško et al. (1962) bezeichnet: < 8 sehr niedrig, 8–13 niedrig, 13–25 mittel, 25–30 hoch, > 30 sehr hoch. Nach dem Sättigungsgrad des Sorptionskomplexes werden Böden folgendermaßen bewertet (Hraško et al. 1962): < 30 extrem ungesättigt, 30–55 ungesättigt, 55–75 schwach gesättigt, 75–90 gesättigt, > 90 voll gesättigt. Abbildungen aller ausgegrabenen Bodenprofile sind im Manuskript (Chytrý 1994) enthalten.

VEGETACE /VEGETATION

SYNTAXONOMICKÝ PŘEHLED LESNÍ VEGETACE /SYNTAXONOMICHE ÜBERSICHT DER WALDVEGETATION

Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946

Alnetalia glutinosae Tx. 1937

Alnion glutinosae Malcuit 1929

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae Scamoni 1935

Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

Alnion incanae Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

Pruno-Fraxinetum Oberdorfer 1953

Stellario-Alnetum glutinosae Lohmeyer 1957

Carici remotae-Fraxinetum Koch ex Faber 1936

Carpinion Issler 1931

Melampyro nemorosi-Carpinetum Passarge 1957

M. n.-C. typicum Passarge 1957

M. n.-C. primuletosum veris (Mikyška 1963) Neuhäusl in Moravec et al. 1982

M. n.-C. luzuletosum (Passarge 1953) Neuhäusl in Moravec et al. 1982

M. n.-C. abietetosum (Mikyška 1956) Neuhäusl in Moravec et al. 1982

Primulo veris-Carpinetum Neuhäusl et Neuh.-Nov. ex Neuh.-Nov. 1964

Tilio-Acerion Klika 1955

Aceri-Carpinetum Klika 1941

A.-C. aegopodietosum Klika 1941 em. Husová in Moravec et al. 1982

Lunario-Aceretum Schlüter in Grüneberg et Schläuter 1957

L.-A. lunarietosum (Klika 1941) Husová in Moravec et al. 1982.

Fagion Luquet 1926

Eu-Fagenion Oberdorfer 1957

Tilio cordatae-Fagetum Mráz 1960 em. Moravec 1977

Melico-Fagetum Seibert 1954

Carici pilosae-Fagetum Oberdorfer 1957

Cephalanthero-Fagenion Tx. in Tx. et Oberdorfer 1958

Cephalanthero-Fagetum Oberdorfer 1957

Quercetalia roboris Tx. 1931

Genisto germanicae-Quercion Neuhäusl et Neuh.-Nov. 1967

Luzulo albidae-Quercetum petraeae Hilitzer 1932

Spol./Ges. Festuca ovina-Quercus petraea

Calluno-Quercetum Schläuter 1959

Luzulo-Fagion Lohmeyer et Tx. in Tx. 1954

Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae Meusel 1937
Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933
Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 1932
Pruno mahaleb-Quercetum pubescantis Jakucs et Fekete 1957
Corno-Quercetum Máthé et Kovács 1962
Quercion petraeae Zólyomi et Jakucs ex Jakucs 1960
Sorbo torminalis-Quercetum Svoboda ex Blažková 1962
S. t.-Q. poetosum nemoralis Blažková 1962
S. t.-Q. caricetosum humilis Svoboda ex Chytrý et Vicherek 1995
Genisto pilosae-Quercetum petraeae Zólyomi et al. ex Soó 1963
Potentillo albae-Quercetum Libbert 1933
Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939
Piceetalia excelsae Pawłowski in Pawłowski et al. 1928
Dicrano-Pinion (Libbert 1933) Matuszkiewicz 1962
Cardaminopisio petraeae-Pinetum Hübl et Holzner 1977
 Společenstvo nejasného syntaxonomického zařazení
 Spol./Ges. *Sesleria albicans-Tilia cordata-Pinus sylvestris*

SPOLEČENSTVA LESNÍ VEGETACE /DIE GESELLSCHAFTEN DER WALDVEGETATION

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae Scamoni 1935 (Tab. 1, sn./Aufn. 1–15)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Alnus glutinosa* (E_3 , dom.), *Frangula alnus* (E_2), *Carex acutiformis* (E_1 , dom.), *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Solanum dulcamara*, *Plagiomnium affine* (E_0).

Mokřadní olšiny s dominancí *Alnus glutinosa* a málo rozvinutým keřovým patrem, obvykle s *Frangula alnus* a juvenilní *Alnus glutinosa*. V bylinném patru převládá *Carex acutiformis* a *Dryopteris carthusiana*, místa doprovázené též *Carex elongata*. Ve společenstvu se vyskytuje velmi málo druhů mezofilních lesů třídy *Querco-Fagetea*, naopak je

Erlenbruchwälder mit der Dominanz von *Alnus glutinosa* und mit einer wenig entwickelten Strauchsicht, gewöhnlich mit *Frangula alnus* und juveniler *Alnus glutinosa*. In der Krautschicht herrschen *Carex acutiformis* und *Dryopteris carthusiana* vor, stellenweise auch von *Carex elongata* begleitet. In der Gesellschaft kommen nur sehr wenige Arten mesophiler Laubwälder der

zastoupena řada druhů vlhkých luk a také některé helofyty. Mechové patro má obvykle nízkou pokryvnost.

Toto společenstvo je vázáno na plochá aluvia potoků na krystalinických plošinách, které mají malý spád a dochází zde ke stagnaci vody a zabahnění půdy. Půdy jsou typické gleje. Zkoumaný profil demonstруuje půdu ve svrchních horizontech hlinito-písčitou až písčito-hlinitou, bez skeletu, ve spodním horizontu hlinito-písčitou, štěrkovitou. Půdní reakce je v povrchovém horizontu mírně kyselá, ve spodině neutrální. Jde o půdu bezkarbonátovou, v povrchovém horizontu silně humózní, ve spodině slabě humózní, s velmi úzkým až úzkým poměrem C/N, na povrchu se střední, do spodu až s velmi nízkou sorpční kapacitou, se sorpčním komplexem slabě nasyceným až nenasyceným. Hladina podzemní vody leží v létě obvykle v hloubce kolem 40–55 cm, k přeplavování dochází během tání sněhu. Slatinění se zde nevyskytuje. Rozsah nadmořských výšek s výskytem této vegetace je 380–440 m.

Kromě typických, relativně stabilních a antropicky málo narušených typů (tab. 1, sn. 1–3) se v aktuální vegetaci NP Podyjí vyskytují spíše degradační stadia tohoto společenstva.

Degradační stadium s *Carex cespitosa* (tab. 1, sn. 4–12) se vyznačuje bylinným patrem s dominancí *Carex cespitosa*, místy též *Scirpus sylvaticus*, doprovázených garniturou druhů vlhkých luk svazu *Calthion*. Jde o lokality, které byly ještě v 50. letech 20. století odlesněné (viz letecké měříčské snímky z let 1952–53) a byly obhospodařovány jako louky, fytocenologicky odpovídající nejspíše asociacím *Ange-*

Klasse Querco-Fagetea vor, hingegen sind viele Arten der Feuchtwiesen und einige Helophyten vertreten. Die Moosschicht hat gewöhnlich einen niedrigen Deckungssgrad.

Diese Gesellschaft ist an die flachen alluvialen Lagen der Bäche auf kristallinen Plateaus gebunden. Diese Wasserläufe haben eine kleine Neigung, wodurch es zur Wasserstauung und einer Bodenverschlammung kommt. Die Böden sind typische Gleyböden. Das untersuchte Bodenprofil ist in den oberen Horizonten lehmig-sandig bis sandig-lehmig, ohne Skelett, im unteren Horizont lehmig-sandig, schotterig. Die Bodenreaktion ist im oberen Horizont mäßig sauer, im unteren neutral. Es handelt sich um karbonatfreie, im oberen Horizont humusreiche, im Untergrund humusarme Böden mit sehr engem bis engem C/N Verhältnis. An der Oberfläche findet man eine mittlere, weiter unten eine sehr niedrige Sorptionskapazität mit einem schwach gesättigten bis ungesättigten Sorptionskomplex. Im Sommer liegt der Grundwasserspiegel gewöhnlich 40–55 cm unter der Oberfläche, bei der Scheeschmelze wird der Boden überschwemmt. Torfbildung tritt hier nicht auf. Diese Vegetation kommt in Seehöhen zwischen 380–440 m ü. d. M. vor.

Außer den typischen, relativ stabilen und anthropogenen wenig gestörten Typen (Tab. 1, Aufn. 1–3) sind in der aktuellen Vegetation des Nationalparks Podyjí/Thayatal eher Degradationsstadien dieser Gesellschaft zu finden.

Das Degradationsstadium mit *Carex cespitosa* (Tab. 1, Aufn. 4–12) ist durch die Krautschicht mit der Dominanz von *Carex cespitosa*, stellenweise von *Scirpus sylvaticus*, gekennzeichnet. Beide dominanten Arten werden vom Artengefüge der Feuchtwiesen des Verbandes *Calthion* begleitet. Es sind Standorte, die noch in den fünfziger Jah-

lico-Cirsietum oleracei Tx. 1937, *Caricetum cespitosae* Steffen 1931 a *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931. Poté, co kosení těchto luk přestalo, došlo na nich ke spontánní sukcesi *Alnus glutinosa*, v jejíchž porostech je dosud zachována garnitura druhů vlhkých luk.

Degradační stadium s *Molinia caerulea* agg. (tab. 1, sn. 13–15) je typem vytvořeným na původních stanovištích *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*, kde došlo k poklesu hladiny podzemní vody. Vyschnutí stanoviště se projevilo směnou dominant a nástupem *Molinia caerulea* agg., doprovázené *Carex canescens*, se současným ústupem řady hygrofilních druhů.

Náhradními společenstvy mokřadních olšin jsou v NP Podyjí zmíněné asociace vlhkých luk svazu *Calthion*.

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae je mapováno roztroušeně po celém území NP Podyjí, hojněji však v západní části, na krystalických plošinách v širokých a mělkých depresích kolem horních toků potoků. V antropicky nenarušené podobě však bylo zaznamenáno jen v údolí potoka pod Lesnou a na prameništi potoka Daníže, jinde je zastoupeno ve formě degradačních stadií nebo je nahrazeno luční vegetací. Tento typ mokřadních olšin je rozšířen i v oblasti severně a severozápadně Národního parku Podyjí, přibližně mezi Znojemem a Moravskými Budějovicemi, kde jeho rozšíření v podstatě sleduje tamní areál *Carex cespitosa* (Grulich 1990). Mimo NP Podyjí byl výskyt *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* doložen od Uherčic (Tichý 1995).

V České republice je toto společenstvo uváděno ze středních a východních Čech a severní Moravy, a to z Křivo-

ren des 20. Jahrhunderts waldfrei waren (siehe die Vermessungsluftaufnahmen aus den Jahren 1952–53) und als Wiesen bewirtschaftet wurden, entsprechen eher den Assoziationen *Angelico-Cirsietum oleracei* Tx. 1937, *Caricetum cespitosae* Steffen 1931 und *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931. Nachdem die Mahd eingestellt wurde, kam es in diesen Wiesen zur spontanen Sukzession von *Alnus glutinosa*, in deren Beständen noch das Artengefüge der Feuchtwiesen erhalten blieb.

Das Degradationsstadium mit *Molinia caerulea* agg. (Tab. 1, Aufn. 13–15) ist ein Typ, der nach der Senkung des Grundwasserspiegels an den Standorten des *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* entstand. Die Austrocknung der Standorte wirkt sich im Wechsel der Dominanten und im Auftritt von *Molinia caerulea* agg., begleitet von *Carex canescens*, mit einem gleichzeitigen Rücktritt einer Anzahl von hygrofilen Arten, aus.

Die Ersatzgesellschaften der Erlenbrücher sind im Gebiet die obengenannten Assoziationen der Feuchtwiesen des Verbandes *Calthion*.

Das *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* wurde zerstreut im Untersuchungsgebiet kartiert, häufiger jedoch im westlichen Teil, auf kristallinen Plateaus in breiten und flachen Senken entlang der Oberläufe der Bäche. In der anthropogen ungestörten Ausbildungsform wurde es jedoch nur in einem Bachthal unterhalb Lesná und im Quellgebiet des Bachs Daníž beobachtet. Im übrigen Gebiet ist die Gesellschaft durch ihre Degradationsstadien vertreten oder durch die Wiesenvegetation ersetzt. Dieser Typ der Erlenbrücher ist auch im Gebiet nördlich und nordwestlich des Nationalparks Podyjí verbreitet, etwa zwischen Znojmo und Moravské Budějovice, wo sich seine Verbreitung im wesentlichen mit dem dortigen Teilareal

klátska (Neuhäuslová 1990), ze středočeského a východočeského Polabí (Neuhäuslová-Novotná 1965, Mikyška 1963, 1968, 1972), východního okraje Železných hor (Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1979), okolí Hradce n. Svitavou (Čížková 1992), Lanškrounska (Jirásek 1992), Zábřežska ve Slezsku (Balátová-Tuláčková et Zapletal 1959), Poodří (Koutecká 1980) a středního Pomoraví (Kincl 1992). V Rakousku je známo pouze z Korutan (Franz 1990, viz též Geißelbrecht-Taferner et Wallnöfer 1993).

von *Carex cespitosa* deckt (Grulich 1990).

In der Tschechischen Republik wird diese Gesellschaft aus Mittel- und Ostböhmen und Nordmähren angegeben, und zwar aus dem Křivoklát-Gebiet (Neuhäuslová 1990), mittel- und ostböhmischen Elbe-Gebiet (Neuhäuslová-Novotná 1965, Mikyška 1963, 1968, 1972), aus dem Gebirge Železné hory (Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1979), aus der Umgebung von Hradec n. Svitavou (Čížková 1992), Lanškroun (Jirásek 1992), Zábřeh in Schlesien (Balátová-Tuláčková et Zapletal 1959), aus dem Odertal (Koutecká 1980) und aus dem mittleren Marchtal (Kincl 1992). In Österreich ist sie nur aus Kärnten bekannt (Franz 1990, siehe auch Geißelbrecht-Taferner et Wallnöfer 1993).

***Pruno-Fraxinetum* Oberdorfer 1953**

(Tab. 1, sn./Aufn. 16)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Alnus glutinosa* (E₃, dom.), *Fraxinus excelsior* (E₃, dom.), *Euonymus europaea* (E₂, dom.), *Humulus lupulus* (E₂), *Prunus padus* (E₂, dom.), *Ribes rubrum* (E₂), *R. uva-crispa* (E₂), *Aegopodium podagraria*, *Angelica sylvestris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex acutiformis*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Colchicum autumnale*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Glechoma hederacea*, *Lysimachia vulgaris*, *Stachys sylvatica*, *Plantago undulatum* (E₀).

Údolní olšiny, v současné době zachovalé jen velmi fragmentárně. Ve stromovém patru převládala patrně *Alnus glutinosa* nebo *Fraxinus excelsior*. V záchovalém a snímkovaném fragmentu u Popic, který je silně antropicky narušen, převládá v keřovém patru *Sambucus nigra*, v bylinném patru *Urtica dioica* a *Galium aparine*.

Toto společenstvo je předpokládanou potenciální přirozenou vegetací v relativně širokých aluvioch místně zvlněné

Diese Bach-Eschen-Erlenwälder sind gegenwärtig nur sehr fragmentarisch erhalten. In der Baumschicht herrschten offenbar *Alnus glutinosa* oder *Fraxinus excelsior* vor. In einem erhaltenen, mit einer Aufnahme belegten Bestandsrest bei Popice, der stark anthropogen beeinflusst ist, dominieren *Sambucus nigra* in der Strauchsicht, sowie *Urtica dioica* und *Galium aparine* in der Krautschicht.

Diese Gesellschaft ist die angenommene potentielle natürliche Vegetation in den re-

krajiny tvořené terciérními sedimenty na východ od okraje krystalinika Českého masívu. Půdy jsou typické fluvizemě, přes 1 m hluboké, tvořené různými náplavovými vrstvami, písčitými až písčito-hlinitými, bez skeletu. Ve studovaném profilu byla zjištěna půdní reakce mírně kyselá, jde o půdu bezkarbonátovou. Podle obsahu humusu jednotlivé náplavové vrstvy kolísají od humózních až po humusové, poměr C/N je úzký až velmi široký, sorpční kapacita je střední až velmi vysoká, sorpční komplex je slabě nasycený. Nadmořské výšky, v nichž je toto společenstvo předpokládáno, jsou ve studovaném území vesměs pod 280 m.

Polopřirozenou náhradní vegetaci asociace *Pruno-Fraxinetum* mohou tvořit vlhké louky, odpovídající nejvíce asociaci *Scirpo-Cirsietum cani* Bal.-Tul. 1973. V současné době je ovšem většina stanovišť přeměněna v ornou půdu a potoky jsou regulovány a doprovázeny fragmentárně vyvinutou nitrofilní bylinnou vegetací.

Pruno-Fraxinetum je mapováno pouze ve východní části studovaného území. Protože jediný zachovalý fragment lužního lesa u Popic nedovoluje jednoznačné přiřazení k této asociaci ani ve východně přilehlých oblastech nebyla zjištěna zachovalejší společenstva, je třeba výskyt této asociace v potenciální přirozené vegetaci Národního parku Podyjí považovat za hypotetický. V úvalech jižní Moravy a Dolních Rakous nebyly lesy tohoto typu studovány, evidentně kvůli absenci zachovalých společenstev, nicméně zdejší stanoviště nejlépe odpovídají asociaci *Pruno-Fraxinetum*.

Syntaxonomií a rozšířením asociace

lativ breiten Talauen der mäßig gewellten Landschaft auf den Tertiärlagerungen östlich vom Rand des Kristallins der Böhmisches Masse. Die Böden sind typische Fluvisole, über 1 m tief, gebildet von verschiedenen angeschwemmten, sandigen bis sandig-lehmigen Schichten, ohne Skelett. Im studierten Profil wurde eine mäßig saure Bodenreaktion festgestellt, es handelt sich um einen karbonatfreien Boden. Der Humusgehalt schwankt in den einzelnen Anschwemmungsschichten von humos bis zum Humusboden, das C/N Verhältnis ist eng bis sehr breit, die Sorptionskapazität ist mittel bis sehr hoch, der Sorptionskomplex ist schwach gesättigt. Die Standorte, an denen das Vorkommen der Gesellschaft im untersuchten Gebiet angenommen wird, liegen durchwegs unter 280 m ü. d. M.

Die halbnatürliche Ersatzvegetation der Assoziation *Pruno-Fraxinetum* können Feuchtwiesen darstellen, die am ehesten der Assoziation *Scirpo-Cirsietum cani* Bal.-Tul. 1973 entsprechen. Gegenwärtig sind die meisten Standorte umgeackert, die Bäche reguliert und werden von der fragmentarisch entwickelten nitrophilen Vegetation begleitet.

Das *Pruno-Fraxinetum* wurde nur im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets kartiert. Da das einzige erhaltene Bruchstück des Auenwaldes bei Popice die eindeutige Zuordnung zu dieser Assoziation nicht erlaubt, und da auch in den östlichen Nachbargebieten keine besser erhaltenen Gesellschaften beobachtet wurden, ist das Vorkommen dieser Assoziation in der potentiellen natürlichen Vegetation des Nationalparks Podyjí hypothetisch. In den großen Talauen Südmährens und Niederösterreichs wurde dieser Typ der Waldbestände nicht studiert, wohl wegen dem Nichtvorhandenseins erhaltener Gesellschaften. Der oben

Pruno-Fraxinetum se v České republice zabývali Neuhäuslová-Novotná (1979), Neuhäuslová-Novotná in Moravec et al. (1982) a Neuhäusl et Neuhäuslová (1983). Z těchto prací vyplývá, že hlavním centrem rozšíření v České republice je Česká křídová tabule. Z Rakouska je udáváno z předhůří Alp a z východní části země (Wallnöfer et al. 1993).

erwähnte Standort entspricht jedoch der Assoziation *Pruno-Fraxinetum* am besten.

Mit der Syntaxonomie und Verbreitung der Assoziation *Pruno-Fraxinetum* in der Tschechischen Republik befaßten sich Neuhäuslová-Novotná (1979), Neuhäuslová-Novotná in Moravec et al. (1982) und Neuhäusl et Neuhäuslová (1983). Aus ihren Arbeiten geht hervor, daß das Verbreitungszentrum der Assoziation in der ČR die Böhmisches Kreidetafel ist. In Österreich wird die Gesellschaft aus dem Alpenvorland und aus dem östlichen Teil des Landes (Wallnöfer et al. 1993) angegeben.

Stellario-Alnetum glutinosae Lohmeyer 1957 (Tab. 1, sn./Aufn. 17–29)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Alnus glutinosa* (E₃, dom.), *Acer campestre* (E₂), *A. pseudoplatanus* (E₂), *Sambucus nigra* (E₂, dom.), *Ulmus glabra* (E₂), *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glecoma hederacea*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamiastrum montanum*, *Lamium maculatum*, *Oxalis acetosella*, *Phalaris arundinacea*, *Pulmonaria officinalis* agg., *Ranunculus ficaria* ssp. *bulbifer*, *Silene dioica*, *Stellaria holostea*, *S. nemorum*, *Urtica dioica* (E₁, dom.), *Plagiomnium undulatum* (E₀).

Údolní olšiny s dominancí *Alnus glutinosa*, ve stromovém a keřovém patru jsou však zastoupeny i některé dřeviny mezofilních lesů, např. *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *A. campestre* a *Ulmus glabra*. Významný podíl má v keřovém patru také nitrofilní *Sambucus nigra*. V bylinném patru dominují obvykle *Urtica dioica* a *Aegopodium podagraria* doprovázené dalšími nitrofyty stinných a čerstvě vlhkých stanovišť. Typicky jsou zastoupeny druhy mezofilních hájů, např. *Pulmonaria officina-*

Bach-Erlenwälder mit der Dominanz von *Alnus glutinosa*, in der Baum- und Strauchschicht sind jedoch einige Holzarten mesophiler Laubwälder vertreten, z. B. *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *A. campestre* und *Ulmus glabra*. Einen bedeutenden Anteil an der Strauchschicht hat auch die nitrophile *Sambucus nigra*. In der Krautschicht dominieren gewöhnlich *Urtica dioica* und *Aegopodium podagraria*, begleitet von weiteren stickstoffliebenden Arten schattiger und frischer Standorte. Typisch sind die Arten mesophiler Laubwälder, z. B. *Pul-*

lis agg., *Stellaria holostea* aj. Bohatý je jarní aspekt (ve snímcích v tab. 1 nezachycen) s výskytem četných geofytů, např. *Ranunculus ficaria* ssp. *bulbifer*, *Galanthus nivalis*, *Corydalis solida*, *Gagea lutea*, *G. minima* aj. Mechové patro má obvykle nízkou pokryvnost, výjimečně přesahující 15 %.

Stellario-Alnetum glutinosae je lužní les vyskytující se na dnech údolí toků s relativně rychle proudící vodou. Je vázáno na spodní terasy řek Dyje a Fugnitz a na relativně úzká, do několika metrů široká aluvia potoků v oblasti krystalinika. Půdy jsou typické fluvizemě, přes 100 cm hluboké, tvořené písčitými nebo hlinito-písčitými náplavovými vrstvami s náznaky tvorby ochrického A-horizontu, obvykle bez skeletu. Jsou obvykle kyselé až mírně kyselé reakce, bezkarbonátové, slabě humózní až humózní, s velmi úzkým poměrem C/N, nízkou až střední sorpční kapacitou a nenasyceným až slabě nasyceným sorpčním komplexem. Tyto půdy nejsou obvykle ani na jaře přeplavovány vodou, v létě leží hladina podzemní vody často hlouběji než 1 m pod povrchem. Ke stagnaci vody zde nedochází. *Stellario-Alnetum glutinosae* bylo ve studovaném území zaznamenáno v rozpětí nadmořských výšek 230–390 m.

Z hlediska variability v druhovém složení jsou společenstva této asociace ve studovaném území velmi homogenní a jejich členění na nižší jednotky se nezdá opodstatněné. Nejblíže příbuznými subasociacemi jsou *Stellario-Alnetum glutinosae chrysosplenietosum alternifolii* Neuh.-Nov. 1970 a *Stellario-Alnetum glutinosae mercurialietosum* (Mikyška 1941) Neuh.-Nov. in Moravec et

monaria officinalis agg., *Stellaria holostea* u. a. Der Frühlingsaspekt ist reich (in den Aufnahmen der Tab. 1 nicht erfaßt), mit dem Vorkommen von zahlreichen Geophyten, z. B. *Ranunculus ficaria* ssp. *bulbifer*, *Galanthus nivalis*, *Corydalis solida*, *Gagea lutea*, *G. minima* u. a. Die Moosschicht hat gewöhnlich einen niedrigen Deckungsgrad, der nur ausnahmsweise höher als 15 % ist.

Das *Stellario-Alnetum glutinosae* ist ein Auwald, der in den Tälern der Flüsse mit relativ schnell strömendem Wasser vorkommt. Es ist an die unteren Flußterrassen der Thaya und Fugnitz, sowie an die einige Meter breiten Alluvione der Bäche im kristallinen Bereich gebunden. Die Böden sind typische Fluvisole, über 100 cm tief, gebildet aus sandigen oder lehmig-sandigen, angeschwemmten Schichten mit Anzeichen der Ausbildung des ochrischen A-Horizontes, gewöhnlich ohne Skelett. Die Bodenreaktion ist normalerweise sauer bis mäßig sauer, der Boden selbst karbonatfrei, humusarm bis humos, mit sehr engem C/N Verhältnis und mit ungesättigtem bis schwach gesättigtem Sorptionskomplex. Diese Böden werden gewöhnlich nicht einmal im Frühling überschwemmt, im Sommer liegt der Grundwasserspiegel mehr als 1 m tief unter der Oberfläche. Zur Wasserstauung kommt es hier nicht. Das *Stellario-Alnetum glutinosae* wurde im Untersuchungsgebiet in Seehöhen zwischen 230–390 m ü. d. M. beobachtet.

Aus dem Gesichtspunkt der Variabilität des Artengefüges sind die Gesellschaften dieser Assoziation im Untersuchungsgebiet sehr homogen und ihre Gliederung in die niedrigeren Einheiten scheint nicht berechtigt zu sein. Die nächstverwandten Subassoziationen sind *Stellario-Alnetum glutinosae chrysosplenietosum alternifolii* Neuh.-Nov. 1970 und *Stellario-Alnetum glutinosae mercurialietosum* (Mikyška 1941)



Obr. 3. *Stellario-Alnetum glutinosae* je běžným lesním společenstvem lemujícím břehy Dyje. Údolí Dyje pod Papírnou, srpen 1993.

Abb. 3. Das *Stellario-Alnetum glutinosae* ist eine häufige, die Thayauf er begleitende Gesellschaft. Thayatal unterhalb Papírna, August 1993.

al. 1982. Jejich jednoznačné rozlišení však není ve studovaném území možné. Spíše lze rozeznat určitou slabou diferenciaci vlhčích typů s *Phalaris arundinacea* a *Festuca gigantea* a sušších

Neuh.-Nov. in Moravec et al. 1982. Ihre eindeutige Unterscheidung ist im untersuchten Gebiet jedoch nicht möglich. Eher kann man eine bestimmte schwächere Differenzierung der feuchteren Typen mit *Phalaris arundi-*

typů s *Oxalis acetosella* a *Athyrium filix-femina*. Vzácně se vyskytuje ve společenstvech této asociace *Lunaria rediviva* (např. sn. 18), kterou na základě studia olšin na Křivoklátsku považují Neuhäuslová et Kolbek (1993) za diferenční druh subassociace *Stellario-Alnetum glutinosae lunarietosum redivivae* Neuhäuslová et Kolbek 1993. V Podyjí však kromě výskytu tohoto druhu, zasahujícího do aluvia z okolních svahů, nejeví tato společenstva žádné ekologické ani floristické odlišnosti od společenstev ostatních. Nicméně zastoupení některých druhů suťových lesů, které by měly podle těchto autorů zmíněnou asociaci diferencovat, je pro podyjské *Stellario-Alnetum glutinosae* typické.

Náhradní vegetací *Stellario-Alnetum glutinosae* jsou poříční rákosiny *Rorippa-Phalaridetum arundinaceae* Kopecký 1961 a ostřicová společenstva *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký in Kopecký et Hejný 1965.

Stellario-Alnetum glutinosae je rozšířeno v celé krystalické části studovaného území, nejhojněji na spodních terasách řek Dyje a Fugnitz, ale je poměrně často zastoupeno i v některých částech údolí jejich přítoků, zejména v místech, kde se vytváří na dně údolí alespoň několik metrů široké aluvium. Z jihozápadní Moravy nebyl dosud k dispozici fytoценologický materiál, v oblasti jihovýchodního okraje Českého masívu je však *Stellario-Alnetum glutinosae* běžným společenstvem ve všech údolích řek a větších potoků (Chytrý ined., Hübl et Holzner 1977, Reitter-Hebenstreit 1984, Tichý 1995).

Syntaxonomii a rozšíření asociace *Stellario-Alnetum glutinosae* studovali v České republice Neuhäuslová-Novot-

nacea und *Festuca gigantea* und der trockeneneren Typen mit *Oxalis acetosella* und *Athyrium filix-femina* erkennen. Selten kommt in den Gesellschaften dieser Assoziation *Lunaria rediviva* (z. B. Aufn. 18) vor, die Neuhäuslová et Kolbek (1993) aufgrund des Studiums der Bach-Erlenwälder im Křivoklát-Gebiet für die Trennart der Subassoziation *Stellario-Alnetum glutinosae lunarietosum redivivae* Neuhäuslová et Kolbek 1993 halten. Im Thayatal zeigen diese Gesellschaften, außer dem Vorkommen dieser Art, die an die alluvialen Lagen der umliegenden Hänge hinreicht, weder ökologische noch floristische Unterschiede von den übrigen Gesellschaften. Immerhin ist das Auftreten einiger Arten der Schuttwälder, die nach diesen Autoren die obengenannte Subassoziation differenzieren sollen, für das *Stellario-Alnetum glutinosae* im Thayatal typisch.

Die Ersatzvegetation des *Stellario-Alnetum glutinosae* sind flussbegleitende Röhrichte des *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* Kopecký 1961 und Segengesellschaften des *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký in Kopecký et Hejný 1965.

Das *Stellario-Alnetum glutinosae* ist im ganzen kristallinen Teil des Untersuchungsgebiets verbreitet. Am häufigsten ist die Gesellschaft auf den unteren Flussterrassen der Thaya und der Fugnitz, aber sie kommt ziemlich oft auch in einigen Teilen der Täler ihrer Nebenflüsse vor, besonders an Stellen, wo sich auf dem Talgrund eine mindestens einige Meter breite Aue bildet. Aus dem südöstlichen Mähren stand bisher kein pflanzensoziologisches Material zur Verfügung. Am südöstlichen Rand der Böhmisches Masse ist das *Stellario-Alnetum glutinosae* eine häufige Gesellschaft in allen Tälern der Flüsse und größerer

ná (1972), Neuhäuslová-Novotná in Moravec et al. (1982) a Neuhäuslová et Kolbek (1993). Z těchto prací vyplývá, že *Stellario-Alnetum glutinosae* je rozšířeno v kolinním a submontánním stupni po celém území, přičemž z Čech je doloženo hojněji než z Moravy, nepochybň vzhledem k lepší fytoценologické prozkoumanosti Čech. V Rakousku je toto společenstvo známo z různých oblastí Českého masivu a pravděpodobně též z pohoří Wiener Wald (Wallnöfer et al. 1993).

Bäche (Chytrý ined., Hübl et Holzner 1977, Reitter-Hebenstreit 1984, Tichý 1995).

Die Syntaxonomie und Verbreitung der Assoziation *Stellario-Alnetum glutinosae* studierten in der Tschechischen Republik Neuhäuslová-Novotná (1972), Neuhäuslová-Novotná in Moravec et al. (1982) und Neuhäuslová et Kolbek (1993). Aus den Arbeiten geht hervor, daß das *Stellario-Alnetum glutinosae* in der collinen und submontanen Stufe im ganzen Gebiet verbreitet ist. In Österreich ist diese Gesellschaft aus verschiedenen Gebieten der böhmischen Masse und wahrscheinlich auch aus dem Wiener Wald bekannt (Wallnöfer et al. 1993).

***Carici remotae-Fraxinetum* Koch ex Faber 1936** (Tab. 1, sn./Aufn. 30–33)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Alnus glutinosa* (E₃, dom.), *Fraxinus excelsior* (E₃, dom.), *Ajuga reptans*, *Athyrium filix-femina*, *Carex remota* (E₁, dom.), *C. sylvatica*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Oxalis acetosella*, *Urtica dioica*, *Veronica beccabunga*.

Společenstvo údolních olšin s dominancí *Alnus glutinosa*, méně často též *Fraxinus excelsior*, obvykle se slabě vyvinutým keřovým patrem, ve kterém převažují keřovité formy stromů dominujících v okolních mezofilních lesích. Bylinné patro má obvykle nižší pokryvnost než u ostatních lužních lesů, většinou kolem 70 %, je rovněž druhově chudší a dominoje v něm *Carex remota* doprovázená *C. sylvatica*. Z ostatních druhů jsou výrazněji zastoupeny zejména nitrofilnější druhy okolních mezofilních lesů.

Společenstva této asociace jsou zastoupena většinou jen maloplošně na dně úzkých, hluboce zaříznutých údolí potoků, často v kontaktu s bučinami.

Die Gesellschaft der Bachauen mit der Dominanz von *Alnus glutinosa*, weniger oft auch von *Fraxinus excelsior*, gewöhnlich mit einer schwach entwickelten Strauchschicht, in der strauchige Formen der in den umliegenden mesophilen Wäldern dominierenden Holzarten vorherrschen. Die Krautschicht hat gewöhnlich einen niedrigeren Deckungsgrad als es bei den anderen Auwäldern üblich ist, gewöhnlich gegen 70 %. Außerdem ist die Krautschicht artenärmer und wird von *Carex remota*, in der Begleitung von *C. sylvatica*, dominiert. Von den anderen Arten sind hier besonders nitrophile Arten der umliegenden mesophilen Laubwälder markanter.

Die Gesellschaften dieser Assoziation sind

Půdním typem je typický glej, obvykle přes 100 cm hluboký. Ve studovaném profilu je tento glej v horní části hlinitý, bez skeletu, ve spodině až hlinito-písčitý, štěrkovitý. Půda je na povrchu mírně alkalická, ve spodině neutrální, bezkarbonátová. Podle obsahu humusu je svrchní horizont mírně humózní, spodní horizonty jsou slabě humózní. Poměr C/N je velmi úzký, ve spodině úzký, sorpční kapacita je v horním horizontu nízká, ve spodině velmi nízká a sorpční komplex je slabě nasycený až nasycený. Půda je na jaře povrchově zaplavována z tajícího sněhu a často bývá i na povrchu zbahnělá. Hladina podzemní vody se nachází v létě v hloubce kolem 50 cm. Většina zaznamenaných lokalit tohoto společenstva se nachází ve výškách kolem 400 m n. m.

Ve studovaném území se dochovalo poměrně málo přirozených společenstev *Carici remotae-Fraxinetum* a hodnočení variability je proto obtížné. Pravděpodobně zde lze uvažovat o výskytu *Carici remotae-Fraxinetum chrysosplenietosum* Tx. 1937 a *Carici remotae-Fraxinetum typicum* Knapp (1944) 1948.

Žádná relativně stabilizovaná náhradní společenstva se ve studovaném území na maloplošných stanovištích *Carici remotae-Fraxinetum* nevyvíjí. Po smýcení stromového patra se obvykle uchovávají na místě druhy původního bylinného patra, ke kterým se přidruží vlhkomilnější pasekové nitrofyty, a pokud nedojde k introdukci stanovištně cizích dřevin (obvykle smrk), spontánně probíhá sekundární sukcese směrem k obnovení původního společenstva.

Carici remotae-Fraxinetum je mapováno ostrůvkovitě v údolích potoků zá-

nur kleinflächig in tief eingeschnittenen Tälern, oft im Kontakt mit Buchenwäldern, vertreten. Der Bodentyp ist typischerweise ein Gleyboden, gewöhnlich über 100 cm tief. Im studierten Profil ist dieser Gleyboden im oberen Teil lehmig ohne Skelett, im Untergrund bis lehmig-sandig, schotterig. An der Oberfläche ist der Boden mäßig alkalisch, im Untergrund neutral, karbonatfrei. Nach dem Humusgehalt ist der obere Horizont mäßig humos, die unteren Horizonte sind humusarm. Das C/N Verhältnis ist sehr eng, im Untergrund eng, die Sorptionskapazität ist im oberen Horizont niedrig, im Untergrund sehr niedrig, der Bodensorptionskomplex ist schwach gesättigt bis ungesättigt. Der Boden wird bei der Schneeschmelze im Frühling überschwemmt, an der Oberfläche ist er oft verschlammt. Der Grundwasserspiegel befindet sich im Sommer etwa 50 cm unter der Bodenoberfläche. Die meisten registrierten Lokalitäten dieser Gesellschaft befinden sich in Seehöhen um 400 m.

Im Untersuchungsgebiet sind nur wenige natürliche Gesellschaften des *Carici remotae-Fraxinetum* erhalten, und deshalb ist die Bewertung der Variabilität schwierig. Als wahrscheinlich kann man das Vorkommen des *Carici remotae-Fraxinetum chrysosplenietosum* Tx. 1937 und des *Carici remotae-Fraxinetum typicum* Knapp (1944) 1948 annehmen.

Im Untersuchungsgebiet entwickeln sich an den kleinflächigen Standorten des *Carici remotae-Fraxinetum* keine stabilisierten Ersatzgesellschaften. Nach der Rodung der Baumschicht bleibt das ursprüngliche Artengefüge der Krautschicht gewöhnlich erhalten. Es kommen noch Feuchtigkeitliebendere nitrophile Arten der Waldschläge hinzu. Werden standortsfremde Holzarten (gewöhnlich Fichten) nicht angepflanzt,

padní poloviny studovaného území, především v oblasti přirozeného rozšíření bučin. Společenstva této asociace nebyla na jihozápadní Moravě dosud studována a jejich zdejší rozšíření je neznámé. Patrně lze přiřadit k této asociaci snímek z okolí Telče, který uvádí Málek (1961: 81). Z oblasti Vranovské přehrady předpokládá toto společenstvo v potenciální přirozené vegetaci Tichý (1995).

V České republice studovala tuto asociaci Neuhäuslová-Novotná (1977) a Neuhäuslová-Novotná in Moravec et al. (1982). Z těchto prací vyplývá, že jde o vegetaci rozšířenou roztroušeně po celém území v kolinném až montáním stupni. Podobné rozšíření má v Ranskou, kde je zastoupena především v severních flyšových a vápencových Alpách a v oblasti Českého masívu (Wallnöfer et al. 1993).

kommt es zur spontanen sekundären Sukzession und zur allmählichen Wiederherstellung der ursprünglichen Gesellschaft.

Das *Carici remotae-Fraxinetum* ist inselartig in Bachältern im westlichen Teil des untersuchten Gebiets, vor allem im Verbreitungsgebiet natürlicher Buchenwälder, verbreitet. Die Gesellschaften dieser Assoziation wurden im Südwestmähren bisher nicht studiert, und ihre Verbreitung in diesem Gebiet ist unbekannt. Wahrscheinlich kann man dieser Assoziation die von Málek (1961: 81) wiedergegebene Aufnahme aus der Umgebung von Telč zuordnen.

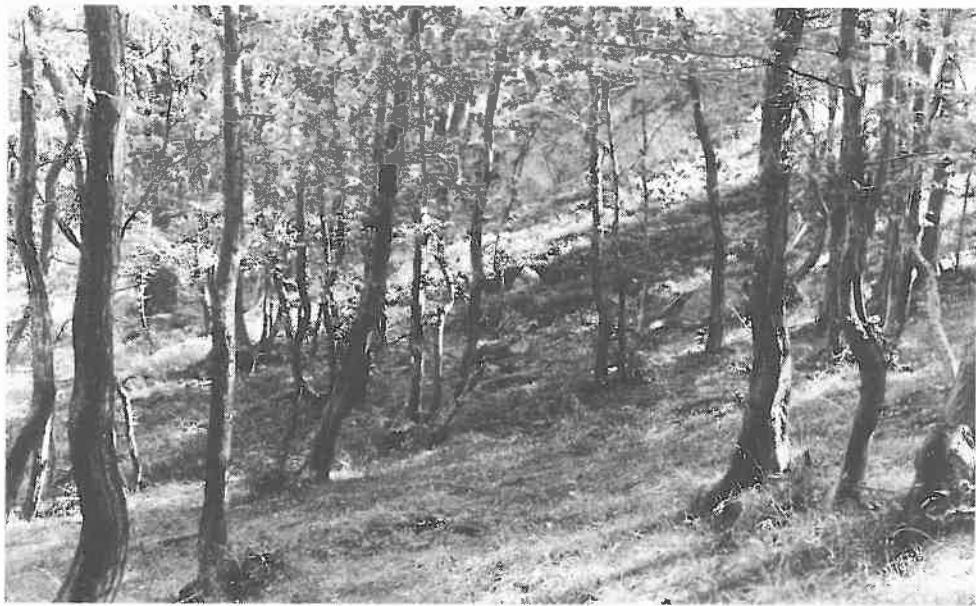
In der Tschechischen Republik studierten diese Assoziation Neuhäuslová-Novotná (1977) und Neuhäuslová-Novotná in Moravec et al. (1982). Aus diesen Arbeiten geht hervor, daß diese Vegetation zerstreut in der collinen bis montanen Stufe des ganzen Gebiets vorkommt. Einen ähnlichen Verbreitungscharakter besitzt sie in Österreich, wo sie in den nördlichen Flysch- und Kalkalpen sowie im Bereich der Böhmischem Masse vorkommt (Wallnöfer et al. 1993).

Melampyro nemorosi-Carpinetum Passarge 1957 (Tab. 2, sn./Aufn. 1–41)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Carpinus betulus* (E₃, dom.), *Quercus petraea* agg. (E₃, dom.), *Tilia cordata* (E₂), *Anemone nemorosa*, *Campanula trachelium*, *Carex digitata*, *C. pilosa* (reg.), *Dactylis polygama*, *Galium odoratum*, *G. sylvaticum*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium sylvaticum*, *Lathyrus vernus*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Pulmonaria officinalis* agg., *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana*.

Mezofilní dubohabrové háje s dominancí *Carpinus betulus*, místy též *Quercus petraea* agg., s různě vyvinutým keřovým patrem. Bylinné patro obvykle nemá výrazné dominanty, převládají v něm

Mesophile Eichen-Hainbuchenwälder mit der Dominanz von *Carpinus betulus*, stellenweise auch von *Quercus petraea* agg., mit einer verschiedenartig entwickelten Strauchschicht. Die Krautschicht hat ge-



Obr. 4. *Melampyro nemorosi-Carpinetum*, je potenciálně nejrozšířenějším společenstvem Podyjí, typicky zachovaným na svazích údolí Dyje. Údolí Dyje v oblasti Sealsfieldova kamene, srpen 1993.

druhy mezofilních lesů. Pouze při prosvětlení stromového patra, většinou antropicky podmíněném, se jako dominanta uplatňuje *Poa nemoralis*. Tyto porosty byly v minulosti obhospodařovány jako les nízký. To patrně pomohlo na řadě lokalit ke zvýšení poměrného zastoupení habru na úkor dubu, vzhledem k lepší schopnosti habru obnovovat se z pařezových výmladků.

Melampyro nemorosi-Carpinetum je nejrozšířenější lesní společenstvo studovaného území, zastoupené na větší části krystalických plošin, na svazích údolí řek Dyje a Fugnitz a jejich přítoků i na horních terasách obou řek. Vyskytuje se na různých geologických substrátech i půdních typech, nejčastěji na kambizemích na rulách nebo granitoidech, ale

Abb. 4. Das *Melampyro nemorosi-Carpinetum*, potentiell die verbreiteste Gesellschaft des Thayatal, ist an Hängen des Thayatal in ihren typischen Beständen erhalten. Thayatal im Bereich des Sealsfieldssteins, August 1993.

wöhnlich keine ausgeprägten Dominanten, es herrschen hier mesophile Waldarten vor. Nur bei der Auflichtung der Baumschicht, die meist anthropogen bedingt ist, kommt *Poa nemoralis* als Dominante zur Geltung.

Das *Melampyro nemorosi-Carpinetum* ist die verbreiteste Waldgesellschaft im Untersuchungsgebiet, die den größeren Teil der kristallinen Plateaus, der Hänge und oberen Terrassen des Thaya- und Fugnitztals, sowie die Talhänge ihrer Nebenflüsse bestockt. Sie kommt auf verschiedenen geologischen Unterlagen sowie Bodentypen vor, am häufigsten auf Cambisolien über Gneisen oder Granitoiden, aber auch über basischeren Silikatgesteinen oder Kristallinkalksteinen, Hangsedimenten, Löß oder alluvialen Ablagerungen. Detailliertere Charakteristika des Bodenmilieus werden unten bei der Be-

také na bazičtějších silikátech nebo na krystalických vápencích, svahovinách, spraších nebo aluviálních náplavech. Podrobnější charakteristiky půdního prostředí jsou zmíněny v dalším textu při charakteristice subasociací. Rozpětí nadmořských výšek s výskytem této asociace je ve studovaném území přibližně 250–490 m.

Melampyro nemorosi-Carpinetum je velmi variabilní jednotkou a ve studovaném území lze rozlišit 4 subasociace:

Melampyro nemorosi-Carpinetum typicum Passarge 1957 (tab. 2, sn. 1–23) je subasociace bez diferenciálních druhů, ve studovaném území s výjimkou *Carex pilosa*, která na západní Moravě určuje geografickou rasu přechodnou ke *Carici pilosae-Carpinetum* Neuhäusl et Neuh.-Nov. 1964 (Neuhäusl et Neuhäuslová 1968, Neuhäusl in Moravec et al. 1982). Vyskytuje se především na hlinitých svazích říčních a potočních údolí, na plošinách je vzácnější, i když původně bylo jeho rozšíření, zejména na plošinách, o něco rozsáhlejší. Typy s bohatým aspektem jarních geofytů jsou vázány na horní říční terasy. Půdy jsou obvykle kambizemě na kyselejších krystalinických horninách, vzácněji též fluvizemě na říčních terasách a luvizemě na spraších nebo sprašových hlínách, ale i na vápencovém podloží. Kambizemě a fluvizemě jsou obvykle hlinito-písčité až písčito-hlinité, luvizemě mohou být v iluviálním horizontu až hlinito-jílovité. Půdní reakce je kyselá až mírně kyselá, půdy jsou bezkarbonátové, v povrchovém horizontu humózní až silně humózní, ve spodních horizontech slabě až mírně humózní, s úzkým až velmi úzkým poměrem C/N, s nízkou až velmi vyso-

schreibung der Subassoziationen erwähnt. Die Assoziation wurde im untersuchten Gebiet in Seehöhen zwischen ca. 250–490 m ü. d. M. aufgefunden.

Das *Melampyro nemorosi-Carpinetum* ist eine variable Einheit und im Untersuchungsgebiet kann man 4 Subassoziationen unterscheiden:

Das *Melampyro nemorosi-Carpinetum typicum* Passarge 1957 (Tab. 2, Aufn. 1–23) ist eine Subassoziation ohne Differentialarten, im untersuchten Gebiet mit Ausnahme von *Carex pilosa*, deren Vorkommen in Westmähren die geographische Übergangsrasse zum *Carici pilosae-Carpinetum* Neuhäusl et Neuh.-Nov. 1964 (Neuhäusl et Neuhäuslová 1968, Neuhäusl in Moravec et al. 1982) kennzeichnet. Es kommt vor allem an lehmigen Hängen der Fluss- und Bachtäler vor. Auf Plateaus ist es seltener, auch wenn die ursprüngliche Verbreitung, besonders auf Plateaus, ausgedehnter war. Die Typen mit einem reichen Frühlingsaspekt der Geophyten sind an die oberen Flussterrassen gebunden. Die Böden sind Cambisole auf sauren kristallinen Gesteinen, seltener auch Fluvisole auf Flussterrassen und Luvisole auf Löß oder auf Lößlehmen, aber auch über Kalkstein. Cambi- und Fluvisole sind gewöhnlich sandig bis sandig-lehmig, Luvisole können im illuvialen Horizont bis lehmig-tonig sein. Die Bodenreaktion ist sauer. Die Böden sind karbonatfrei, im oberen Horizont humos bis humusreich, in den unteren Horizonten humusarm bis mäßig humushaltig, mit engem bis sehr engem C/N Verhältnis, mit niedriger bis sehr hoher Sorptionskapazität und mit extrem ungesättigtem bis gesättigtem Sorptionskomplex.

Das *Melampyro nemorosi-Carpinetum primuletosum veris* (Mikyška 1963) Neuhäusl in Moravec et al. 1982 (Tab. 2, Aufn. 24–31) ist eine durch das Vorkommen von

kou sorpční kapacitou a sorpčním komplexem extrémně nenasyceným až nasyceným.

Melampyro nemorosi-Carpinetum primuletosum veris (Mikyška 1963) Neuhäusl in Moravec et al. 1982 (tab. 2, sn. 24–31) je subasociace výrazně floristicky diferencovaná řadou bazifilmých a teplomilných druhů s optimem v teplomilných doubravách. Vyskytuje se na rendzinách na krystalických vápencích v okolí Čížova a Hardeggu. Jde o půdy kolem 30–40 cm hluboké, mírně alkalické, slabě až silně vápnité, silně humózní, poměr C/N je úzký, sorpční kapacita je velmi vysoká, sorpční komplex je nasycený. Ze syntaxonomického hlediska je problematické, že tato subasociace je svým celkovým floristickým složením podobnější společenstvům asociace *Primulo veris-Carpinetum* z jižní Moravy (Neuhäusl et Neuhäuslová 1968) než ostatním subasociacím *Melampyro nemorosi-Carpinetum* ze studovaného území. Vzhledem k zastoupení diferenciálního druhu *Hepatica nobilis* je však nutné tuto vegetaci v rámci současné geograficky pojaté klasifikace (Neuhäusl in Moravec et al. 1982) řadit k uvedené subasociaci. Diferenciace asociací svazu *Carpinion* v územích, kde dochází k jejich styku, vyžaduje ovšem další studium.

Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum (Passarge 1953) Neuhäusl in Moravec et al. 1982 (tab. 2, sn. 32–35) je jednotkou diferencovanou zastoupením acidofytů *Avenella flexuosa*, *Luzula luzuloides* a *Vaccinium myrtillus* a negativně absencí mnohých hájových druhů. Stojí tak na přechodu k acidofilním doubravám *Luzulo albidae-Quercetum petraeae* a vyskytuje se obvykle v kon-

einer Anzahl von basiphilen und wärmeliebenden Arten, die ihr Optimum in wärmeliebenden Eichenwäldern haben, floristisch ausgeprägt differenzierte Subassoziation. Sie kommt auf Rendzinen auf Kristallinkalksteinen in der Umgebung von Čížov und Hardegger vor. Es handelt sich um 30–40 cm tiefe Böden, mäßig alkalische, schwach bis stark kalkhaltige, humusreiche, mit einem engen C/N Verhältnis, sehr hoher Sorptionskapazität und gesättigtem Sorptionskomplex.

Vom syntaxonomischen Gesichtspunkt ist es problematisch, daß diese Subassoziation mit ihrem ganzen Artengefüge den Beständen der Assoziation *Primulo veris-Carpinetum* aus Südmähren (Neuhäusl et Neuhäuslová 1968) ähnlicher als den anderen Subassoziationen des *Melampyro nemorosi-Carpinetum* im Untersuchungsgebiet ist. In Hinsicht auf das Vorkommen der Differenzialart *Hepatica nobilis* ist es jedoch nötig, diese Vegetation im Rahmen der geographisch aufgefaßten Klassifizierung (Neuhäusl in Moravec et al. 1982) zur oben genannten Subassoziation hinzustellen. Die Differenzierung der Assoziationen des Verbändes *Carpinion* im Gebiet, wo diese in Berührung kommen, benötigt jedoch weiteren Studiums.

Das *Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum* (Passarge 1953) Neuhäusl in Moravec et al. 1982 (Tab. 2, Aufn. 32–35) stellt eine Einheit dar, die positiv durch das Vorkommen der Azidophyten *Avenella flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus* und negativ durch das Fehlen vieler Arten der Eichen-Hainbuchenwälder differenziert ist. Sie steht am Übergang zu den bodensauren Eichenwäldern *Luzulo albidae-Quercetum petraeae* und kommt im Kontakt mit diesen in oberen Teilen der nördlich orientierten Talhängen vor. Im untersuchten

taktu s nimi v horních částech severně orientovaných svahů údolí. V místě studovaného profilu jde o typickou kambizem na kyselých krystalinických horninách, hlubokou asi do 45 cm, silně kyselou, bezkarbonátovou, silně humózní, s širokým až velmi širokým poměrem C/N, se střední až velmi vysokou sorpční kapacitou a extrémně nenasyceným sorpčním komplexem.

Melampyro nemorosi-Carpinetum abietetosum (Mikyška 1956) Neuhäusl in Moravec et al. 1982 (tab. 2, sn. 36–41) představuje pravděpodobně potenciální přirozenou vegetaci větší části krystalinických plošin hlavně ve střední a západní části studovaného území. Tyto lesy byly v minulosti činností člověka značně narušeny a jejich druhová skladba je velmi pozměněná, místy i výsadbami *Pinus sylvestris* a *Larix decidua*. Pro bylinné patro je typické ochuzení o mnohé hájové druhy, zastoupení acidofytů *Avenella flexuosa* a *Luzula luzuloides* a druhů indikujících lesní ruderálizaci. Často dominuje *Poa nemoralis*, která indikuje umělé prosvětlení porostů. Rekonstrukčně je zde pravděpodobný les s převahou *Carpinus betulus* a *Quercus petraea* agg. s hojně přimíšenou *Abies alba* a pravděpodobně také *Fagus sylvatica*. Na zastoupení jedle v minulosti lze usuzovat z častého výskytu *Galium rotundifolium* na plošinách, druhu obecně považovaného za indikátor jedlin (Ellenberg 1986), a z historických i palynologických údajů někdejšího výskytu jedlin v oblasti Moravského podhůří Vysočiny (Málek 1970, 1980, 1984, Rybníček et Rybníčková 1978). Výskyt buku v těchto lesích je dnes dosti vzácný a ani v minulosti nebyl pravděpodobně zastoupen hojněji

Bodenprofil, dessen Tiefe ca. 45 cm beträgt, handelt es sich um einen typischen Cambisol über sauren kristallinen Gesteinen. Die Bodenreaktion ist stark sauer, der Boden selbst karbonatfrei, humusreich, mit breitem bis sehr breitem C/N Verhältnis, mit mittlerer bis sehr hoher Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem Sorptionskomplex.

Das *Melampyro nemorosi-Carpinetum abietetosum* (Mikyška 1956) Neuhäusl in Moravec et al. 1982 (Tab. 2, Auf. 36–41) stellt wahrscheinlich die potentielle natürliche Vegetation des größeren Teiles der kristallinen Plateaus, hauptsächlich im mittleren und westlichen Teil des Untersuchungsgebiets dar. Diese Wälder wurden in der Vergangenheit durch menschliche Aktivitäten erheblich gestört, und ihr Artengefüge wurde sehr verändert, stellenweise auch durch das Anpflanzen von *Pinus sylvestris* und *Larix decidua*. Für die Krautschicht ist die Verarmung bezüglich vieler Arten der Eichen-Hainbuchenwälder typisch, andererseits treten hier Azidophyten wie *Avenella flexuosa* und *Luzula luzuloides*, sowie Waldruderalisierungszeiger auf. Gleichzeitig gelangt *Poa nemoralis* häufig als Folge der künstlichen Auflichtung der Waldbestände in Dominanz. Als rekonstruierte Vegetation ist hier ein Wald mit der Vorherrschaft von *Carpinus betulus* und *Quercus petraea* agg., häufig mit beigemischter *Abies alba* und vermutlich auch *Fagus sylvatica*, wahrscheinlich. Auf einen ursprünglich größeren Anteil der Tanne ist aus dem häufigen Vorkommen von *Galium rotundifolium* auf den Plateaus zu schließen, da diese Art allgemein für einen Tannenzeiger gehalten wird (Ellenberg 1986), und aus den historischen und palynologischen Angaben über Tannenwälder im Gebiet des Mährischen Vorgebirge des Böhmischi-mährischen Hochlandes (Málek 1970, 1980, 1984, Rybníček et Rybníčková 1978). Das

(tato dřevina zde v současnosti téměř nezmlazuje). Půdy plošinových dubohabřin jsou typické kambizemě na kyselých krystalinických horninách, hluboké obvykle kolem 40–50 cm. Studovaný profil zachycuje půdu silně kyselou až kyselou, bezkarbonátovou, mírně humózní až humózní, s úzkým poměrem C/N, velmi nízkou až střední sorpční kapacitou a extrémně sorpčně nenasycenou.

Náhradními společenstvy *Melampyro nemorosi-Carpinetum* jsou na horních říčních terasách mezofilní louky, především *Pastinaco-Arrhenatheretum* Passarge 1964. Na svazích údolí nejsou nikde ve studovaném území zastoupeny vedle pasekové vegetace trvalejší náhradní společenstva. Na plošinách jsou v aktuální vegetaci především kulturní lesy a orná půda, okrajově zde mohou být zastoupeny xerofilní trávníky *Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis* Chytrý et al. ined. a vřesoviště *Carici humilis-Callunetum* Ambrozek et Chytrý 1990.

Melampyro nemorosi-Carpinetum je mapováno jako nejrozšířenější společenstvo potenciální přirozené vegetace hlavně ve střední a západní části studovaného území, v oblasti krystalinika. Jde o hojně společenstvo v celé oblasti jihovýchodního okraje Českého masivu, kde bylo dokumentováno na řadě lokalit jak na plošinách, tak v říčních údolích (cf. Málek 1961, Neuhäusl et Neuhäuslová 1968, Reitter-Hebenstreit 1984, Tichý 1995, Chytrý ined.).

Syntaxonomií a rozšířením asociace *Melampyro nemorosi-Carpinetum* se v České republice zabývali Neuhäuslová-Novotná (1964), Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná (1968) a Neuhäusl in

Vorkommen der Buche in diesen Wäldern ist heute ziemlich selten, und auch in der Vergangenheit war die Buche vermutlich nicht häufiger vertreten (in der Gegenwart verjüngt sich diese Holzart hier fast nicht). Die Böden unter den Hainbuchenwäldern auf den Plateaus sind typische Cambisole über sauren kristallinen Gesteinen, mit einer Tiefe gewöhnlich von 40–50 cm. Das untersuchte Bodenprofil zeigt einen stark sauren bis sauren, karbonatfreien, mäßig humosen bis humosen Boden mit engem C/N Verhältnis und niedriger bis mittlerer Sorptionskapazität. Der Sorptionskomplex ist extrem ungesättigt.

Die Ersatzgesellschaften des *Melampyro nemorosi-Carpinetum* auf den oberen Flutterrassen sind mesophile Wiesen, vor allem das *Pastinaco-Arrhenatheretum* Passarge 1964. Auf Talhängen sind neben der Vegetation der Waldschläge im Untersuchungsgebiet keine Dauerersatzgesellschaften vertreten. Auf Plateaus stellen die gegenwärtige Pflanzendecke vor allem Forste und Äcker dar. Unbedeutend können hier Trockenrasen der Assoziation *Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis* Chytrý et al. ined. und *Calluna*-Heiden des *Carici humilis-Callunetum* Ambrozek et Chytrý 1990 vertreten sein.

Das *Melampyro nemorosi-Carpinetum* wurde als die verbreitetste Gesellschaft der potentiellen natürlichen Vegetation hauptsächlich im mittleren und westlichen Teil des untersuchten Gebiets im kristallinen Bereich kartiert. Es handelt sich um eine im ganzen Gebiet des Südostrandes der böhmischen Masse häufig vorkommende Gesellschaft (cf. Málek 1961, Neuhäusl et Neuhäuslová 1968, Reitter-Hebenstreit 1984, Tichý 1995, Chytrý ined.).

Mit der Syntaxonomie und Verbreitung der behandelten Assoziation in der ČR beschäftigten sich Neuhäuslová-Novotná (1964), Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná

Moravec et al. (1982), v Rakousku Wallnöfer et al. (1993). V obou státech je *Melampyro nemorosi-Carpinetum* hojně rozšířeno v kolinním stupni Českého masívu, s výjimkou nejteplejších a nejsušších poloh.

(1968) und Neuhäusl in Moravec et al. (1982), in Österreich Wallnöfer et al. (1993). In beiden Staaten ist das *Melampyro nemorosi-Carpinetum* in der collinen Stufe der Böhmischen Masse, mit Ausnahme der wärmsten und trockensten Lagen, häufig verbreitet.

***Primulo veris-Carpinetum* Neuhäusl et Neuh.-Nov. ex Neuh.-Nov. 1964**

Diagnosticcká druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Carpinus betulus* (E₃, dom.), *Quercus petraea* agg. (E₃, dom.), *Cornus mas* (E₂), *Euonymus verrucosa* (E₂), *Ligustrum vulgare* (E₂), *Sorbus torminalis* (E₂), *Ulmus minor* (E₂), *Viburnum lantana* (E₂), *Asarum europaeum*, *Buglossoides purpurocaerulea*, *Campanula trachelium*, *Carex michelii*, *Convallaria majalis*, *Dactylis polygama*, *Galium odoratum*, *Hieracium sylvaticum*, *Lathyrus niger*, *L. vernus*, *Melica nutans*, *M. uniflora*, *Melittis melissophyllum*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula veris*, *Pulmonaria mollis*, *P. officinalis* agg., *Scrophularia nodosa*, *Viola mirabilis*, *V. reichenbachiana*.

Mezofilní dubohabrové háje panonského typu. Zachovalé zbytky této vegetace nebyly ve studovaném území ani na identických stanovištích v okolí zjištěny. Ve stromovém patru pravděpodobně převládaly *Carpinus betulus* a *Quercus petraea* agg.

Lesní společenstva této asociace jsou předpokládána jako potenciální přirozená vegetace v oblasti miocenních sedimentů na jihovýchodním okraji studovaného území. Jde o jeho nejteplejší a nejsušší část v nadmořských výškách do asi 280 m. *Primulo veris-Carpinetum* bylo v této oblasti pravděpodobně vázáno na relativně humidnější polohy mírných severně orientovaných svahů a širokých údolních den. Půdy pod těmito lesními společenstvy byly pravděpodobně hnědozemě nebo degradované černozemě, dnes jsou zorněné.

Mesophile Eichen-Hainbuchenwälder panischer Ausprägung. Die erhaltenen Reste dieser Vegetation wurden weder im Untersuchungsgebiet noch an identischen Standorten in der Umgebung festgestellt. In der Baumschicht herrschten wahrscheinlich *Carpinus betulus* und *Quercus petraea* agg. vor.

Die Waldgesellschaften dieser Assoziation werden als die potentielle natürliche Vegetation im Bereich der Miozänablagerungen am Südostrand des Untersuchungsgebiets angenommen. Es handelt sich um seine wärmesten und trockensten Teile in Höhen bis ca. 280 m ü. d. M. Das *Primulo veris-Carpinetum* war in diesem Gebiet wahrscheinlich an die relativ humideren Lagen mäßiger nördlich orientierter Hänge und breiter Talgründe gebunden. Unter diesen Gesellschaften befanden sich wahrscheinlich Luvisole oder degradierte Tscher-

Jak vyplývá z prací zabývajících se asociací *Primulo veris-Carpinetum* v České republice a v Rakousku (Neuhäusl et Neuhäuslová 1968, Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1968, Neuhäusl in Moravec et al. 1982, Wallnöfer et al. 1993), jde o dubohabřiny pannotského rozšíření, které dosahují na jižní Moravě a v Dolních Rakousích severozápadní areálové hranice. Půdy pod těmito společenstvy byly zemědělsky hodnotné, a proto byly plochy společenstva *Primulo veris-Carpinetum* v této oblasti vesměs přeměněny v ornou půdu.

nosemböden. Heute findet man auf diesen Standorten Äcker.

Wie es aus den Arbeiten, die sich mit der Assoziation *Primulo veris-Carpinetum* in der ČR und in Österreich befassen (Neuhäusl et Neuhäuslová 1968, Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1968, Neuhäusl in Moravec et al. 1982, Wallnöfer et al. 1993), hervorgeht, handelt es sich um Eichen-Hainbuchenwälder pannonicischer Verbreitung, die in Südmähren und Niederösterreich ihre nordwestliche Arealgrenze erreichen. Böden unter diesen Gesellschaften waren landwirtschaftlich hochwertig, und deshalb wurden die Flächen der Gesellschaft *Primulo veris-Carpinetum* in diesem Gebiet durchwegs umgeackert.

Aceri-Carpinetum Klika 1941 (Tab. 3, sn./Aufn. 1–18)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Acer platanoides* (E₃), *A. pseudoplatanus* (E₃), *Carpinus betulus* (E₃), *Fagus sylvatica* (E₃), *Tilia cordata* (E₃), *T. platyphyllos* (E₃), *Ulmus glabra* (E₃), *Corylus avellana* (E₂), *Ribes uva-crispa* (E₂), *Asarum europaeum*, *Dryopteris filix-mas* (E₁, dom.), *Galium sylvaticum*, *Geranium robertianum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamiastrum montanum*, *Mercurialis perennis*, *Poa nemoralis* (E₁, dom.) *Pulmonaria officinalis* agg., *Senecio germanicus*, *Stellaria holostea*, *Urtica dioica*.

Suťové lesy kolinního stupně, podle svého floristického složení stojící na přechodu k dubohabřinám. Ve stromovém patru převládají kromě *Carpinus betulus* suťové dřeviny *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus* a *A. platanoides*. Keřové patro je vždy vyvinuté, se zastoupením keřů tolerujících občasný pohyb substrátu, např. *Corylus avellana* nebo *Ribes uva-crispa*. V bylinném patru je významná účast *Dryopteris filix-mas* vedle druhů dubohab-

Schuttwälder der collinen Stufe, die nach ihrem Artengefüge am Übergang zu den Eichen-Hainbuchenwäldern stehen. In der Baumschicht herrschen außer *Carpinus betulus* die Holzarten der Schuttwälder *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus* und *A. platanoides* vor. Die Strauchschicht ist mit dem Vorkommen von Straucharten, welche die zeitweise auftretenden Bewegungen des Substrats ertragen, wie z. B. *Corylus avellana* oder *Ribes uva-crispa*, immer entwickelt. In der Krautschicht



Obr. 5. Sutové lesy asociace *Aceri-Carpinetum* jsou vyvinuty zejména na svazích s blokově zvětrávajícími granity a rulami. Kamenné moře, srpen 1993.

rových hájů a některých druhů sutových stanovišť s nitrofilní tendencí, např. *Geranium robertianum*, místy *Urtica dioica*.

Aceri-Carpinetum je vázáno na spodní části strmějších svahů říčních a potočních údolí, kde se hromadí balvany. Tyto polohy jsou obvykle zastíněné, a proto se společenstvo vyskytuje na svazích všech orientací. Typickým geologickým substrátem jsou v území ortoruly nebo granitoidy, u kterých existuje balvanitý rozpad a vytvářejí se sutě. Společenstva *Aceri-Carpinetum* se však vyskytují i na strmých svazích svorů lukovské jednotky zvětrávajících spíše do hlín. Půdy jsou obvykle různě hluboké rankery na sutích, které se od ostatních rankerů výrazně liší svojí větší hloubkou a tím, že mezi kameny sutí dochází

Abb. 5. Die Schuttwälder der Assoziation *Aceri-Carpinetum* sind vor allem an Hängen mit blockartig verwitternden Graniten und Gneisen entwickelt. Kamenné moře, August 1993.

ist das Vorkommen von *Dryopteris filix-mas* neben den Arten der Eichen-Hainbuchenwälder und einigen Arten der Schuttstandorte mit nitrophiler Tendenz, z.B. *Geranium robertianum*, oder stellenweise *Urtica dioica*, von Bedeutung.

Das *Aceri-Carpinetum* ist an die unteren Teile der Fluss- und Talhänge gebunden, wo sich Felsblöcke ansammeln. Diese Lagen sind gewöhnlich beschattet, und deshalb kommt diese Gesellschaft an Hängen aller Orientierungen vor. Die typische geologische Unterlage dieser Gesellschaft im Untersuchungsgebiet sind Orthogneise oder Granitoide, die in Felsblöcke zerfallen und Schutthalden entstehen lassen. Die Gesellschaften des *Aceri-Carpinetum* kommen jedoch auch an Steilhängen der Schiefer der Lukov-Einheit vor, die eher in Lehm verwittern. Die Böden sind gewöhnlich Ran-

k akumulaci půdního materiálu, zejména humusu. Studovaný profil zachycuje půdu hlinito-písčitou, kamenitou, mírně kyselou, bezkarbonátovou, humusovou, s velmi širokým poměrem C/N, s velmi vysokou sorpční kapacitou, sorpčně nenasycenou. Společenstvo se však může vyskytovat i na půdách s nižším obsahem skeletu, které mohou přecházet až ke kambizemnímu typu. V Podyjí má relativně velkou výškovou amplitudu 240–490 m n. m.

Společenstva pojednávané asociace jsou ve studovaném území dosti homogenní a lze je přiřadit k subasociaci *Aceri-Carpinetum aegopodietosum* Klika 1941 em. Husová in Moravec et al. 1982.

Tyto lesy nebyly v území pro ztíženou přístupnost stanoviště těženy a neexistují zde tedy žádná náhradní společenstva. Kontaktní vegetace na nelesních sutích jsou bylino-kapradinová společenstva *Impatienti-Dryopteridetum filicis-maris* Chytrý 1993. Na přechodech k nelesním sutím je místy fragmentárně vyvinuta vegetace, která by mohla být hodnocena jako *Poo nemoralis-Tilietum cordatae* Firbas et Sigmund 1928.

Aceri-Carpinetum je mapováno po celém území, hlavně v jeho západní rulové a východní granitoidní části, na strmých spodních částech svahů říčních a potočních údolí a v roklích. V oblasti jižního okraje Českého masivu je to běžné společenstvo, vyskytující se hlavně v říčních údolích (Reitter-Hebenstreit 1984, Tichý 1995, Chytrý ined.).

Syntaxonomií a rozšířením *Aceri-Carpinetum* v ČR se zabývala Husová (1982) a Husová in Moravec et al. (1982), v Rakousku Wallnöfer et al.

kerböden auf Schutthalden von unterschiedlicher Tiefe. Der Boden im untersuchten Profil ist ein lehmig-sandig, steinig, mäßig saurer, karbonatsfreier Humusboden, mit sehr breitem C/N Verhältnis, sehr hoher Sorptionskapazität, ungesättigt. Die Gesellschaft kann jedoch auch auf Böden mit niedrigerem Skelettgehalt, die bis zu Cambisolien übergehen, stocken. Im Thayatal tritt diese Gesellschaft innerhalb einer relativ breiten Höhenspanne zwischen 240–490 m ü. d. M. auf.

Die Gesellschaften der beschriebenen Assoziation sind im Untersuchungsgebiet ziemlich homogen, und man kann sie der Subassoziation *Aceri-Carpinetum aegopodietosum* Klika 1941 em. Husová in Moravec et al. 1982 zuordnen.

Diese Wälder wurden im Gebiet wegen ihrer schwierigen Zugänglichkeit nicht genutzt, und deshalb bestehen hier auch keine Ersatzgesellschaften. Die Kontaktvegetation an waldlosen Schutthalden sind Kraut-Farngesellschaften des *Impatienti-Dryopteridetum filicis-maris* Chytrý 1993. An Übergängen zu den waldfreien Schutthalden ist stellenweise fragmentär ein Vegetationstyp entwickelt, der als *Poo nemoralis-Tilietum cordatae* Firbas et Sigmund 1928 klassifiziert werden könnte.

Das *Aceri-Carpinetum* wurde im ganzen Gebiet, hauptsächlich in seinen westlichen Teilen über Gneis und im östlichen Teil über Granitoiden, an Steilhängen der Fluss- und Bachländer und in Schluchten kartiert. Im Bereich des südöstlichen Randes der Böhmisches Masse ist es eine gewöhnliche Gesellschaft, die hauptsächlich in Flusstäler vorkommt (Reitter-Hebenstreit 1984, Tichý 1995, Chytrý ined.).

Mit der Syntaxonomic und Verbreitung des *Aceri-Carpinetum* in der ČR befassten sich Husová (1982) und Husová in Moravec

(1993). Podle těchto syntéz jde o asociaci rozšířenou hlavně v Českém masívu (zasahuje však i do Západních Karpat), a to v kolinním až suprakolinním stupni v oblastech rozšíření dubohabřin.

et al. (1982), in Österreich Wallnöfer et al. (1993). Nach diesen synthetischen Arbeiten handelt es sich um eine hauptsächlich in der Böhmischem Masse verbreitete Assoziation (reicht jedoch in die Westkarpaten hinein), die in der collinen bis supracollinen Stufe im Verbreitungsgebiet der Eichen-Hainbuchenwälder vorkommt.

Lunario-Aceretum Schlüter in Grüneberg et Schlueter 1957 (Tab. 3, sn./Aufn. 19–20)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Acer platanoides* (E₃), *A. pseudoplatanus* (E₃, dom.), *Fagus sylvatica* (E₃), *Fraxinus excelsior* (E₃), *Tilia platyphyllos* (E₃), *Ulmus glabra* (E₃), *Actaea spicata*, *Dryopteris filix-mas*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamiastrum montanum*, *Lunaria rediviva* (E₁, dom.), *Senecio germanicus*, *Urtica dioica*.

Sutové lesy submontánního stupně, s dominancí *Acer pseudoplatanus*, popřípadě *A. platanoides*, s uplatněním *Fagus sylvatica* a dobře vyvinutým keřovým patrem. V bylinném podrostu dominuje *Lunaria rediviva* vedle druhů sutových stanovišť a mezofilních lesů.

Toto společenstvo se vzácně vyskytuje v inverzních klimatických podmínkách v dolních částech severně orientovaných sutových svahů v údolí Dyje, stíněných od severu i západu. Půdním typem je ranker na suti vytvořené na rulce nebo granitovém blastomylonitu. Jde o hlinito-písčitou, kamenitou půdu, mírně kyselou, bezkarbonátovou, humózní, s velmi úzkým poměrem C/N, sorpční kapacitou velmi vysokou a sorpčním komplexem nasyceným.

Variabilitu asociace *Lunario-Aceretum* nelze ve studovaném území hodnotit pro její vzácný a víceméně fragmentární výskyt. Společenstva jsou floristicky

Schuttwälder der submontanen Stufe, mit der Dominanz von *Acer pseudoplatanus*, beziehungsweise *A. platanoides*. *Fagus sylvatica* kommt hier auch zur Geltung, die Strauchschicht ist gut entwickelt. In der Krautschicht dominiert *Lunaria rediviva* neben Arten der Schuttstandorte und der mesophilen Laubwälder.

Diese Gesellschaft kommt selten in den vom Inversionsklima beeinflußten Lagen in unteren Teilen der nördlich orientierten, vom Norden sowie vom Westen beschatteten Schutthängen im Thayatal vor. Der Bodentyp ist ein typischer Rankerboden auf Schutthalden über Gneis oder granitischem Blastomylonit. Es handelt sich um lehmig-sandige, steinige, mäßig saure, karbonatfreie, humose Böden mit einem sehr engen C/N Verhältnis. Die Sorptionskapazität ist sehr hoch, der Sorptionskomplex gesättigt.

Die Variabilität der Assoziation *Lunario-Aceretum* kann im Untersuchungsge-

velmi podobná asociaci *Aceri-Carpinetum*, s níž jsou v kontaktu, a výrazně se od ní liší pouze výskytem *Lunaria rediviva*. Z hlediska syntaxonomického členění, které uvádí Husová, patří snímkovaná společenstva k subasociaci *Lunario-Aceretum lunarietosum* (Klika 1941) Husová in Moravec et al. 1982.

Ve studovaném území bylo *Lunario-Aceretum* zaznamenáno jen na dvou lokalitách v údolí Dyje. Jde o izolované výskyty tohoto společenstva, které se na jihovýchodním okraji Českého masívu vyskytuje vzácně ve vyšších polohách. Nejbližší lokalita se nachází v invezním údolí v oblasti Vranovské přehrady (Tichý 1995). Další snímek přiřaditelný k této asociaci uvádí Málek (1961: 76) od Slavonic na Moravské Dyji.

Rozšíření tohoto společenstva v České republice hodnotí Husová in Moravec et al. (1982), v Rakousku Wallnöfer et al. (1993). V obou státech jde o společenstvo vyskytující se roztroušeně v submontánním stupni, v chladných invezních polohách zasahující i do stupně kolinního.

biet nicht bewertet werden, da sie nur sehr selten und fragmentarisch vorkommt. Die Gesellschaften sind floristisch denen der Assoziation *Aceri-Carpinetum* sehr ähnlich. Mit diesen kommen sie in Berührung, und der einzige markante Unterschied ist das Auftreten von *Lunaria rediviva*. Entsprechend der syntaxonomischen Gliederung nach Husová gehören die durch die Aufnahmen belegten Bestände zur Subassoziation *Lunario-Aceretum lunarietosum* (Klika 1941) Husová in Moravec et al. 1982.

Im untersuchten Gebiet wurde das *Lunario-Aceretum* nur an zwei isolierten Fundorten im Thayatal entdeckt. Es handelt sich um ein isoliertes Vorkommen der Gesellschaft, die am Südostrand der Böhmisches Masse in höheren Lagen nur selten vorkommt. Die nächste Lokalität befindet sich in dem durch die klimatische Inversion beeinflussten Tal in der Umgebung der Vranov-Talsperre (Tichý 1995), und weiters wird eine Aufnahme, die man dieser Assoziation zuordnen könnte, von Málek (1961: 76) aus der Nähe von Slavonice an der Mährischen Thaya wiedergegeben.

Die Verbreitung dieser Gesellschaft in der Tschechischen Republik beschreibt Husová in Moravec et al. (1982), jene in Österreich Wallnöfer et al. (1993). Es handelt sich in beiden Staaten um eine in der submontanen Vegetationsstufe zerstreut vorkommende Gesellschaft, die in kühlen Inversionslagen bis in die colline Stufe herabsteigt.

Tilio cordatae-Fagetum Mráz 1960 em. Moravec 1977 (Tab. 4, sn./Aufn. 1–18)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Carpinus betulus* (E₃), *Fagus sylvatica* (E₃, dom.), *Tilia cordata* (E₃), *Bromus benekenii*, *Campanula trachelium*, *Cardamine impatiens*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Geranium robertianum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamiastrum montanum*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Senecio germanicus*, *Vicia sylvatica*.

Submontánní bučiny s dominancí *Fagus sylvatica* a hojně přimíšenou *Tilia cordata*, v keřovém patru s převahou zmlazujícího buku. V bylinném patru převažují druhy víceméně vázané na skeletovité půdy (*Dryopteris filix-mas*, *Lamiastrum montanum*) spolu s běžnými druhy mezofilních lesů.

Tilio cordatae-Fagetum je ve studovaném území vázáno především na severně orientované rulové svahy, obvykle s akumulací sutí. Půdy jsou nejčastěji kambizemě, které jsou kamenitě a mohou někdy jevit až náznaky přechodu k rankerům. U zkoumaného profilu jde o půdu ve svrchních vrstvách písčitou, bez skeletu, dospodu písčito-hlinitou, kamenitou. Půda je kyselá, bezkarbonátová, nahoře silně humózní, ve spodině humózní, s úzkým poměrem C/N, nahoře s vysokou, ve spodině střední sorpční kapacitou a extrémně nenasyčeným sorpčním komplexem. Rozpětí nadmořských výšek s výskytem této asociace je ve studovaném území asi 280–500 m.

Společenstva *Tilio cordatae-Fagetum* jsou ve studovaném území dosti homogenní. Náhradní nelesní vegetace zde nebyla zjištěna.

Tato asociace je mapována na severních svazích v západní části území, kde jsou i v aktuální vegetaci zachována an-

Submontane Buchenwälder mit Dominanz von *Fagus sylvatica* und häufig beige-mischter *Tilia cordata*, in der Strauchsicht herrscht die sich verjüngende Rotbuche vor. In der Krautschicht sind die an skelettreiche Böden gebundenen Arten (*Dryopteris filix-mas*, *Lamiastrum montanum*), zusammen mit den Arten mesophiler Laubwälder am stärksten vertreten.

Das *Tilio cordatae-Fagetum* ist im Untersuchungsgebiet vor allem an Nordhänge über Gneis, gewöhnlich mit Schuttanhäufung, gebunden. Die Böden sind meist steinige Cambisole, die manchmal Anzeichen zum Übergang zu Rankerböden zeigen können. Im untersuchten Profil ist der Boden in den oberen Schichten sandig, ohne Skelett, hinunter sandig-lehmig, steinig. Der Boden ist sauer, karbonatfrei, oben humusreich, im Untergrund humos, mit engem C/N Verhältnis, oben mit hoher, unten mit mittlerer Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem Sorptionskomplex. Die Höhenspanne des Vorkommens dieser Assoziation im untersuchten Gebiet ist ca. 280–500 m ü. d. M.

Die Gesellschaften des *Tilio cordatae-Fagetum* sind im untersuchten Gebiet ziemlich homogen. Es wurde keine Ersatzvegetation festgestellt.

Diese Vegetation wurde an Nordhängen im westlichen Teil des Gebiets kartiert, wo in der gegenwärtigen Vegetation relativ ungestörte, stellenweise fast urwaldartige Be-

tropicky relativně nenarušená, místy až pralesovitá společenstva (zejména na pravém břehu Dyje v úseku Zadní Hamry–Hardegg). Arela potenciálního výskytu bučin je ve studovaném území pravděpodobně izolovaná. Oblast Vranovské přehrady a Uherčická má bučiny jen ojediněle (Tichý 1995) a souvislý potenciální výskyt bučin v oblasti Českomoravské vrchoviny začíná až na Jemnicku a Moravskobudějovicku (Neuhäusl 1969, viz též Málek 1961, 1978). Směrem na západ byl výskyt bučin pravděpodobně přiřaditelných k *Tilio cordatae-Fagetum* zjištěn na Dyji v okolí obce Kolmitzdörfel, mezi městy Raabs a Drosendorf (Tichý ined.). V ostatních říčních údolích jihozápadní Moravy byl výskyt bučin zjištěn pouze v údolí Oslavy u Kladerub n. Osl. (Chytrý ined.). Snímky, které uvádí Reitter-Hebenstreit (1984) ze střední části údolí řeky Kamp a přiřazuje je k asociaci *Asperulo odoratae-Fagetum* Sougnez et Thill 1959, patří pravděpodobně také do okruhu této asociace.

Asociace *Tilio cordatae-Fagetum* byla dosud uváděna pouze ze submontáních poloh středních, jižních a severozápadních Čech (Moravec 1977, Moravec in Moravec et al. 1982). V Rakousku popisuje podobná společenstva Herzog (1989, cit. sec. Wallnöfer et al. 1993) z dunajské terasy mezi obcemi Haslau a Regelsbrunn z nadmořských výšek kolem 160 m a Reitter-Hebenstreit (l.c.) z údolí řeky Kamp. Lze očekávat, že na rakouské straně Českého masívu se podaří potvrdit výskyt na dalších lokalitách (Tichý ined.).

stánky (besonders auf der rechten Thaya-seite zwischen Zadní Hamry und Hardegg) erhalten sind. Das Teilareal des potentiellen Vorkommens der Buchenwälder ist im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich isoliert. In der Umgebung der Vranov-Talsperre und von Uherčice wurden Buchenwälder nur vereinzelt festgestellt (Tichý 1995). Das zusammenhängende potentielle Vorkommen der Buchenwälder im Böhmischi-mährischen Hochland beginnt erst in der Umgebung von Jemnice und Moravské Budějovice (Neuhäusl 1969, siehe auch Málek 1961, 1978). Gegen Westen wurde das Auftreten von Buchenwäldern, die man wahrscheinlich dem *Tilio cordatae-Fagetum* zuordnen kann, an der Thaya in der Umgebung der Gemeinde Kolmitzdörfel, zwischen den Städten Raabs und Drosendorf (Tichý ined.), festgestellt. In den anderen Flusstäler Südwestmährens wurde das Vorkommen der Buchenwälder nur im Oslava-Tal bei Kladeruby n. Osl. festgestellt (Chytrý ined.). Die von Reitter-Hebenstreit (1984) publizierten und zur Assoziation *Asperulo odoratae-Fagetum* Sougnez et Thill 1959 eingereihten Aufnahmen aus dem mittleren Kamptal gehören wahrscheinlich auch in den Bereich dieser Assoziation.

Die Assoziation *Tilio cordatae-Fagetum* wurde bisher nur aus submontanen Lagen Süd- und Nordwestböhmens angegeben (Moravec 1977, Moravec in Moravec et al. 1982). In Österreich beschreiben ähnliche Gesellschaften Herzog (1989, cit. sec. Wallnöfer et al. 1993) von der Donauterrasse zwischen Haslau und Regelsbrunn aus Höhen gegen 160 m ü. d. M. und Reitter-Hebenstreit (l. c.) aus Kamptal. Man kann erwarten, daß es gelingt, auf österreichischer Seite das Vorkommen an weiteren Fundorten zu bestätigen (Tichý ined.).

Melico-Fagetum Seibert 1954 (Tab. 4, sn./Aufn. 15–17)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Carpinus betulus* (E₃), *Fagus sylvatica* (E₃, dom.), *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Hordelymus europaeus*, *Melica uniflora* (E₁, dom.), *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Viola reichenbachiana*.

Submontánní bučiny s dominancí *Fagus sylvatica*, s málo rozvinutým nebo chybějícím keřovým patrem a dominancí *Melica uniflora* v patru bylinném, ve kterém jsou dále zastoupeny běžné druhy mezofilních opadavých lesů. Mechy a lišejníky obvykle chybějí.

Melico-Fagetum je vázáno na plošiny nebo mírně skloněné svahy na rulovém substrátě. Půdy jsou, jak ukazuje studovaný profil, kolem 60 cm hluboké kambizemě, hlinito-písčité až písčito-hlinité, ve spodině slabě štěrkovité, kyselé, bezkarbonátové, humózní až silně humózní, s velmi úzkým až velmi širokým poměrem C/N, střední až velmi nízkou sorpční kapacitou a extrémně nenasyceným sorpčním komplexem. Potenciálně je toto společenstvo zastoupeno od nadmořských výšek kolem 420 m na okrajích plošin až po nejvyšší partie studovaného území kolem 530 m.

Fytocenologické snímky zaznamenané ve studovaném území jsou dosti homogenní. Podrobnější hodnocení variability není možné vzhledem k nedostatku zachovalých přirozených společenstev této asociace.

Tento typ bučin byl na většině jejich rozlohy v území v minulosti vymýcen a dnes zde převládají kulturní lesy s *Quercus petraea* agg., *Pinus sylvestris*, *Larix decidua*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies* a *Carpinus betulus*. V katastrech obcí

Submontane Buchenwälder mit Dominanz von *Fagus sylvatica*, wenig entwickelter oder fehlender Strauchschicht und vorherrschender *Melica uniflora* in der Krautschicht, in der weiters gewöhnliche Arten mesophiler Laubwälder vertreten sind. Moose und Flechten fehlen gewöhnlich.

Das *Melico-Fagetum* ist an Plateaus oder mäßig geneigte Hänge über Gneis gebunden. Die Böden sind, wie es auch das untersuchte Profil zeigt, gegen 60 cm tiefe Cambisole, lehmig-sandige bis sandig-lehmige, im Untergrund schwach schotterige, saure, karbonatfreie, humose bis humusreiche, mit sehr engem bis sehr breitem C/N Verhältnis, mittlerer bis sehr niedriger Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem Sorptionskomplex. Potentiell ist diese Gesellschaft aus Höhen gegen 420 m ü. d. M. bis zu den höchsten Partien des Untersuchungsgebiets um 530 m ü. d. M. vertreten.

Das aus dem untersuchten Gebiet stammende Aufnahmematerial ist ziemlich homogen. Eine detaillierte Auswertung der Variabilität ist infolge des Mangels erhaltenener natürlicher Gesellschaften dieser Assoziation nicht möglich.

Der größte Teil dieser Buchenwälder wurde in der Vergangenheit gerodet. Heute herrschen hier Forste mit *Quercus petraea* agg., *Pinus sylvestris*, *Larix decidua*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies* und *Carpinus betulus* vor. Auf dem Gebiet der Gemeinden Podmyče, Felling und Mallersbach wurden Be-



Obr. 6. Bučiny asociace *Melico-Fagetum* představují potenciální přirozenou vegetaci rulových plošin v západní části území. Plošina západně Hardeggu, červenec 1993.

Podmyče, Felling a Mallersbach byly plochy těchto bučin přeměněny na ornou půdu s výskytem segetální vegetace svazu *Scleranthion annui* (Kruseman et Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff et al. 1946.

Abb. 6. Die Buchenwälder der Assoziation *Melico-Fagetum* stellen die potentielle Vegetation auf Platten über Gneis im westlichen Teil des Gebiets dar. Plateau westlich von Hardegg, Juli 1993.

stände dieser Buchenwälder in Ackerland mit dem Vorkommen der segetalen Vegetation des Verbandes *Scleranthion annui* (Kruseman et Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff et al. 1946 umgewandelt.

Melico-Fagetum je mapováno v západní části studovaného území na plošinách západně od údolí řek Dyje a Fugnitz. Zbytky přirozených společenstev jsou zachovány už jen na rakouském území mezi obcemi Felling, Mallersbach a Hardegg. Z jiných oblastí jiho-východního okraje Českého masívu není výskyt této asociace znám.

Lokality ve studovaném území se nacházejí na absolutní jižní hranici areálu této suboceanické asociace, jejíž centrum rozšíření leží v severním Německu (Moravec in Moravec et al. 1982, Moravec 1985, Ellenberg 1986). V ČR je toto společenstvo známo ze severních a východních Čech a severní a střední Moravy, přičemž nejbližší lokality se nacházejí v oblasti Drahanské vrchoviny (Moravec 1977, Moravec in Moravec et al. 1982). Z Rakouska nebylo *Melico-Fagetum* dosud uváděno (cf. Wallnöfer et al. 1993).

Das *Melico-Fagetum* wurde im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets auf Platteaus westlich der Thaya und Fugnitz kartiert. Die Reste natürlicher Bestände sind nur noch auf dem österreichischen Gebiet zwischen den Gemeinden Felling, Mallersbach und Hardegg erhalten. Aus anderen Teilen des Südostrandes der Böhmischem Masse ist das Vorkommen dieser Assoziation nicht bekannt.

Die Fundorte im Untersuchungsgebiet befinden sich an der absoluten südlichen Verbreitungsgrenze dieser subozeanischen Assoziation, deren Verbreitungszentrum in Norddeutschland liegt (Moravec in Moravec et al. 1982, Moravec 1985, Ellenberg 1986). In der ČR ist diese Gesellschaft aus Nord- und Ostböhmen, sowie aus Nord- und Mittelmähren bekannt, wobei die nächsten Fundorte sich im Hochland Drahanská vrchovina befinden (Moravec 1977, Moravec in Moravec et al. 1982). Aus Österreich wurde diese Gesellschaft bisher nicht angegeben (cf. Wallnöfer et al. 1993).

Carici pilosae-Fagetum Oberdorfer 1957 (Tab. 4, sn./Aufn. 18–21)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Fagus sylvatica* (E₃, dom.), *Carex pilosa* (E₁, dom.), *Dentaria bulbifera*, *Galium odoratum*, *Mycelis muralis*, *Poa nemoralis*, *Scrophularia nodosa*, *Viola reichenbachiana*.

Carici pilosae-Fagetum zahrnuje bučiny s dominantním *Fagus sylvatica*, někdy také s přimíšenými dalšími listnatými dřevinami, např. *Carpinus betulus*, které zde však vystupují jako podúrovňové. Keřové patro je vyvinuto sporadicky nebo chybí. Dominantou bylinného patra je *Carex pilosa*, doprovázená další-

Das *Carici pilosae-Fagetum* umfaßt Buchenwälder mit dominanter *Fagus sylvatica*, manchmal mit weiteren beigemischten Laubhölzern, z. B. *Carpinus betulus*, die sich aber in der unteren Baumschicht halten. Die Strauchsicht ist nur spärlich entwickelt oder fehlt ganz. Die Krautschicht wird von *Carex pilosa* dominiert. Diese Art

mi běžnými druhy mezofilních listnatých lesů. Mechové patro je obvykle rovněž sporadicke.

Společenstva této asociace jsou vázána ve studovaném území na mírné svahy na ortorule, obvykle boční svahy nehlubokých údolí uprostřed plošiny. Půdy jsou typické kambizemě hluboké okolo 50 cm. Studovaný profil demonstruje půdu, která je hlinito-písčitá, v horní části bez skeletu, ve spodině až kamenitá, silně kyselá, bezkarbonátová, v horní části humózní, ve spodině mírně humózní, s úzkým poměrem C/N, v horní části se střední, dospodu velmi nízkou sorpční kapacitou a extrémně nenasyceným sorpčním komplexem. Společenstvo je mapováno ve vyšších nadmořských výškách studovaného území mezi přibližně 350 a 480 m.

Snímkovaná společenstva jsou dosti homogenní a variabilitu není v území možné hodnotit pro malé množství snímkového materiálu.

Větší část přirozených společenstev této asociace byla v území vykácena a přeměněna ve smíšené kulturní lesy se stejnou druhovou skladbou bylinného patra jako zmíněné kulturní lesy na stanovištích *Melico-Fagetum*. Na části stanovišť těchto lesů je dnes orná půda.

Carici pilosae-Fagetum je mapováno ostrůvkovitě na mírných svazích západní části území západně od údolí řek Dyje a Fugnitz, v kontaktu s *Melico-Fagetum* na plošinách. Z jiných oblastí jihozápadního okraje Českého masívu není jeho výskyt znám.

Z chorologického hlediska jde o společenstvo vázané na severní předhůří Alp od severního Švýcarska přes jižní Německo po Rakousko (Oberdorfer 1957, Müller 1992, Wallnöfer et al. 1993)

wird von weiteren gewöhnlichen Arten mesophiler Laubwälder begleitet. Die Moos- schicht ist üblicherweise ebenfalls spärlich ausgebildet.

Die Gesellschaften dieser Assoziation sind im Untersuchungsgebiet an mäßige Hänge über Orthogneis, gewöhnlich in nicht tiefen Tälern innerhalb Plateaus, gebunden. Die Böden sind typische, um 50 cm tiefe Cambisole. Der Boden im studierten Profil ist lehmig-sandig, im oberen Bereich ohne Skelett, im Untergrund bis steinig, stark sauer, karbonatfrei, mit engem C/N Verhältnis, im oberen Teil mit mittlerer, hinunter mit sehr niedriger Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem Sorptionskomplex. Die Gesellschaft wurde in den höheren Lagen des untersuchten Gebiets zwischen ca. 350 und 480 m ü. d. M. kartiert.

Die durch die Aufnahmen belegten Gesellschaften sind ziemlich homogen, und ihre Variabilität im Untersuchungsgebiet kann infolge der kleinen Aufnahmenanzahl nicht bewertet werden.

Der größere Teil natürlicher Gesellschaften dieser Assoziation wurde im Gebiet gerodet und in Mischforste derselben Artenzusammensetzung der Krautschicht wie an Standorten des *Melico-Fagetum* (siehe oben) umgewandelt. An einem Teil dieser Waldstandorte befindet sich heute Ackerland.

Das *Carici pilosae-Fagetum* wurde inselartig auf mäßigen Hängen des westlichen Teils des Gebiets westlich der Thaya und Fugnitz kartiert, in Berührung mit dem *Melico-Fagetum* auf Plateaus. Aus anderen Gebieten des Südostrandes der Böhmisches Masse ist sein Vorkommen nicht bekannt.

Vom chorologischen Gesichtspunkt aus handelt es sich um eine an die nördlichen Voralpen, von der Nordschweiz über Süddeutschland bis nach Österreich (Oberdorfer 1957, Müller 1992, Wallnöfer et al. 1993),



Obr. 7. Mírné svahy v západní části území jsou stanovištěm bučin *Carici pilosae-Fagetum*. Hardegg, červenec 1993.

a na podhorské polohy Západních Karpat (Moravec 1977, Moravec in Moravec et al. 1982). Výskyt v oblasti Podyjí, s velkou pravděpodobností dosti izolovaný, má fytogeografickou vazbu na předhůří Alp. V ČR bylo toto společenstvo dosud známo jen z oblastí pod fytogeografickým vlivem Karpat s nejzápadnějšími lokalitami na Drahanské vrchovině (Moravec 1977, Moravec in Moravec et al. 1982). Z Rakouska je výskyt *Carici pilosae-Fagetum* znám jen z pohoří Wiener Wald (Wallnöfer et al. 1993).

Abb. 7. Mäßige Hänge im westlichen Teil des Gebiets sind Standorte der Buchenwälder *Carici pilosae-Fagetum*. Hardegg, Juli 1993.

sowie an die submontanen Lagen der Westkarpaten (Moravec 1977, Moravec in Moravec et al. 1982) gebundene Gesellschaft. Das Vorkommen im Thayatal steht höchstwahrscheinlich sehr isoliert und phytogeographisch hängt es mit den Voralpen zusammen. In der ČR war diese Gesellschaft nur aus den Gebieten bekannt, die sich unter dem pflanzengeographischen Einfluß der Karpaten befinden. Die weitest westlichen Fundorte sind aus dem Hochland Drahanská vrchovina bekannt (Moravec 1977, Moravec in Moravec et al. 1982). In Österreich ist das *Carici pilosae-Fagetum* nur aus dem Wiener Wald (Wallnöfer et al. 1993) bekannt.

Cephalanthero-Fagetum Oberdorfer 1957 (Tab. 4, sn./Aufn. 22)

(Non: *Carici albae-Fagetum* Moor 1952)

Diagnostická druhotová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Fagus sylvatica* (E₃, dom.), *Cornus sanguinea* (E₂), *Daphne mezereum* (E₂), *C. digitata*, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Dentaria bulbifera*, *Epipactis helleborine*, *Galium odoratum*, *G. sylvaticum*, *Hedera helix*, *Hieracium sylvaticum*, *Lathyrus vernus*, *Lilium martagon*, *Melica nutans*, *Mercurialis perennis*, *Neottia nidus-avis*, *Prenanthes purpurea*, *Viola reichenbachiana*.

Vápencová bučina s dominancí *Fagus sylvatica* a slabě vyvinutým keřovým patrem. V bylinném patru převažují *Carex pilosa*, *C. digitata* a *Dactylis polygama*, zastoupeny jsou kalcifyty *Cephalanthera cf. rubra*, *Buphthalmum salicifolium* a další druhy s bazifilní tendencí včetně bazifilních mechů (*Tortella tortuosa* aj.).

Společenstvo bylo vzácně zjištěno na strmých severně až severozápadně orientovaných svazích na krystalickém vápenci v údolí řeky Fugnitz na svazích kóty Hohe Sulz. Půdním typem je litická rendzina, jen 20 cm hluboká, písčito-hlinitá, ve spodině štěrkovitá. Půdní reakce je mírně kyselá až neutrální, karbonáty nebyly zjištěny. Jde o půdu silně humózní, s úzkým poměrem C/N, velmi vysokou sorpční kapacitou a nasyceným sorpčním komplexem. Nadmořská výška lokalit je kolem 360 až 430 m.

Z jihovýchodního okraje Českého masívu, kde jsou v krystalinických komplexech polohy vápenců dosti vzácné, nebyl výskyt společenstva *Cephalanthero-Fagetum* dosud znám. Rozšíření *Cephalanthero-Fagetum* hodnotí v ČR Moravec in Moravec et al. (1982), v Rakousku Wallnöfer et al. (1993, sub *Carici albae-Fagetum* p. p.). V České republice jde o nepříliš hojně společenstvo

Kalkbuchenwald mit Dominanz von *Fagus sylvatica* und schwach entwickelter Strauchschicht. In der Krautschicht herrschen *Carex pilosa*, *C. digitata* und *Dactylis polygama* vor, kalkliebende Arten *Cephalanthera cf. rubra*, *Buphthalmum salicifolium* und weitere Arten mit basiphiler Verbreitungstendenz einschließlich basiphiler Moose (*Tortella tortuosa* u. a.) sind auch vertreten.

Die Gesellschaft wurde selten an nördlichen bis nordwestlichen Steilhängen über Kristallinkalksteinen im Fungnitztal unterhalb der Kote Hohe Sulz gefunden. Der Bodentyp ist eine lithische Rendzinaboden, nur 20 cm tief, sandig-lehmige, im Untergrund schotterige. Die Bodenreaktion ist mäßig sauer bis neutral, Karbonate wurden nicht festgestellt. Es handelt sich um einen humusreichen Boden mit engem C/N Verhältnis, sehr hoher Sorptionskapazität und gesättigtem Sorptionskomplex. Die Höhen der Standorte schwanken zwischen 360 m und 430 m ü. d. M.

Vom Südostrand der Böhmisches Masse, wo in den kristallinen Komplexen Kalksteinlagen ziemlich selten sind, war das Vorkommen der Gesellschaft *Cephalanthero-Fagetum* bisher nicht bekannt. Mit der Verbreitung des *Cephalanthero-Fagetum* in der ČR befassen sich Moravec in Moravec et al. (1982), in Österreich Wallnöfer et al. (1993, sub *Carici albae-Fagetum* p. p.). In

s roztroušeným výskytem ve vápencových oblastech. V Rakousku je hojně rozšířeno v podhorských až horských oblastech Alp, z rakouské části Českého masívu není uváděno.

der Tschechischen Republik handelt es sich um eine nicht allzu häufige Gesellschaft mit zerstreutem Vorkommen in Kalkgebieten. In Österreich ist sie häufig in submontanen und montanen Lagen der Alpen, vom österreichischen Teil der Böhmischem Masse wird sie nicht angegeben.

***Luzulo albidae-Quercetum petraeae* Hiltzer 1932**

nom. mut. propos. (Tab. 5, sn./Aufn. 1–14)

Původní forma jména/Ursprüngliche Namensform: asociace *Quercus sessilis-Luzula nemorosa (albida)*
(Syn.: *Deschampsia flexuosa-Quercetum sessiliflorae* Firbas et Sigmund 1928)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Betula pendula* (E_3), *Quercus petraea* agg. (E_3 , dom.), *Avenella flexuosa* (E_1 , dom.), *Festuca ovina*, *Hieracium lachenalii*, *H. sabaudum*, *H. sylvaticum*, *Luzula luzuloides* (E_1 , dom.), *Melampyrum pratense*, *Vaccinium myrtillus*, *Astragalus undulatum* (E_0), *Dicranum scoparium* (E_0), *Hypnum cupressiforme* (E_0), *Polytrichum formosum* (E_0).

Druhově chudé acidofilní doubravy s dominancí *Quercus petraea* agg., slabě vyvinutým keřovým patrem a druhově chudým bylinným patrem, ve kterém převažují acidofilní druhy *Luzula luzuloides* a *Avenella flexuosa*, místy též *Festuca ovina* nebo *Vaccinium myrtillus*, doprovázené garniturou obecně rozšířených acidofytů a místy i některými druhy mezofilních lesů. Vždy je vyvinuto mechové patro s převahou *Hypnum cupressiforme* a *Dicranum scoparium*, ve kterém jsou hojně zastoupeny i další acidotolerantní mechy a lišejníky.

Asociace je ve studovaném území vázána na horní konvexní části severních svahů na kyselých krystalinických horninách, obvykle rul, chloritizovaných svorech nebo granitu. Tato stanoviště nejsou vlivem zastínění příliš vysýcha-

Artenarme azidophile Eichenwälder mit Dominanz von *Quercus petraea* agg., schwach entwickelter Strauchschicht und artenärmer Krautschicht, in der azidophile Arten wie *Luzula luzuloides* und *Avenella flexuosa*, stellenweise auch *Festuca ovina* oder *Vaccinium myrtillus*, vorherrschen, begleitet vom Artengefüge allgemein verbreiteter Azidophyten und einiger Arten mesophiler Laubwälder. Die Moosschicht mit Vorherrschaft von *Hypnum cupressiforme* und *Dicranum scoparium* ist immer entwickelt. Häufig sind auch weitere azidotolerante Moose und Flechten vertreten.

Die Assoziation ist im untersuchten Gebiet an obere konvexe Teile der Hänge nördlicher Richtung über sauren kristallinen Gesteinen, gewöhnlich Gneis, chloritisierter Glimmerschiefer oder Granit, gebunden. Diese Standorte trocknen infolge der Be-

vá, půda, obvykle typická kambizem, je však na nich relativně mělká, většinou do 40 cm. Na nechloritizovaných svorech, při jejichž zvětrávání vznikají hlubší hlinité půdy, je tato vegetace velmi vzácná a obvykle je na geomorfologicky analogických stanovištích nahrazena společenstvy *Melampyro nemorosi-Carpinetum*. Ve studovaném půdním profilu jde o půdu na povrchu písčitou, slabě štěrkovitou, ve spodině hlinitopísčitou, štěrkovitou, silně kyselou, bezkarbonátovou, v povrchovém horizontu silně humózní, ve spodině humózní, s širším poměrem C/N. Sorpční kapacita je na povrchu vysoká, dole nízká, sorpční komplex je extrémně nenasycený. Společenstvo se ve studovaném území vyskytuje v rozsahu nadmořských výšek přibližně 230–450 m.

Luzulo albidae-Quercetum petraeae je v celém území velmi homogenní a nevelká variabilita ve floristickém složení spadá vesměs na vrub antropických zásahů, například na uměle prosvětlených stanovištích je hojněji zastoupena *Calluna vulgaris* nebo *Poa nemoralis*, příznakem degradace je také rozvoj populace *Vaccinium myrtillus*. Na méně oligotrofních stanovištích na přechodu k dubohabřinám subasociace *Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum* se uplatňují některé druhy mezofilních lesů, např. *Stellaria holostea*. Vzácně se vyskytují xerotermostofilní druhy, např. *Lychnis viscaria* a *Anthericum ramosum*, které bývají považovány za indikační druhy asociace *Cytiso nigricantis-Quercetum* Paucá 1941 (syn.: *Viscario-Quercetum* Stöcker 1965, *Luzulo albidae-Quercetum genistetosum tinctoriae* Neuhäusl et Neuh.-Nov. 1967). Ztotožňování těchto společenstev s uvedenou asociací však

schattung nicht allzu stark aus, der Boden, gewöhnlich ein typischer Cambisol, ist hier jedoch relativ flachgründig, bis 40 cm tief. Über nichtchloritisiertem Glimmerschiefer, bei dessen Verwitterung tiefgründigere Lehmböden entstehen, ist diese Vegetation sehr selten und an geomorphologisch analogen Standorten wird sie durch die Gesellschaften des *Melampyro nemorosi-Carpinetum* ersetzt. Im untersuchten Bodenprofil handelt es sich an der Oberfläche um sandige, schwach schotterhaltige, im Untergrund um lehmig-sandige, schotterige, stark saure, karbonatfreie, im oberen Horizont humusreiche, im Untergrund humose Böden mit breiterem C/N Verhältnis. Die Bodensorptionskapazität ist hoch an der Oberfläche, unten niedrig, der Sorptionskomplex ist extrem ungesättigt. Die Gesellschaft kommt im untersuchten Gebiet in Seehöhen zwischen ca. 230–450 m vor.

Das *Luzulo albidae-Quercetum petraeae* ist im ganzen Gebiet sehr homogen und die nicht allzu große Variabilität in ihrem Artengefüge ist durchwegs auf anthropogene Eingriffe zurückzuführen. Z. B. an künstlich aufgelichteten Standorten sind *Calluna vulgaris* oder *Poa nemoralis* häufiger vertreten, die Entwicklung der Populationen von *Vaccinium myrtillus* ist ein Zeichen der Degradierung. An weniger oligotrophen Standorten am Übergang zu Eichen-Hainbuchenwäldern der Subassoziation *Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum* kommen einige Arten mesophiler Laubwälder, z. B. *Stellaria holostea*, vor. Selten treten hier xerotherme Arten, z. B. *Lychnis viscaria* und *Anthericum ramosum*, auf, die gewöhnlich als Zeigerarten der Assoziation *Cytiso nigricantis-Quercetum* Paucá 1941 (Syn.: *Viscario-Quercetum* Stöcker 1965, *Luzulo albidae-Quercetum genistetosum tinctoriae* Neuhäusl et Neuh.-Nov. 1967) gel-



Obr. 8. Pro horní části severních svahů na silikátech jsou typické acidofilní doubravy *Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, dříve obhospodařované jako les nízký. Sealsfieldův kámen, srpen 1993.

pravděpodobně není vhodné, protože obvykle jde jen o ojedinělý výskyt jednotlivých druhů, vesměs jako přesah z kontaktních společenstev teplomilných doubrav.

Abb. 8. Für den Oberteil der Hänge nördlicher Richtungen sind die bodensauren Eichenmischwälder des *Luzulo albidae-Quercetum petraeae* typisch, die früher als Niederwald bewirtschaftet wurden. Sealsfieldsstein, August 1993.

ten. Die Gleichsetzung dieser Gesellschaften mit der obengenannten Assoziation ist wahrscheinlich nicht geeignet, da es sich nur um ein vereinzeltes Vorkommen dieser Arten, durchwegs nur um ein Eindringen

Luzulo albidae-Quercetum petraeae tvoří kontakty se třtinovými společenstvy zastíněných skal *Calamagrostio arundinaceae-Vaccinietum* Sýkora 1972, která se mohou při vymýcení stromového patra stát jeho náhradní vegetací. Na velmi mělkých půdách se vzácně jako náhradní společenstvo vyvíjí *Genisto pilosae-Callunetum* Braun 1915.

Společenstvo je mapováno v celé krystalické části území na severních svazích říčních kaňonů, ale i bočních údolí. Nejhojněji je rozšířeno ve východní polovině území na granitoidech a chloritizovaných svorech. V západní části na rulách je méně hojně (částečně je zde nahrazuje *Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae*) a v oblasti nechloritizovaných svorů je velmi vzácné, protože na této svorech je vzhledem k jejich zvětrávání půda obvykle hlubší a hlinitá a chybějí zde oligotrofní stanoviště. Na plošinách *Luzulo albidae-Quercetum petraeae* zastoupeno není a pravděpodobně ani nebylo. Podobný charakter rozšíření má popisované společenstvo i v jiných částech jihovýchodního okraje Českého masívu, kde je poměrně hojně ve všech říčních údolích, zejména na granitoidech, rulách, granulitu a svorech (Hübl et Holzner 1977, Jelem 1976, Chytrý ined.).

Luzulo albidae-Quercetum petraeae je dosti hojně rozšířeným společenstvem v kolinním až submontáním stupni České republiky (Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1967) a Rakouska (Wallnöfer et al. 1993 pod neplatně publikovaným jménem *Deschampsio flexuosa-Quercetum sessiliflorae*). Absence výskytu na jihovýchodním okraji Českého masívu vyplývající z mapky v práci Neuhäusl et Neuhäuslová-No-

aus den Kontaktgesellschaften wärmeliebender Eichenwälder handelt.

Das *Luzulo albidae-Quercetum petraeae* kommt mit Reitgrasgesellschaften beschatteter Felsen, dem *Calamagrostio arundinaceae-Vaccinietum* Sýkora 1972, in Berührung, welche nach der Rodung der Baumschicht zur Ersatzvegetation werden können. An sehr flachgründigen Böden entwickelt sich als Ersatzgesellschaft das *Genisto pilosae-Callunetum* Braun 1915.

Die Gesellschaft wurde im ganzen kristallinen Teil des Gebiets an Nordhängen der Durchbruchstäler der Flüsse, aber auch der Nebentäler kartiert. Am häufigsten ist sie in der östlichen Hälfte des Gebiets über Granitoiden und chloritisierter Glimmerschiefern verbreitet. Im westlichen Gebietsteil über Gneis ist sie weniger häufig (zum Teil wird sie hier durch das *Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae* ersetzt). Im Bereich nichtchloritisierter Glimmerschiefer ist sie sehr selten, da auf diesen Schiefern der Boden infolge der Verwitterung gewöhnlich tiengründiger und lehmig ist, und da hier oligotrophe Standorte fehlen. Auf Plateaus ist das *Luzulo albidae-Quercetum petraeae* aktuell nicht vertreten. Dies dürfte auch in der Vergangenheit der Fall gewesen sein. Einen ähnlichen Verbreitungsscharakter hat die beschriebene Gesellschaft in anderen Gebieten des Südostrandes der Böhmisches Masse, wo sie in allen Flußtälern, besonders über Granitoiden, Gneisen, Granulit und Schiefern, verhältnismäßig häufig ist (Hübl et Holzner 1977, Jelem 1976, Chytrý ined.).

Das *Luzulo albidae-Quercetum petraeae* ist eine in der collinen bis submontanen Stufe der Tschechischen Republik (Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná 1967) und Österreichs (Wallnöfer et al. 1993 sub *Deschampsio flexuosa-Quercetum sessiliflorae*) häufige Gesellschaft. Die Abwesenheit der Gesellschaft

votná (1967) neodpovídá skutečnosti a je způsobena jen fytoценologickou neprozkoumaností tohoto území v době publikace.

am Südostrand der Böhmischen Masse, wie es aus der Karte in der Arbeit von Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná (1967) hervorgeht, entspricht nicht der Realität und wurde nur durch die zur Zeit der Veröffentlichung mangelhaften vegetationskundlichen Kenntnisse über dieses Gebiet verursacht.

Společenstvo/Gesellschaft *Festuca ovina*-*Quercus petraea*

(Tab. 5, sn./Aufn. 15–16)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Quercus petraea* agg. (E₃, E₂), *Avenella flexuosa* (E₁, dom.), *Festuca ovina*, *Galium rotundifolium*, *Hieracium sylvaticum*.

V aktuální vegetaci antropicky značně pozměněné lesy na stanovištích acidofilních doubrav ne zcela jasného floristického složení a systematického postavení. V současných společenstvech převládá *Pinus sylvestris* spolu s *Quercus petraea* agg., místy též s *Q. robur*, *Robinia pseudoacacia* a dalšími introdukoványmi dřevinami. V keřovém patru je obvykle zastoupen hlavně zmlazující *Quercus petraea* agg. V druhově velmi chudém bylinném patru převládá *Avenella flexuosa*, doprovázená *Festuca ovina*, místy se rozvíjejí facie s *Poa nemoralis* nebo *Vaccinium myrtillus*. Druhy mezofilních lesů a acidofilní xerofyty jsou ve společenstvech zastoupeny jen ojediněle. Mechové patro je vyvinuto sporadicky.

Toto společenstvo se vyskytuje na granitových plošinách v nejteplejší východní části Českého masívu. Půdy jsou typické kambizemě hluboké do 50 cm. V místě studovaného profilu se jednalo o hlinito-písčitou půdu silně kyselé

In der aktuellen Vegetation sind dies anthropogen erheblich veränderte Forst an Standorten azidophiler Eichenwälder nicht ganz geklärter floristischer Zusammensetzung und syntaxonomischer Stellung. In den zur Zeit vorhandenen Gesellschaften herrscht *Pinus sylvestris* zusammen mit *Quercus petraea* agg. vor, stellenweise auch mit *Q. robur*, *Robinia pseudoacacia* und anderen Fremdhölzern. In der Strauchschicht ist gewöhnlich die sich verjüngende Traubeneiche *Quercus petraea* agg. vertreten. In der sehr artenarmen Krautschicht herrscht *Avenella flexuosa*, in Begleitung von *Festuca ovina*, vor. Es entwickeln sich stellenweise auch Fazies mit *Poa nemoralis* oder *Vaccinium myrtillus*. Die Arten mesophiler Laubwälder und azidophile Xerophyten sind in den Gesellschaften nur vereinzelt vertreten. Die Moosschicht ist nur spärlich entwickelt.

Diese Gesellschaft kommt auf Plateaus über Granitoiden im wärmsten Ostteil der Böhmischen Masse vor. Die Böden sind typische, bis 50 cm tiefe Cambisole. Im untersuchten Profil war der Boden lehmig-sand-

reakce, bezkarbonátovou, v A-horizontu silně humózní, ve spodině mírně humózní, s širším až úzkým poměrem C/N, střední až nízkou sorpční kapacitou a extrémně nenasyceným sorpčním komplexem. Společenstvo je ve studovaném území zastoupeno v nadmořských výškách asi 330–480 m.

Variabilita společenstva *Festuca ovina*-*Quercus petraea* je i při nízkém počtu druhů relativně vysoká, daná převládáním různých facií v bylinném patru, což souvisí vesměs s historií antropického vlivu na lokalitách.

Náhradními společenstvy jsou především xerofilní vřesoviště asociace *Genisto pilosae-Callunetum* Braun 1915, ale pravděpodobně též teplomilnější typy vřesovištní vegetace asociací *Carici humilis-Callunetum* Ambrozek et Chytrý 1990 a *Agrostio vinealis-Genistetum pilosae* Ambrozek et Chytrý 1990 a acidofilní stepní pastviny *Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis* Chytrý et al. ined.

Společenstvo *Festuca ovina*-*Quercus petraea* je ve studovaném území mapováno na plošinách ve východní části oblasti Českého masívu. Podobné antropogenní typy se vyskytují na plošinách na jihovýchodním okraji Českého masívu poměrně běžně.

Nevyřešenou otázkou zůstává, co je možné považovat za potenciální přirozenou vegetaci na stanovištích pojednávaného společenstva. Jak je patrné z leteckých měříčských snímků z let 1952–53, byla většina ploch, dnes zaujmána tímto společenstvem, odlesněna a byla na nich patrně oligotrofní společenstva krátkostébelných pastvin. Současná společenstva tak představují stadium sekundární sukcese na těchto

dig, stark saurer Bodenreaktion, karbonatfrei, im A-Horizont humusreich, im Untergrund mäßig humos, mit breiterem bis engem C/N Verhältnis, mittlerer bis niedriger Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem Sorptionskomplex. Die Gesellschaft ist in Höhen von ca. 330–480 m ü. d. M. vertreten.

Die Variabilität der Gesellschaft ist auch bei der niedrigen Anzahl von Arten relativ hoch. Sie wird durch das Vorherrschen verschiedener Arten in der Krautschicht bestimmt, was mit dem anthropogenen Einfluß auf die Standorte zusammenhängt.

Die Ersatzgesellschaften sind vor allem xerophile *Calluna*-Heiden der Assoziation *Genisto pilosae-Callunetum* Braun 1915, wahrscheinlich aber auch wärmeliebende Heidentypen des *Carici humilis-Callunetum* Ambrozek et Chytrý 1990 und *Agrostio vinealis-Genistetum pilosae* Ambrozek et Chytrý 1990 sowie azidophile, einst beweidete Steppenheiden des *Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis* Chytrý et al. ined.

Die Gesellschaft *Festuca ovina*-*Quercus petraea* wurde im Untersuchungsgebiet auf Plateaus im östlichen Teil der Böhmisches Masse kartiert. Ähnliche anthropogene Vegetationstypen kommen auf Plateaus am Südostrand der Böhmisches Masse verhältnismäßig häufig vor.

Es bleibt eine ungelöste Frage, welche potentielle natürliche Vegetation man an Standorten der beschriebenen Gesellschaft vermuten kann. Wie es aus den Luftvermessungsaufnahmen aus den Jahren 1952–53 ersichtlich ist, waren die meisten Flächen, die von dieser Gesellschaft eingenommen werden, entwaldet und wahrscheinlich von oligotrophen Gesellschaften der beweideten Steppenheiden bedeckt. Die heute vorhandenen Gesellschaften stellen so eines der Stadien sekundärer Sukzession auf diesen früher beweideten Heiden dar, und deshalb

pastvinách, a je proto velmi obtížné opřít se o floristickou indikaci. Poměrně zajímavý je roztroušený výskyt indikátoru jedle *Galium rotundifolium* v těchto společenstvech, i když *Abies alba* se zde dnes nevyskytuje. Pokud by se podařilo prokázat výskyt jedle na těchto stanovištích v minulosti, bylo by pravděpodobně možné přiřazovat uvedená společenstva k asociaci *Abieto-Quercetum* Mráz 1959, přestože zde dnes chybějí méně náročné druhy mezofilních lesů, které jsou pro *Abieto-Quercetum* typické (Neuhäusl 1990). Poměrně suché a teplé klima v oblasti rozšíření této vegetace a hlinito-písčitá půda na písčité zvětrávajícím granitu však hypotézu výskytu jedle nepodporují. Jako nejpravděpodobnější potenciální vegetace se jeví některý typ acidofilní doubravy, nejspíše blízký asociaci *Cytiso nigricantis-Quercetum* Paucă 1941, pro kterou je typický výskyt mírně termofilních druhů, což je na výsušných plošinách s lehkou půdou velmi pravděpodobné. Nelze ovšem vyloučit ani typy blízké *Luzulo albidae-Quercetum petraeae*. Je ale také možné, že jde o antropicky degradované typy dubohabřin, např. *Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum*. Jen výjimečný výskyt druhů mezofilních lesů v aktuální vegetaci však svědčí o tom, že i kdyby dubohabřiny byly rekonstrukční vegetací těchto stanovišť, jako potenciální přirozená vegetace zde musí být uvažována acidofilní doubrava.

Ist es sehr schwierig, sich auf die Zeigereigenschaften des Artengefuges zu stützen. Ziemlich interessant ist das zerstreute Vorkommen des Tannenzeigers *Galium rotundifolium* in diesen Gesellschaften, auch dort, wo *Abies alba* gegenwärtig nicht vorkommt. Wenn es gelingen würde, das Vorkommen der Weißtanne an diesen Standorten in der Vergangenheit zu beweisen, wäre es wahrscheinlich möglich, die beschriebenen Gesellschaften der Assoziation *Abieto-Quercetum* Mráz 1959 zuzuordnen, auch wenn hier heute weniger anspruchsvolle Arten mesophiler Laubwälder fehlen, die sonst für das *Abieto-Quercetum* typisch sind (Neuhäusl 1990). Das verhältnismäßig trockene und warme Klima im Verbreitungsgebiet dieser Assoziation und der auf sandig verwitterndem Granitoid sandig-lehmige Boden unterstützen die Hypothese über das Vorkommen der Weißtanne jedoch nicht. Als die wahrscheinlichste potentielle natürliche Vegetation kommt hier einer der Typen azidophiler Eichenwälder in Frage, der am ehesten der Assoziation *Cytiso nigricantis-Quercetum* Paucă 1941 nahe steht, für die das Vorkommen mäßig thermophiler Arten typisch ist, was auf austrocknenden Plateus mit leichten Böden wahrscheinlich ist. Man kann jedoch nicht einmal die dem *Luzulo albidae-Quercetum petraeae* nahe stehenden Typen ausschließen. Es ist auch möglich, daß es sich um anthropogen degradierte Typen der Eichen-Hainbuchenwälder handelt. Das nur als Ausnahme geltende Vorkommen der Arten mesophiler Laubwälder in der aktuellen Vegetation zeugt jedoch dafür, daß, auch wenn Eichen-Hainbuchenwälder die rekonstruierte Vegetation dieser Standorte wären, als potentielle natürliche Vegetation hier ein azidphiler Eichenwald angenommen werden muß.

Calluno-Quercetum Schlüter 1959 (Tab. 5, sn./Aufn. 17–20)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Betula pendula* (E_3), *Quercus petraea* agg. (E_3 , dom.), *Aurinia saxatilis*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Festuca ovina*, *Rumex acetosella* agg., *Ceratodon purpureus* (E_0), *Parmelia conspersa* (E_0), *P. stenophylla* (E_0), *Polytrichum piliferum* (E_0).

Acidofilní doubravy minerálně chudých silikátových skal, tvořící rozvolněná společenstva zakrslých dubů z okruhu *Quercus petraea* agg., doprovázené *Pinus sylvestris* a *Betula pendula*. V keřovém patru s menší pokryvností vystupují zakrslé formy heliofytních acidotolerantních stromů (*Sorbus aucuparia*, *Betula pendula* aj.) a keřů (*Juniperus communis*). V druhově velmi chudém bylinném patru převládají *Calluna vulgaris*, *Festuca ovina* a *Avenella flexuosa*, doprovázené některými acidofilními druhy. Mechové patro je poměrně dobře vyvinuté s hojným zastoupením acidofilních xerofitních lišejníků a mechů.

Calluno-Quercetum osídluje skalnaté svahy říčního údolí na minerálně chudém a těžko zvětrávajícím biotitickém granitu. Půdy jsou litozemě, někdy s přechodem k rankerům, vyvinuté jen ostrůvkovitě mezi plochami holé skály, o hloubce maximálně do 10 cm. Studovaný profil zachycuje půdu silně kyselou, bezkarbonátovou, s vysokou sorpční kapacitou a nenasyceným sorpčním komplexem. Údaje o obsahu humusu byly při odběru z mělké půdy zkresleny přiměsí humusu z horizontů povrchového humusu. Společenstvo bylo zjištěno v nadmořských výškách 250–370 m.

Snímkovaná společenstva jsou dosti homogenní. *Calluno-Quercetum* tvoří

Azidophile Eichenwälder auf mineralarmen Silikatfelsen, die sehr lichte Bestände mit dahinkümmernden Eichen *Quercus petraea* agg. unter Teilnahme von *Pinus sylvestris* und *Betula pendula* bilden. In der gering deckenden Strauchschicht treten Zwergformen von lichtliebenden azidotoleranten Baumarten (*Sorbus aucuparia*, *Betula pendula* u. a.) und Sträuchern (*Juniperus communis*) auf. In der sehr artenarmen Krautschicht herrschen *Calluna vulgaris*, *Festuca ovina* und *Avenella flexuosa* vor, begleitet von einigen azidophilen Arten. Die Moosschicht ist verhältnismäßig gut entwickelt mit häufiger Vertretung azidophiler xerophiler Flechten und Moose.

Das *Calluno-Quercetum* stockt an felsigen Hängen des Flussbetts auf mineralarmem und schwer verwitterndem biotitischem Granit. Die Böden sind Lithosole, manchmal am Übergang zu Rankerböden. Sie sind nur inselartig zwischen bloßen Felsflächen entwickelt, maximal bis 10 cm tief. Das untersuchte Bodenprofil zeigt einen stark sauren, karbonatfreien Boden mit hoher Sorptionskapazität und ungesättigtem Sorptionskomplex. Angaben über Humusgehalt wurden bei der Probenentnahme aus dem flachgründigem Boden durch Beimischung des Humus aus dem oberflächlichen Humushorizont verzerrt. Die Gesellschaft wurde in Höhen zwischen 250–370 m ü. d. M. festgestellt.

Die durch Aufnahmen belegten Bestän-

světliny, jejichž vegetace může být hodnocena nejspíše jako *Genisto pilosae-Callunetum* Braun 1915. Toto společenstvo tak může teoreticky tvořit náhradní vegetaci po *Calluno-Quercetum*.

Popisovaná asociace byla ve studovaném území zjištěna jen jako vzácně se vyskytující maloplošné ostrůvky v kaňonu Dyje v úseku mezi Hnanicemi a Znojmou, tj. v granitové části dyjské klenby. Tyto ostrůvky jsou ve všech případech obklopeny společenstvem *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* a na mapě potenciální přirozené vegetace jsou mapovány společně s ním. Na jihovýchodním okraji Českého masívu nebyl výskyt tohoto společenstva dosud zjištěn, pravděpodobně však k němu patří některé typy zakrslých doubrav z údolí Jihlavy mezi Mohelnem a Ivančicemi (Chytrý ined.) a z okolí Vranovské přehrady (Tichý 1995).

V České republice je rozšíření společenstev asociace *Calluno-Quercetum* velmi nedokonale známé. Snímky byly publikovány z Českého středohoří (Knapp et Böhnert 1978) a z území Prahy (Krahulec in Moravec, Neuhäusl et al. 1991), dále je společenstvo uváděno ze střední Berounky a z dolní Vltavy (Husová 1990, Krahulec, l.c.). Z Rakouska není známo (Wallnöfer et al. 1993).

de sind ziemlich homogen. Das *Calluno-Quercetum* bildet Waldlichtungen, deren Vegetation eher als *Genisto pilosae-Callunetum* Braun 1915 bezeichnet werden kann. Diese Gesellschaft kann also theoretisch die Ersatzvegetation des *Calluno-Quercetum* darstellen.

Die besprochene Assoziation wurde im Untersuchungsgebiet nur als selten vorkommende kleinflächige Inseln im Durchbruchtal der Thaya im Abschnitt zwischen Hnanice und Znojmo, d. h. im granitischen Teil der Thaya-Wölbung, beobachtet. Diese kleinen Inseln sind in allen Fällen von der Gesellschaft *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* umgeben und werden in der Karte der potentiellen natürlichen Vegetation gemeinsam kartiert. Am Südostrand der böhmischen Masse wurde das Vorkommen dieser Gesellschaft bisher nicht festgestellt, wahrscheinlich gehören hierher einige Typen der verkümmerten Eichenwälder aus dem Jihlava-Tal zwischen Mohelno und Ivančice (Chytrý ined.) und aus der Umgebung der Vranov-Talsperre (Tichý 1995).

In der Tschechischen Republik ist die Verbreitung des *Calluno-Quercetum* nur sehr unvollständig bekannt. Einige Aufnahmen wurden aus dem böhmischen Mittelgebirge (Knapp et Böhnert 1978) und aus dem Gebiet Prags (Krahulec in Moravec, Neuhäusl et al. 1991) publiziert. Weiters wird die Gesellschaft aus dem mittleren Berounka-Tal und aus dem unteren Moldautal angegeben (Husová 1990, Krahulec l. c.). Aus Österreich ist sie nicht bekannt (Wallnöfer et al. 1993).

Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae Meusel 1937 (Tab. 5, sn./Aufn. 21–25)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Fagus sylvatica* (E₃, dom.), *Avenella flexuosa* (E₁, dom.), *Calamagrostis arundinacea*, *Hieracium sylvaticum*, *Luzula luzuloides* (E₁, dom.), *Polypodium vulgare*, *Vaccinium myrtillus*, *Atrichum undulatum* (E₀), *Dicranella heteromalla* (E₀), *Dicranum scoparium* (E₀), *Hypnum cupressiforme* (E₀), *Polytrichum formosum* (E₀).

Acidofilní bučiny s dominancí *Fagus sylvatica*, dosahujícího na relativně extrémních stanovištích nižšího vzniku než v ostatních společenstvech bučin studovaného území. Keřové patro není vyvinuto nebo je zastoupeno mladými jedinci dominantní dřeviny. V bylinném patru převládají *Luzula luzuloides* a *Avenella flexuosa*, doprovázené nepočetnou garniturou lesních acidofytů. Mechové patro je vždy vyvinuto s převahou *Polytrichum formosum* a *Hypnum cupressiforme*.

Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae je vázáno na horní části severně orientovaných svahů v chladnější západní části území. Substrátem je zde ortorula, na které se vyvíjejí poměrně mělké kambizemě, hluboké asi do 35 cm. Půda je na povrchu hlinito-písčitá, ve spodině písčito-hlinitá, silně kyselá, bezkarbonátová, silně humózní, s velmi širokým poměrem C/N, střední až velmi vysokou sorpční kapacitou a extrémně nenasyceným sorpčním komplexem. Společenstvo bylo zjištěno v nadmořských výškách 360–430 m.

Floristicky jde o vegetaci dosti homogenní. Náhradní společenstva nebyla v území zjištěna.

Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae je mapováno na několika menších rozlohách na severních rulových svazích v údolích řek Dyje a Fugnitz v zá-

Azidophile Buchenwälder mit Dominanz von *Fagus sylvatica*, deren Bestände an extremen Standorten geringere Höhen als andere Buchenwälder des Untersuchungsgebiets erreichen. Die Strauchsicht ist nicht entwickelt oder durch junge Exemplare der Buche vertreten. In der Krautschicht herrschen *Luzula luzuloides* und *Avenella flexuosa* vor, in Begleitung vom nicht zahlreichen Artengefüge azidophiler Waldfpflanzen. Die Moosschicht ist immer entwickelt und durch die Vorherrschaft von *Polytrichum formosum* und *Hypnum cupressiforme* gekennzeichnet.

Das *Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae* ist an die oberen Hangteile im kühleren westlichen Teil des Gebiets gebunden. Das bodenbildende Substrat ist Orthogneis, auf dem sich ziemlich flachgründige, bis ca. 35 tief Cambisole entwickeln. Der Boden ist lehmig-sandig an der Oberfläche, sandig-lehmig im Untergrund, stark sauer, karbonatfrei, humusreich, mit sehr breitem C/N Verhältnis, mittlerer bis sehr hoher Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem Sorptionskomplex. Die Gesellschaft wurde in Höhen von 360–430 m ü. d. M. festgestellt.

Floristisch handelt es sich um eine ziemlich homogene Vegetation. Ersatzgesellschaften wurden im Gebiet nicht aufgefunden.

Das *Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae* wurde auf einigen kleinen Flächen an Nordhängen über Gneis im Thaya- und

padní částí území, kde jsou zachovalá společenstva i v aktuální vegetaci. Z jihovýchodního okraje Českého masívu udávají jeho výskyt Hübl et Holzner (1977) z Wachau a Reitter-Hebenstreit (1984) ze středního toku řeky Kamp.

Toto společenstvo je poměrně hojně rozšířeno v submontánním až montáním stupni v silikátových oblastech České republiky i Rakouska (Moravec in Moravec et al. 1982, Wallnöfer et al. 1993).

Fugnitztal im westlichen Teil des Gebiets kartiert, wo diese Gesellschaften auch in der gegenwärtigen Pflanzendecke erhalten sind. Vom Südostrand der böhmischen Masse geben ihr Vorkommen Hübl et Holzner (1977) aus der Wachau und Reitter-Hebenstreit (1984) aus dem mittleren Kamptal an.

Diese Gesellschaft ist in Silikatgebieten der Tschechischen Republik und Österreichs in der submontanen bis montanen Stufe ziemlich häufig (Moravec in Moravec et al. 1982, Wallnöfer et al. 1993).

***Pruno mahaleb-Quercetum pubescantis* Jakucs et Fekete 1957 (Tab. 6, sn./Aufn. 1–6)**

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Quercus pubescens* agg. (E₃, dom.), *Cornus mas* (E₂), *Crataegus monogyna* (E₂), *Sorbus aria* (E₂), *Viburnum lantana* (E₂), *Brachypodium pinnatum*, *Carex humilis*, *C. michelii*, *Coronilla varia*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca rupicola*, *Galium glaucum*, *Geranium sanguineum*, *Inula ensifolia*, *Polygonatum odoratum*, *Salvia pratensis*, *Stachys recta*, *Verbascum austriacum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Teucrium chamaedrys*.

Tato asociace zahrnuje ve studovaném území poněkud atypická společenstva karbonátových teplomilných doubrav, ochuzená polohou na západní hranici areálu, s rozvolněným stromovým patrem s dominantním druhem *Quercus robur*, který zde má zakrslý vzrůst, a přimíšenými *Q. petraea* agg. a *Tilia cordata*. V keřovém patru převládá *Cornus mas* spolu s *Viburnum lantana*, doprovázené dalšími teplomilnými keři. Dominantami druhově bohatého bylinného patra jsou *Inula ensifolia*, *Carex humilis* nebo *Brachypodium pinnatum*. Dále je pro bylinné patro charakteristický výskyt řady druhů karbonátových stepí a teplomilných doubrav, přičemž druhy mezofilních lesů jsou zastoupeny dosti

Diese Assoziation umfaßt im Untersuchungsgebiet ziemlich atypische Bestände wärmeliebender Eichenwälder über Karbonatgestein, die infolge ihrer Lage an ihrer westlichen Verbreitungsgrenze verarmt sind. In der lichten Baumschicht herrscht *Quercus robur* vor, die hier aber in Zwergformen vorkommt. Beigemischt sind *Q. petraea* agg. und *Tilia cordata*. In der Strauchsicht herrscht *Cornus mas*, gemeinsam mit *Viburnum lantana*, vor, in Begleitung weiterer wärmeliebender Sträucher. Die dominanten Arten der artenreichen Krautschicht sind *Inula ensifolia*, *Carex humilis* oder *Brachypodium pinnatum*. Weiters ist für die Krautschicht das Vorkommen einer Anzahl von Arten der Steppen über Karbonat und wärmeliebenden Eichenwäldern typisch, wo-



Obr. 9. Na Hardeggske stráni vystupují krystalické vápence, které vytvářejí stanoviště pro rozvolně porosty teplomilných doubrav asociace *Pruno mahaleb-Quercetum pubescantis*. Srpen 1993.

omezeně. V mechovém patru se typicky vyskytují bazifyty *Homalothecium lutescens* a *Tortella inclinata*. Z hlediska struktury společenstva jde o zakrslý les, který neoddělitelně propojuje fáze lesní, křovinné a stepní (Buschwald sensu Jakucs 1961).

Společenstvo je vázáno na jižní svahy na krystalických vápencích s poměrně mělkými (do 25 cm) litickými rendzinami. Studovaný profil demonstriuje půdu hlinito-písčitou, kamenitou, mírně alkalickou, velmi silně vápnitou, silně humózní, s úzkým poměrem C/N, velmi vysokou sorpční kapacitou a nasyceným sorpčním komplexem. Společenstvo bylo zaznamenáno v nadmořských výškách kolem 330–350 m. Jako potenciální vegetace může být *Pruno mahaleb-Quer-*

Abb. 9. Am Hardegger Abhang treten Kristallinkalksteine hervor, die Standorte für lichte Bestände der wärmeliebenden Eichenwälder der Assoziation *Pruno mahaleb-Quercetum pubescantis* bilden. August 1993.

bei Arten mesophiler Laubwälder nur ziemlich beschränkt vertreten sind. Die Moos schicht ist durch das Vorkommen basiphiler Arten wie *Homalothecium lutescens* und *Tortella inclinata* gekennzeichnet. Was die Bestandsstruktur der Gesellschaft angeht, handelt es sich um einen Zwergwald, der in sich untrennbar die Wald-, Strauch- und Steppenphase vereinigt (Buschwald sensu Jakucs 1961).

Die Gesellschaft ist an Südhänge über Kristallinkalksteinen mit verhältnismäßig flachgründigen (bis 25 cm) lithischen Rendzinaböden gebunden. Das untersuchte Bodenprofil zeigt einen lehmig-sandigen, steinigen, mäßig alkalischen, sehr stark kalkhaltigen, humusreichen Boden mit engem C/N Verhältnis, sehr hoher Sorptionskapazität und gesättigtem Sorptionskomplex. Die

cetum pubescens uvažováno též na sprašových substrátech, stanovištích dnes odlesněných, v nadmořských výškách kolem 250 m.

Variabilita současných společenstev je ve studovaném území malá a je způsobena víceméně pouze různým působením člověka na příslušných lokalitách v minulosti, které se odráží především v různém stupni prosvětlení stromového patra.

Náhradní vegetace není na krystalických vápencích zastoupena, teoreticky zde přicházejí v úvahu společenstva svazu *Festucion valesiacae* Klika 1931, druhovou skladbou blízká současnemu bylinnému patru těchto doubrav. Na předpokládaných potenciálních stanovištích na sprašových svazích jsou v současné době vyvinuta náhradní společenstva teplomilné ruderální vegetace z okruhu svazu *Agropyro-Kochion* Soó 1971, resp. *Convolvulo-Agopyrion* Görs 1966.

Pruno mahaleb-Quercetum pubescens je mapováno ve studovaném území jednak na krystalických vápencích na několika lokalitách v okolí Čízova a Hardeggu, kde jsou také zachovalá společenstva i v aktuální vegetaci, a dále na strmých sprašových svazích v nej-východnější části území už mimo Český masív. Zatímco o druhém typu lokalit lze předpokládat, že navazují na víceméně souvislý areál tohoto společenstva v oblasti jižní Moravy a Dolních Rakous, výskyty na krystalických vápencích představují ochuzenou variantu bez *Quercus pubescens* agg., protože se nacházejí v místech, kam šípák nepronikl z důvodu existence migračních bariér. Z jihovýchodního okraje Českého masívu udávají výskyt tohoto společenstva

Gesellschaft wurde in Höhen zwischen 330–350 m ü. d. M. aufgenommen. Als potentielle Vegetation kann das *Pruno mahaleb-Quercetum pubescens* auch über Löß, an heute entwaldeten Standorten in Höhen gegen 250 m ü. d. M. angesehen werden.

Die Variabilität der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gesellschaften ist klein und wurde mehr oder minder durch verschiedene menschliche Einwirkungen verursacht, die sich vor allem im verschiedenen Auflichtungsgrad der Baumschicht widerspiegeln.

Die Ersatzvegetation ist auf Kristallinkalkstein nicht vertreten, theoretisch kommen hier Gesellschaften des Verbandes *Festucion valesiacae* Klika 1931 in Frage, mit einem Artengefüge, welches dem der Krautschicht dieser Eichenwälder nahesteht. An den vermutlich potentiellen Standorten, nämlich an Lößhängen, sind gegenwärtig Ersatzgesellschaften wärmeliebender ruderaler Vegetation aus dem Bereich des Verbandes *Agropyro-Kochion* Soó 1971, bzw. *Convolvulo-Agopyrion* Görs 1966 ausgebildet.

Einerseits wurde das *Pruno mahaleb-Quercetum pubescens* im Untersuchungsgebiet über Kristallinkalkstein an einigen Fundorten in der Umgebung von Čížov und Harlegg kartiert, wo diese Gesellschaften auch in der aktuellen Vegetation erhalten bleiben, anderseits an steilen Lößhängen im weitest östlichen Teil des Gebiets, bereits außerhalb der Böhmischen Masse. Während man für den anderen Standortstyp voraussetzen kann, daß er sich dem mehr oder weniger zusammenhängenden Verbreitungsgebiet dieser Gesellschaft im südlichen Mähren und in Niederösterreich anschließt, stellen die Vorkommen über Kristallinkalkstein eine verarmte Variante ohne *Quercus pubescens* agg. dar, da sie sich an Stellen

pouze Hübl et Holzner (1977) z krystalických vápenců ve Wachau.

Pruno mahaleb-Quercetum pubescantis je asociace s centrem rozšíření v Maďarském středohoří a na jižních okrajích Karpat (Jakucs 1961). V ČR se vyskytuje pouze na jižní Moravě (Jakucs 1961, Chytrý 1995, Chytrý et Horák ined., svr. též Horák 1979). V Rakousku jsou tyto lesy vázány na vápencové a sprášové substráty v pahorkatinách Dolních Rakous a severního Burgenlandu (Wallnöfer et al. 1993).

befinden, wo die Flaumeiche infolge der Migrationsbarrieren nicht eindringen konnte. Vom Südostrand der Böhmischen Masse wird das Vorkommen dieser Gesellschaft von Hübl et Holzner (1977) auf Kristallinkalksteinen der Wachau angegeben.

Das *Pruno mahaleb-Quercetum pubescantis* ist eine Assoziation mit dem Verbreitungszentrum im Ungarischen Mittelgebirge und am Südrand der Karpaten (Jakucs 1961). In der ČR kommt sie nur in Südmähren vor (Jakucs 1961, Chytrý 1995, Chytrý et Horák ined., vgl. auch Horák 1979). In Österreich sind diese Wälder an kalkhaltige Substrate und Löß in den hügeligen Gebieten Niederösterreichs und des Nordburgenlands gebunden (Wallnöfer et al. 1993).

Corno-*Quercetum* Máthé et Kovács 1962 (Tab. 6, sn./Aufn. 7–9)

Diagnostická druhotová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Quercus petraea* agg. (E₃, dom.), *Q. pubescens* agg. (E₃, dom.), *Acer campestre* (E₂), *Cornus mas* (E₂), *Crataegus monogyna* (E₂), *Sorbus aria* (E₂), *Viburnum lantana* (E₂), *Brachypodium pinnatum*, *B. sylvaticum*, *Buglossoides purpureoerulea*, *Fragaria moschata*, *Lathyrus niger*, *Melittis melissophyllum*, *Polygonatum odoratum*, *Verbascum austriacum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Teucrium chamaedrys*.

Karbonátové teplomilné doubravy, ve studovaném území s dominancí *Quercus petraea* agg., dosahujícího větší výšky než duby u předchozího společenstva a tvořícího uzavřenější zápoj (Hochwald sensu Jakucs 1961). V bohatě vyvinutém keřovém patru obvykle převládá *Cornus mas*, někdy též *Corylus avellana* a přimíšeny jsou další druhy keřů. V druhově bohatém bylinném patru se jako významný diferenciální druh uplatňuje *Buglossoides purpureoerulea*.

Wärme liebende Eichenwälder über Karbonat, im Untersuchungsgebiet mit Dominanz von *Quercus petraea* agg., die größere Wuchshöhen als in der vorhergehenden Gesellschaft erreicht und einen geschlossenen Bestand bildet (Hochwald sensu Jakucs 1961). In der reich entwickelten Strauchsicht überwiegt gewöhnlich *Cornus mas*, manchmal auch *Corylus avellana*, beige mischt sind andere Sträucher. In der artenreichen Krautschicht kommt als eine wichtige Differentialart *Buglossoides pur-*

lea a dále řada dalších druhů teplomilných doubrav. Ve srovnání s *Pruno mahaleb-Quercetum pubescantis* je zde zaštoupeno méně druhů stepních a více druhů mezofilních lesů. Mechové patro je vyvinuto poměrně slabě.

Corno-Quercetum je ve střední části území výzáno na jižní svahy krystalických vápenců s poněkud hlubšími rendzinami než u společenstva předchozího (hloubka přes 30 cm). Studovaný profil zachycuje typickou rendzinu, hlinito-písčitou, ve spodině štěrkovitou. Půdní reakce je mírně alkalická, jde o půdu silně vápnitou, silně humózní, s velmi úzkým poměrem C/N, velmi vysokou sorpční kapacitou a nasyceným sorpčním komplexem. Toto společenstvo bylo zaznamenáno v nadmořských výškách mezi 310–380 m. Ve východní části území je vegetace asociace *Corno-Quercetum* předpokládána jako potenciální přirozená vegetace jižních svahů na vápnitých miocenních sedimentech a spráších, v nadmořských výškách kolem 250–280 m.

Zachovalá společenstva se jeví jako homogenní. Na krystalických vápencích není náhradní vegetace známa, na mladších vápnitých sedimentech jsou na stanovištích tohoto společenstva vinohrady nebo orná půda se segetální vegetací z okruhu svazu *Caucalidion lappulae* (Tx. 1950) von Rochow 1951.

Corno-Quercetum se vyskytuje v aktuální vegetaci na ostrůvcích krystalických vápenců v okolí Čížova a Hardeggu. Jako potenciální vegetace je mapováno i v nejvýchodnější části území, kde však měl pravděpodobně vyšší účast *Quercus pubescens* agg. Na jiho-východním okraji Českého masívu jde o vzácné společenstvo, hojněji zastou-

purocaerulea vor, zusammen mit einer Anzahl von weiteren Arten wärmeliebender Eichenwälder. Im Vergleich mit dem *Pruno mahaleb-Quercetum pubescantis* sind hier weniger Steppenarten und zugleich mehrere Arten mesophiler Laubwälder vertreten. Die Moossschicht ist verhältnismäßig schwach entwickelt.

Das *Corno-Quercetum* ist im mittleren Teil des Gebiets an Südhänge über Kristallinkalksteinen mit tiefgründigeren (Tiefe über 30 cm) Rendzinaböden, als bei der vorhergehenden Gesellschaft, gebunden. Das untersuchte Bodenprofil ist ein typischer Rendzinaboden. Der Boden ist lehmig-sandig, im Untergrund schotterig. Die Bodenreaktion ist mäßig alkalisch, es handelt sich um einen stark kalkhaltigen, humusreichen Boden, mit sehr engem C/N Verhältnis, sehr hoher Sorptionskapazität und gesättigtem Sorptionskomplex. Diese Gesellschaft wurde in Höhen von 310–380 m ü. d. M. registriert. Im östlichen Teil des Gebiets wird die Vegetation der Assoziation *Corno-Quercetum* als die potentielle natürliche Vegetation der Südhänge auf kalkhaltigen Miozänablagerungen und Löß in Höhen von 250–280 m ü. d. M. gehalten.

Die erhaltenen Bestände zeigen sich als homogen. Über Kristallinkalksteinen ist die Ersatzvegetation nicht bekannt, über jüngeren kalkhaltigen Ablagerungen befinden sich an den Standorten dieser Gesellschaft Weinberge oder Äcker mit segetaler Vegetation des Verbandes *Caucalidion lappulae* (Tx. 1950) von Rochow 1951.

Das *Corno-Quercetum* kommt in der aktuellen Pflanzendecke nur auf Inseln der Kristallinkalksteine in der Umgebung von Čížov und Hardegg vor. Als potentielle Vegetation wurde es im weitest östlichen Teil des Gebiets kartiert, wo der Anteil von *Quercus pubescens* agg. wahrscheinlich grös-

pené pouze v Moravském krasu (Chytrý 1995, Chytrý et Horák ined.). Potenciální výskyt v nejvýchodnější části studovaného území mimo Český masív však navazuje na rozšířenější potenciální výskyt v pahorkatinách jižní Moravy a Dolních Rakous.

Podobně jako u *Pruno mahaleb-Quercetum pubescens* jde o společenstvo s centrem výskytu v Maďarském středoohří a na jižních předhůřích Západních Karpat (Soó 1963). V ČR se vyskytuje pouze na jižní Moravě (Chytrý 1995, Chytrý et Horák ined.). V Rakousku je výskyt *Corno-Quercetum* omezen na Weinviertel, východní okraj Alp u Vídně a pohoří Leithagebirge (Wallnöfer et al. 1993).

Ber war. Am Südostrand der Böhmisches Masse handelt es sich um eine seltene Gesellschaft, die häufiger nur im Mährischen Karst vertreten ist (Chytrý 1995, Chytrý et Horák ined.). Das potentielle Vorkommen im östlichsten Teil des Untersuchungsgebiets schließt an ein häufigeres potentielles Vorkommen in den Hügelländern Südmährens und Niederösterreichs an.

Ähnlich wie beim *Pruno mahaleb-Quercetum pubescens*, handelt es sich um eine Gesellschaft mit dem Verbreitungszentrum im Ungarischen Mittlergebirge und in den südlichen Vorgebirgen der Westkarpaten (Soó 1963). In der ČR kommt sie nur in Südmähren vor (Chytrý 1995, Chytrý et Horák ined.). In Österreich ist das Vorkommen vom *Corno-Quercetum* nur auf das Weinviertel, den südlichen Alpenrand bei Wien und auf das Leithagebirge beschränkt (Wallnöfer et al. 1993).

Sorbo torminalis-Quercetum Svoboda ex Blažková 1962 (Tab. 6, sn./Aufn. 10–46)

(Pseudonym: *Cynancho-Quercetum* sensu auct. bohem. non Passarge in Scamoni et Passarge 1959)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Quercus petraea* agg. (E₃, dom.), *Ligustrum vulgare* (E₂), *Rosa canina* (E₂), *Anthericum ramosum*, *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca ovina*, *Genista tinctoria*, *Lychnis viscaria*, *Hypericum perforatum*, *Polygonatum odoratum*, *Sedum maximum*, *Trifolium alpestre*, *Verbascum austriacum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Teucrium chamaedrys*.

Silikátové teplomilné doubravy s dominancí *Quercus petraea* agg., který tvoří poměrně uzavřený zápoj. Někdy je přimíšen podúrovňový *Carpinus betulus*. Keřové patro je vyvinuto nebo může i chybět, zvláště na převzřených lokalitách. Uplatňují se v něm obvykle

Wärmeliebende Eichenwälder über Silikatgestein mit Dominanz von *Quercus petraea* agg., die hier verhältnismäßig geschlossene Bestände bilden. Manchmal ist *Carpinus betulus* in der unteren Baumschicht beige mischt. Die Strauchschicht ist entwickelt oder kann auch fehlen, besonders an Stand-

Ligustrum vulgare, *Rosa canina* agg., *Cornus mas* nebo mladí jedinci *Quercus petraea* agg. Převládajícím druhem bylinného patra je obvykle *Festuca ovina*, popř. *Poa nemoralis*, někdy také *Carex humilis* nebo *Avenella flexuosa*. To to patro je druhově bohaté a jsou v něm zastoupeny acidotolerantní druhy teplomilných doubrav a xerofilních trávníků, doprovázené méně početnou skupinou druhů mezofilních lesů, zvláště dubohabřin. Vyskytuje se však také druhy indikující acidofilní doubravy. Mechové patro je vždy vyvinuto, převládajícím druhem je *Hypnum cupressiforme*, ale zastoupeny jsou i další druhy zejména xerofilních mechů a lišejníků.

Obr. 10. Na mírných jižních svazích v oblasti granitových plošin jsou rozšířeny degradované, obvykle sekundární lesy odpovídající asociaci *Sorbo torminalis-Quercetum*. Plošina mezi Popicemi a údolím Dyje, srpen 1993.



orten mit übermäßigen Wildständen. Es setzen sich hier gewöhnlich *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina* agg., *Cornus mas* oder junge Exemplare von *Quercus petraea* agg. durch. Die vorherrschende Art der Krautschicht ist *Festuca ovina*, beziehungsweise *Poa nemoralis*, manchmal auch *Carex humilis* oder *Avenella flexuosa*. Diese Schicht ist artenreich, und es sind in ihr azidotolerante Arten wärmeliebender Eichenwälder und von Trockenrasen vertreten, begleitet von der weniger zahlreichen Artengruppe mesophiler Laubwälder, insbesondere der Eichen-Hainbuchenwälder. Es kommen hier auch Zeigarten azidophiler Eichenwälder vor. Die Mooschicht ist immer entwickelt, die vorherrschende Art ist *Hypnum cup-*

Abb. 10. Auf mäßigen Südhängen im Bereich granitischer Plateaus sind degradierte, gewöhnlich sekundäre Wälder verbreitet, die der Assoziation *Sorbo torminalis-Quercetum* entsprechen. Plateau zwischen Popice und dem Thayatal, August 1993.

Sorbo torminalis-Quercetum je společenstvem rozšířeným na horních konvexních částech jižních svahů říčních údolí nebo na mírně k jihu ukloněných plošinách na oligotrofních silikátových horninách (granitoidy, svory, rula). Půdním typem je obvykle typická kambizem, někdy přecházející až k rankerům, hluboká obvykle do 30 cm, i když na plošinách může být i o něco hlubší. Studovaný profil zachycuje půdu hlinito-písčitou, ve spodině slabě štěrkovitou, kyselou, bezkarbonátovou, na povrchu silně humózní, ve spodině mírně humózní, s úzkým poměrem C/N, na povrchu s vysokou, ve spodině s nízkou sorpční kapacitou a extrémně nenasyceným sorpčním komplexem. Společenstva této asociace byla zaznamenána v nadmořských výškách mezi asi 250–450 m.

Ve studovaném území je možné na gradientu xericity stanoviště rozlišit dvě subasociace:

Sorbo torminalis-Quercetum caricetosum humilis Svoboda ex Chytrý subass. nova hoc loco (syn.: *Torminarieto-Quercetum caricosum humilis* Svoboda 1955 n. n., nomenklatorický typ: tab. 6, sn. 24) (tab. 6, sn. 10–35) zahrnuje společenstva s větším zastoupením druhů silikátových skalních stepí a častou dominancí *Carex humilis*, naproti tomu s nižší účastí druhů mezofilních lesů. Vyhýjí se na xeričejších stanovištích nejvýslunnějších svahů s relativně mělký půdou. Syntaxonomicky jde o křídlo přecházející ke *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*.

Sorbo torminalis-Quercetum poetosum nemoralis Blažková 1962 (tab. 6, sn. 36–46) představuje mezo- a bazifilnější subasociaci s vyšším zastoupením

ressiforme, vertreten sind hier jedoch auch weitere xerophile Moos- und Flechtenarten.

Das *Sorbo torminalis-Quercetum* ist eine Gesellschaft, die in oberen Teilen konvexer Südhänge der Flutäler oder mäßig geneigten Plateaus über oligotrophen Silikatgesteinen (Granitoide, Schiefer, Gneise) verbreitet ist. Der Bodentyp ist ein typischer Cambisol, der manchmal bis zum Rankerboden übergeht, gewöhnlich bis 30 cm tief, auch wenn er auf Plateaus etwas tiefgründiger sein kann. Das untersuchte Bodenprofil enthält lehmig-sandigen, im Untergrund schwach schotterigen, sauren, karbonatfreien, an der Oberfläche humusreichen, im Untergrund mäßig humosen Boden mit engem C/N Verhältnis, an der Oberfläche mit hoher, im Untergrund mit niedriger Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem Sorptionskomplex. Die Gesellschaften dieser Assoziation wurden in Höhen von 250–450 m ü. d. M. gefunden.

Im Untersuchungsgebiet kann man auf dem Trockenheitsgradient zwei Subassoziationen unterscheiden:

Das *Sorbo torminalis-Quercetum caricetosum humilis Svoboda ex Chytrý subass. nova hoc loco* (syn.: *Torminarieto-Quercetum caricosum humilis* Svoboda 1955 n. n., nomenklatorischer Typus: Tab. 6, Aufn. 24) (Tab. 6, Aufn. 10–35) umfaßt Bestände mit größerem Einfluß von Arten der Silikatfelssteppen und mit häufiger Dominanz von *Carex humilis*, hingegen mit niedrigerem Anteil mesophiler Waldarten. Sie entwickeln sich an trockeneren Standorten der sonnigsten Hänge mit relativ flachgründigen Böden. Syntaxonomisch handelt es sich um einen Assoziationflügel, der zum *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* übergeht.

Das *Sorbo torminalis-Quercetum poetosum nemoralis* Blažková 1962 (Tab. 6, Aufn. 36–46) stellt die meso- und basiphilere

druhů dubohabrových hájů na úkor acidotolerantních xerofytů a termofytů. Vyskytuje se na poněkud mezofilnějších stanovištích obvykle s hlubšími půdami, hlavně v západní části studovaného území, kde tvoří kontakty s *Melampyro nemorosi-Carpinetum*.

Náhradními společenstvy na plošinách jsou xerotermofilní pastviny *Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis* Chytrý et al. ined., popř. teplomilná vřesoviště *Carici humilis-Callunetum* Ambrozek et Chytrý 1990. Na svazích říčních údolí nedochází k mýcení porostů a stabilizovaná náhradní společenstva se zde nevyskytují. Při ojedinělých přirozených nebo umělých disturbancích stromového patra zde obvykle vzápětí dochází k sekundární sukcesi vedoucí k obnovení lesního společenstva.

Sorbo torminalis-Quercetum je mapováno jako hojně společenstvo na jižně ukloněných granitoidních plošinách v teplé a suché východní části území, kde však buď bylo pozměněno introdukcemi stanovištně cizích dřevin, zejména *Pinus sylvestris*, nebo je zde dnes pouze náhradní nelesní vegetace. Ve střední a východní části studovaného území se na plošinách nevyskytuje. Zazchovalá společenstva se nachází v říčních údolích od Znojma až po Vranov n. D., přičemž směrem k západu se velikost těchto ostrůvků zmenšuje. Na celém jihovýchodním okraji Českého masívu jde o hojně rozšířené společenstvo s podobným charakterem rozšíření jako v Podyjí (Chytrý 1995, Chytrý et Horák ined., Málek 1961, Horák 1972, 1981, Hübl et Holzner 1977, Reitter-Hebenstreit 1984, Tichý 1995).

V České republice studovali syntaxonomii a rozšíření studovaného spole-

Subassoziation mit stärkerer Vertretung der Arten mesophiler Eichen-Hainbuchenwälder dar, wobei azidotolerante Xero- und Thermophyten zurücktreten. Es kommt an mesophileren Standorten gewöhnlich mit tiefgründigeren Böden, hauptsächlich im Westteil des Untersuchungsgebiets vor, wo es in Berührung mit dem *Melampyro nemorosi-Carpinetum* kommt.

Die Ersatzgesellschaften auf Plateaus sind xerothermophile Steppenheiden des *Potentillo arenariae-Agrostietum vinealis* Chytrý et al. ined., bzw. wärmeliebende *Calluna*-Heiden der Assoziation *Carici humilis-Calunetum* Ambrozek et Chytrý 1990. An Hängen der Flusstäler wurden die Waldbestände nicht gerodet, und es kommen hier keine stabilisierten Ersatzgesellschaften vor. Nach vereinzelten natürlichen oder anthropogenen Störungseingriffen in die Baumschicht kommt es hier unmittelbar darauf zur sekundären Sukzession und zur Wiederherstellung des Waldes.

Das *Sorbo torminalis-Quercetum* wurde auf südlich geneigten Plateaus im warmen und trockenen östlichen Teil des Gebiets als häufig kartiert. Jedoch wurde sie hier entweder durch Einführung standortsfremder Holzarten, besonders von *Pinus sylvestris*, verändert, oder ist gegenwärtig durch Nichtwaldvegetation ersetzt. Im mittleren und östlichen Teil kommt es auf Plateaus nicht vor. Erhaltene Gesellschaften sind inselartig in Flusstäler zwischen Znojmo und Vranov n. D. zerstreut, wobei sich die Fläche der Inseln nach der Richtung Westen verringert. Am ganzen Südostrand der Böhmischen Masse handelt es sich um eine verbreitete Gesellschaft, die hier einen ähnlichen Verbreitungscharakter wie im Thayatal besitzt (Chytrý 1995, Chytrý et Horák ined., Málek 1961, Horák 1972, 1981, Hübl et Holzner 1977, Reitter-Hebenstreit 1984, Tichý 1995).

čenstva Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná (1977). Podle jejich práce jsou hlavním centrem rozšíření této asocioce v České republice krystalické oblasti středních Čech. V poslední době byla tato společenstva studována také na střední Moravě (Kincl 1989, Duchoslav 1990, Chytil 1991) a, jak již bylo uvedeno, na jihozápadní Moravě. V Rakousku se *Sorbo torminalis-Quercetum* vyskytuje pouze na jihovýchodním okraji Českého masívu (Wallnöfer et al.

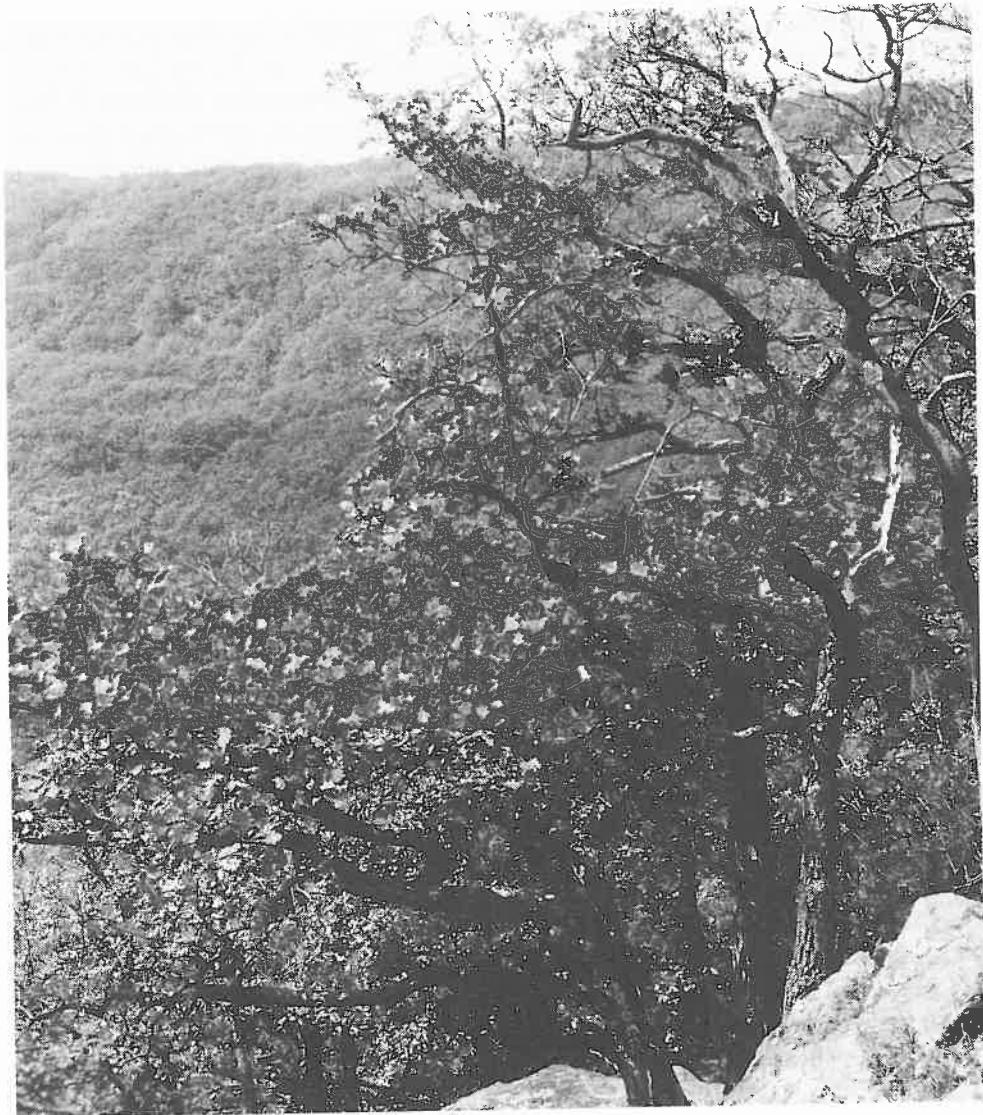
In der Tschechischen Republik studierten Syntaxonomie und Verbreitung der beschriebenen Gesellschaft Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná (1977). Nach ihrer Arbeit liegt das Hauptverbreitungszentrum dieser Assoziation in der Tschechischen Republik im kristallinen Bereich Mittelböhmens. In der letzten Zeit wurde diese Gesellschaft auch im mittleren (Kincl 1989, Duchoslav 1990, Chytil 1991) und im südöstlichen Mähren (siehe oben) studiert. In Österreich kommt die *Sorbo torminalis-Quercetum* nur am Südostrand der böhmischen Masse vor (Wallnöfer et al. 1993).

Genisto pilosae-Quercetum petraeae Zólyomi et al. ex Soó 1963 (Tab. 6, sn./Aufn. 47–54)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Quercus petraea* agg. (E₃, dom.), *Agrostis vinealis*, *Avenella flexuosa*, *Festuca ovina*, *F. pallens*, *Genista pilosa*, *Hieracium pilosella*, *Jasione montana*, *Luzula divulgata*, *Polygonatum odoratum*, *Rumex acetosella* agg., *Sedum reflexum*, *Thymus praecox*, *Ceratodon purpureus* (E₀), *Cladonia foliacea* (E₀), *C. rangiformis* (E₀), *Hypogymnia physodes* (E₀), *Parmelia conspersa* (E₀), *Polytrichum piliferum* (E₀).

Silikátové teplomilné doubravy extrémních skalních stanovišť, tvořené velmi rozvolněným zápojem zakrslých dubů ze skupiny *Quercus petraea* agg., místo doprovázenými ojedinělými exempláři *Pinus sylvestris* nízkého a pokrouceného vzrůstu. V bylinném patru převládají *Festuca ovina*, *Avenella flexuosa* a *Genista pilosa*, doprovázené xerofilynimi a termofilynimi druhy oligotrofních silikátových skal. Velmi typické je pro toto společenstvo bohatě vyvinuté mechové patro s typickým zastoupením *Polytrichum piliferum* a dalších acidotolerantních xerofilynich mechů a lišejníků, zejména různých druhů rodu *Cladonia*.

Wärmeliebende Eichenwälder über Silikatgestein an extremen Felsstandorten mit lichten Beständen von zwergiger *Quercus petraea* agg., die stellenweise von einzelnen kümmernden und verdrehten Exemplaren von *Pinus sylvestris* begleitet werden. In der Krautschicht herrschen *Festuca ovina*, *Avenella flexuosa* und *Genista pilosa*, in Begleitung von xerophilen und thermophilen Arten der oligotrophen Silikaffelsen vor. Für diese Gesellschaft ist eine stark entwickelte Moosschicht mit großem Anteil von *Polytrichum piliferum* und weiteren azidotoleranten, xerophilen Moosen und Flechten, insbesondere verschiedenen *Cladonia*-Arten, sehr typisch.



Obr. 11. *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* je výzáno na nejextrémnější výslunná skalnatá stanoviště v údolí Dyje zejména ve východní části NP Podyjí. Šóbes, srpen 1993.

Tento typ doubrav se vyskytuje na výslunných stanovištích na oligotrofických silikátech, zejména granitoidech, ale také svorech a na rule, kde nahrazuje předchozí asociaci na skalnatých mís-

Abb. 11. Das *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* ist an die extremsten sonnigen Felsstandorte im Thayatal, besonders im Ostteil des Nationalparks Podyjí gebunden. Lange Schobes, August 1993.

Dieser Typ der Eichenwälder kommt an sonnigen Standorten über oligotrophen Silikatgestein, insbesondere Granitoiden, aber auch über Glimmerschiefern und Gneis vor, wo er die vorhergehende Assoziation an fel-

tech s mělký půdou. Půdním typem je obvykle typický nebo kambizemní ranker, který se střídá s ostrůvky litozemí a vystupujícím skalním podložím. Jde o půdu hlinito-písčitou, štěrkovitou až kamenitou, silně kyselou až kyselou, bezkarbonátovou, na povrchu silně humózní, ve spodině až mírně humózní, s úzkým až širším poměrem C/N, střední sorpční kapacitou a extrémně nenasyceným až nenasyceným sorpčním komplexem. Interval nadmořských výšek se naznamenaným výskytem tohoto společenstva je přibližně 250–380 m.

Ve studovaném území jde o dosti homogenní společenstvo. Náhradní vegetace je vzácná, protože tyto lesy jsou jen výjimečně mýceny. Svým floristickým složením je bylinné patro blízké spole-

sigen Stellen mit flachgründigerem Boden ersetzt. Der Bodentyp ist gewöhnlich ein typischer oder ein cambisolartiger Rankerboden, der sich inselartig mit Lithosolen und der hervortretenden felsigen Unterlage abwechselt. Der Boden ist lehmig-sandig, schotterig bis steinig, stark sauer bis sauer, karbonatfrei, an der Oberfläche humusreich, im Untergrund mäßig humos, mit engem bis breiterem C/N Verhältnis, mittlerer Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem bis ungesättigtem Sorptionskomplex. Die Höhenspanne der registrierten Vorkommen liegt bei 250–280 m ü. d. M.

Im Untersuchungsgebiet handelt es sich um eine ziemlich homogene Gesellschaft. Die Ersatzvegetation ist selten, da diese Wälder nur ausnahmsweise gerodet werden. Mit ihrem Artengefüge steht die Krautschicht

Obr. 12. Lesy v oblasti Šobesu a Liščí skály jsou v současné době silně ruderálizovány kvůli nadměrnému rozmnožení zvěře. Na svazích údolí Dyje mufloni zvěř urychluje půdní erozi. Liščí skála, srpen 1993.



Abb. 12. Die Wälder im Bereich des Langen Schobes und des Felsens Liščí skála sind gegenwärtig stark ruderálisiert infolge enormer Wildstände. An Steilhängen des Thayatal wird vom Muffelwild die Bodenerosion beschleunigt. Felsen Liščí skála, August 1993.

čenstvu *Agrostio vinealis-Genistetum pilosae* Ambrožek et Chytrý 1990, které tak potenciálně tvoří náhradní vegetaci. Ostrůvkovitě se na světlínách v těchto lesích vyskytuje též *Gageo bohemicae-Veronicetum dillenii* Korneck 1975.

Genisto pilosae-Quercetum petraeae je ve studovaném území mapováno především ve východní části údolí Dyje, kde se vyskytuje ostrůvkovitě na extrémních skalnatých, jižně orientovaných stanovištích. Na jihovýchodním okraji Českého masívu je toto společenstvo na obdobném typu stanovišť ostrůvkovitě rozšířeno téměř ve všech říčních údolích (Chytrý 1991, Wallnöfer et al. 1993). Tyto výskytu tvoří samostatnou arelu tohoto panonského společenstva, jehož centrum rozšíření leží v Maďarském středohorí (Magyar 1933, Fekete 1956, Horánszky 1964, Kovács 1975).

der Gesellschaft *Agrostio vinealis-Genistetum pilosae* Ambrožek et Chytrý 1990 nahe, die so potentiell die Ersatzvegetation darstellt. Inselartig in Waldlichtungen dieser Wälder kommt auch das *Gageo bohemicae-Veronicetum dillenii* Korneck 1975 vor.

Das *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* wurde im Untersuchungsgebiet vor allem im östlichen Teil des Thayatals kartiert, wo es inselartig an extremen felsigen, südlich orientierten Standorten auftritt. Am Südstrand der Böhmischen Masse ist diese Gesellschaft im wesentlichen in allen Flusstälern verbreitet (Chytrý 1991, Wallnöfer et al. 1993). Diese Vorkommen stellen ein selbständiges Teilareal dieser pannonischen Gesellschaft dar, deren Verbreitungszentrum sich im ungarischen Mittelgebirge befindet (Magyar 1933, Fekete 1956, Horánszky 1964, Kovács 1975).

Potentillo albae-Quercetum Libbert 1933 (Tab. 6, sn./Aufn. 55–59)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Quercus petraea* agg. (E₃, dom.), *Quercus robur* (E₃, dom.), *Frangula alnus* (E₂), *Carex montana*, *Convallaria majalis*, *Galium boreale*, *Lathyrus niger*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea* agg., *Poa nemoralis*, *Potentilla alba*, *Serratula tinctoria*, *Solidago virgaurea*, *Vicia cassubica*.

Teplomilná doubrava s dominancí *Quercus petraea* agg. a sporadicky vyvinutým keřovým patrem s výrazným za-stoupením *Frangula alnus*. Dominantou druhově bohatého bylinného patra je obvykle *Carex montana*, lokálně dochází též k vývoji facií s *Molinia caerulea* agg. Dále se uplatňuje skupina druhů vázaných na těžké půdy s periodicky se střídajícím zamokřováním a druhy aci-

Wärmeliebende Eichenwald mit Dominanz von *Quercus petraea* agg. und einer spärlich entwickelten Krautschicht mit bedeutendem Anteil von *Frangula alnus*. Die artenreiche Krautschicht wird gewöhnlich von *Carex montana* dominiert. Stellenweise entwickeln sich auch Fazies mit *Molinia caerulea* agg. Weiters setzen sich hier Arten wechselfeuchter schwerer Böden, bodensaurer Eichenwälder, wärmeliebender Eichenwälder

dofilních doubrav, teplomilných doubrav a mezofilních lesů. Mechové patro nedosahuje význačného rozvoje, obvykle v něm převládá *Hypnum cupressiforme*.

Potentillo albae-Quercetum je vázáno na plošiny s těžšími půdami, vyvinutými obvykle na spraších, sprašových hlínách nebo miocenních jílech. Půdním typem je přes 60 cm hluboká typpická luviszem, na povrchu písčito-hlinitá, ve spodině hlinitá, bez skeletu, kyselá, bezkarbonátová, poblíž povrchu humózní, ve spodině až slabě humózní, s úzkým až velmi úzkým poměrem C/N, střední sorpční kapacitou a extrémně nenasyceným až nenasyceným sorpčním komplexem. Potenciální výskyt společenstev této asociace spadá ve studovaném území do intervalu nadmořských výšek 250–420 m.

Toto společenstvo bylo v přirozené podobě zaznamenáno ve studovaném území pouze na jediné lokalitě, a to na plochém dně údolí potoka ZSZ od Hnanic. Pro srovnání bylo studováno i na jedné lokalitě v blízkém okolí (Rosenau). Hodnocení variability je proto obtížné, zajímavé jsou (spíše degradované) typy s převládající populací *Molinia caerulea* agg. v podrostu, které indikují konvergenci k *Molinio arundinaceae-Quercetum* Neuhäusl et Neuh.-Nov. 1967.

Potentillo albae-Quercetum je mapováno na mírně k jihu ukloněných plošinách na miocenních sedimentech, zejména na praších a jílech, a dále na sprašových hlínách a spraších, a to ve východní části studovaného území mimo Český masív a ve střední části v okolí Lukova. V oblasti jižní Moravy byly na hlubokých, minerálně bohatých půdách mapovány v rekonstruované vegetaci

und mesophiler Laubwälder durch. Die Moosschicht ist nur unbedeutend entwickelt und wird gewöhnlich von *Hypnum cupressiforme* beherrscht.

Das *Potentillo albae-Quercetum* ist an Plateaus mit schwereren Böden, gewöhnlich über Löß, Löblehm oder Miozän-Tone gebunden. Der Bodentyp ist ein über 60 cm tiefer Luvisol, welcher an der Oberfläche sandig-lehmig, im Untergrund lehmig und ohne Skelett ist. Er ist sauer, karbonatfrei, an der Oberfläche humos, im Untergrund humusarm, mit engem bis sehr engem C/N Verhältnis, mittlerer Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem bis ungesättigtem Sorptionskomplex. Das potentielle Vorkommen dieser Assoziation fällt im Untersuchungsgebiet in Höhen zwischen 250–420 m ü. d. M.

In ungestörter natürlicher Ausbildungsf orm wurde diese Gesellschaft im Untersuchungsgebiet nur an einem einzigen Standort aufgefunden, und zwar am flachen Talgrund WNW der Gemeinde Hnanice. Zum Vergleich wurde sie noch an einem Fundort in unmittelbarer Umgebung (Rosenau) studiert. Die Variabilitätsbewertung ist deshalb schwierig. Interessant sind (eher degradierte) Typen mit vorherrschenden Populationen von *Molinia caerulea* agg. in der Krautschicht, die auf die Konvergenz zum *Molinio arundinaceae-Quercetum* Neuhäusl et Neuh.-Nov. 1967 hindeuten.

Das *Potentillo albae-Quercetum* wurde auf mäßig geneigten Plateaus südlicher Richtungen über Miozänablagerungen, besonders über Silt und Ton, weiters über Löblehm und Löß kartiert, und zwar im Ostteil des Untersuchungsgebiets außerhalb der Böhmisches Masse und im mittleren Teil in der Umgebung von Lukov. In Südmähren wurden als rekonstruierte Vegetation auf tiefen, basenreichen Böden Eichenwälder aus dem

doubravy z okruhu asociace *Potentillo-Quercetum pannonicum* Klika 1957 (Mikyška et al. 1968, Neuhäusl 1970). Jak ukazují novější výzkumy (Chytrý et Horák ined., Chytrý 1995), jde na těchto stanovištích vesměs o panonskou asociaci *Quercetum pubescenti-roboris* (Zólyomi 1957) Michalko et Džatko 1965 ze svazu ponticko-panonských teplomilných doubrav *Aceri tatarici-Quercion* Zólyomi 1957. Je otázkou, zda by tato asociace neměla být i na některých dnes odlesněných stanovištích ve východní části studovaného území mimo Český masív považována za potenciální přirozenou vegetaci. Vzhledem k tomu, že touto oblastí zřejmě probíhá hranice mezi potenciální výskytem *Potentillo albae-Quercetum*, jehož zachovalá společenstva se vyskytují roztroušeně zejména na vhodných substrátech na jihovýchodním okraji Českého masívu (Chytrý et Horák ined., Chytrý 1995), a *Quercetum pubescenti-roboris*, které ovšem není v blízkém okolí nikde zachováno, je na geobotanické mapě provizorně mapováno pouze *Potentillo albae-Quercetum*.

Potentillo albae-Quercetum je ve střední Evropě společenstvem boreálně-kontinentálního ladění, které se vyskytuje v České republice roztroušeně v teplých oblastech a na jejich okrajích (Mráz 1958). V Rakousku se nachází již na jižním okraji areálu a jsou zde zastoupena společenstva přechodného postavení mezi *Potentillo albae-Quercetum* a *Quercetum petraeae-cerris* Soó ex Borhidi et Járai-Komlódi 1959 (Wallnöfer et al. 1993). K *Potentillo albae-Quercetum* je zřejmě možné přiřadit některé antropicky pozměněné lesy, které popisuje z oblasti Manhartsbergu Wagner (1967).

Bereich des *Potentillo albae-Quercetum pannonicum* Klika 1957 kartiert (Mikyška et al. 1968, Neuhäusl 1970). Wie es jedoch aus den Ergebnissen der neueren Untersuchungen (Chytrý et Horák ined., Chytrý 1995) hervorgeht, handelt es sich auf diesen Standorten durchwegs um eine pannonische Assoziation *Quercetum pubescenti-roboris* (Zólyomi 1957) Michalko et Džatko 1965 aus dem Verband der pontisch-pannonischen Wälder *Aceri tatarici-Quercion* Zólyomi 1957. Man kann sich fragen, ob diese Assoziation auch auf einigen gegenwärtig entwaldeten Standorten des Untersuchungsgebiets außerhalb der böhmischen Masse für die potentielle natürliche Vegetation nicht gehalten werden könnte. Mit Bezug auf die Tatsache, daß durch dieses Gebiet wahrscheinlich die Grenze zwischen der potentiellen Verbreitung des *Potentillo albae-Quercetum*, dessen erhaltenen Gesellschaften besonders auf geeigneten Substraten am Südostrand der böhmischen Masse vorkommen (Chytrý et Horák ined., Chytrý 1995), und zwischen dem *Quercetum pubescenti-roboris*, das jedoch nirgendwo in der Umgebung erhalten ist, verläuft, wird in der geobotanischen Karte provisorisch nur das *Potentillo albae-Quercetum* kartiert.

Das *Potentillo albae-Quercetum* besitzt in Mitteleuropa eine boreal-kontinentale Verbreitung. In der ČR kommt es zerstreut in warmen Gebieten und an ihren Rändern vor (Mráz 1958). In Österreich befindet es sich bereits am Südrand seines Areals und diese Gesellschaften nehmen eine Übergangsstellung zwischen dem *Potentillo albae-Quercetum* und dem *Quercetum petraeae-cerris* Soó ex Borhidi et Járai-Komlódi 1959 ein (Wallnöfer et al. 1993). Zum *Potentillo albae-Quercetum* kann man möglicherweise einige Forste stellen, die Wagner (1967) aus dem Manhartsberggebiet beschreibt.

Cardaminopsio petraeae-Pinetum Hübl et Holzner 1977 (Tab. 7, sn./Aufn. 1–8)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Pinus sylvestris* (E₃, dom.), *Quercus petraea* agg. (E₃), *Betula pendula* (E₂), *Frangula alnus* (E₂), *Asplenium septentrionale*, *Aurinia saxatilis*, *Avenella flexuosa*, *Festuca ovina*, *F. pallens*, *Genista pilosa*, *Hieracium pilosella*, *Rumex acetosella* agg., *Sedum reflexum*, *Dicranum scoparium* (E₀), *Hypnum cupressiforme* (E₀), *Parmelia conspersa* (E₀), *P. pulla* (E₀), *P. saxatilis* (E₀), *P. stenophylla* (E₀), *Polytrichum piliferum* (E₀).

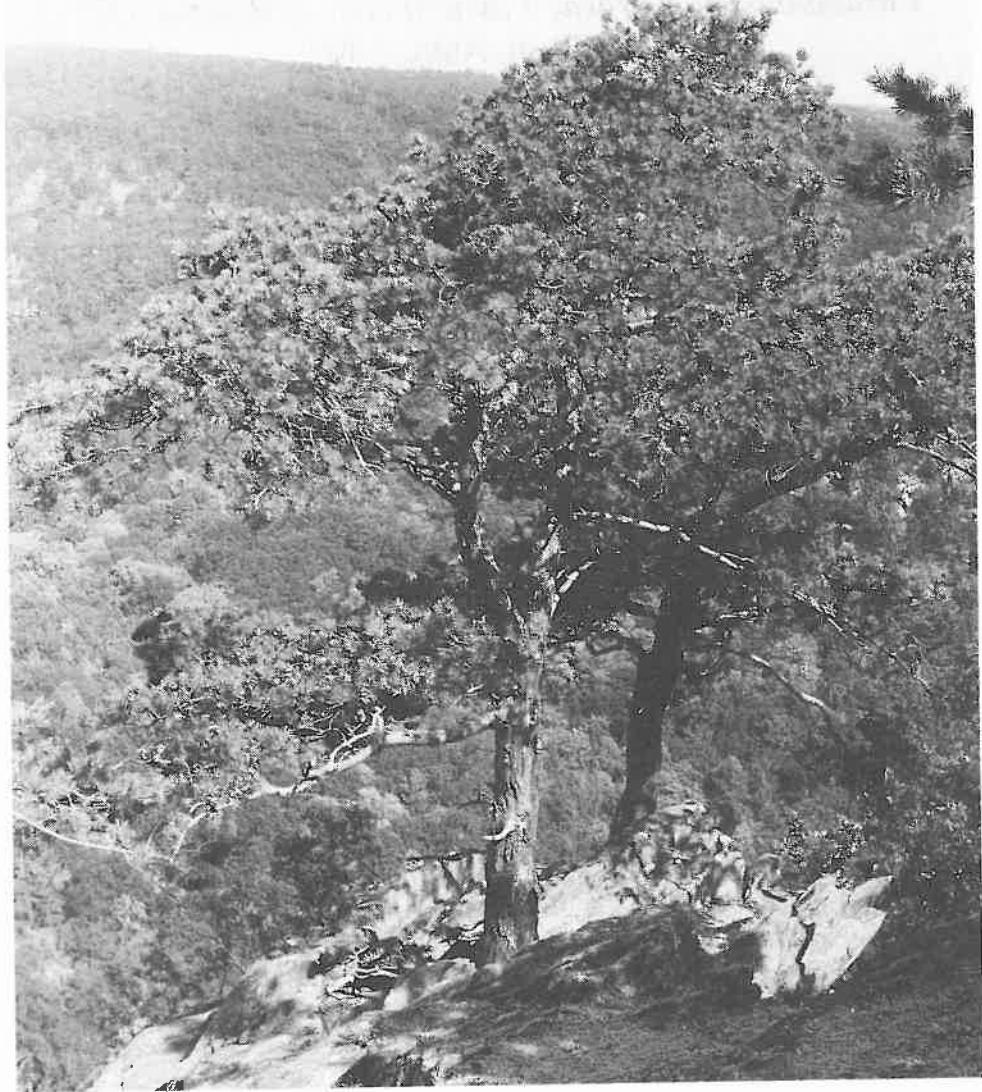
Maloplošně se vyskytující reliktní bory skalních stanovišť tvořené rozvolněným zápojem nízkých a pokroucených jedinců *Pinus sylvestris*, doprovázené někdy zakrslými duby z okruhu *Quercus petraea* agg. Keřové patro je tvořeno vesměs druhy stromového patra o nižším vzrůstu a přimíšenými jedinci *Betula pendula*. V bylinném patru převažuje *Festuca ovina* a *Avenella flexuosa*, spolu s některými druhy skalních stepí a obecně rozšířenými heliofilními acidofity. Mechové patro je vždy vyvinuto a kromě *Dicranum scoparium* se v něm uplatňují acidotolerantní lišejníky hlavně rodů *Parmelia* a *Cladonia*.

Společenstvo osídluje skalní terasy a vrcholy skalních ostrožen na oligotrofních horninách krystalinika, převážně na rule, ale také na granitu a svorech. Mělká, obvykle jen do 10 cm hluboká, půda je vyvinuta jen ostrůvkovitě a patří k typu litozem, místy i ranker. Studovaný půdní profil zachycuje typickou litozem. Tato půda je hlinito-písčitá, silně kyselá, bezkarbonátová, silně humózní, s širokým poměrem C/N, střední sorpcní kapacitou a extrémně nenasyceným sorpcním komplexem. Tyto bory byly naznámenány v nadmořských výškách 330–480 m.

Společenstva této asociace jsou ve studovaném území dosti homogenní. Náhradní vegetace nebyla zjištěna, typic-

Diese Assoziation umfaßt kleinflächig vorkommende reliktiäre Rotföhrenwälder auf Felsstandorten, die durch einen lichten Bestand niedriger und verdrrehter Exemplare von *Pinus sylvestris* gekennzeichnet sind, welche oft von verkümmerten Traubeneichen, *Quercus petraea* agg., begleitet werden. Die Strauchschicht wird von den Arten der Baumschicht niedrigeren Wuchses und von beigemischten Exemplaren von *Betula pendula* gebildet. In der Krautschicht überwiegen *Festuca ovina* und *Avenella flexuosa*, zusammen mit einigen Arten der Felssteppen und allgemein verbreiteten lichtliebenden Azidophyten. Die Moos schicht ist immer entwickelt, und enthält außer *Dicranum scoparium* azidotolerante Flechten, hauptsächlich von den Gattungen *Parmelia* und *Cladonia*.

Die Gesellschaft besiedelt Felsterrassen und Felsgrate auf oligotrophen kristallinen Gesteinen, überwiegend auf Gneis, aber auch auf Granit und Glimmerschiefern. Flachgründiger, gewöhnlich nur bis 10 cm tiefer Boden, ist nur inselartig entwickelt. Man kann ihn als Lithosol, stellenweise auch als Rankerboden bezeichnen. Das untersuchte Bodenprofil stellt einen typischen Lithosol dar. Der Boden ist lehmig-sandig, stark sauer, karbonatfrei, humusreich, mit breitem C/N Verhältnis, mittlerer Sorptionskapazität und extrem ungesättigtem Sorptionskomplex. Die Bestände dieser Kiefernwälder



Obr. 13. *Cardaminopsio petraeae-Pinetum* je za-
stoupeno maloplošně v údolí Dyje na skalních
ostrožnách silikátových hornin. Trauznické údo-
lí, srpen 1993.

kým kontaktním primárně nelesním spo-
lečenstvem je však na skalách asociace
Alyso saxatilis-Festucetum pallentis
Klika ex Čeřovský 1949 corr. Gutermann
et Mucina 1993.

Abb. 13. Das *Cardaminopsio petraeae-Pinetum* ist
kleinflächig im Thayatal auf Felsgraten auf Silikat-
gestein vertreten. Tal Trauznické údolí, August
1993.

der wurden in Höhen zwischen 330–480 m
ü. d. M. vorgefunden.

Die Gesellschaften dieser Assoziation
sind im Untersuchungsgebiet ziemlich homogen. Es wurde keine Ersatzvegetation

Cardaminopsis petraeae-Pinetum je zastoupeno hlavně na skalních ostrožnách v údolí Dyje, někdy i v údolích jejích bočních přítoků. Je hojnější v západní části území, přičemž v teplejší a sušší východní části je na analogických stanovištích obvykle nahrazeno společenstvem *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*.

Tato asociace byla popsána z Wachau, kde se v jejích společenstvech vyskytuje *Cardaminopsis petraea* (Hübl et Holzner 1977). Wallnöfer (1993b) ji považuje za endemickou jednotku tohoto území. Reliktní bory skalních stanovišť na hranách říčních údolí jihovýchodního okraje Českého masívu (kromě údolí Dyje také např. údolí Oslavy a Jihlavu – Chytrý ined.) však mají v podstatě shodné druhové složení jako společenstva v oblasti Wachau, pouze s absencí vzácného reliktního druhu *Cardaminopsis petraea*. Jsou zároveň odlišné od ostatních společenstev svazu *Dicrano-Pinion* z Čech, východního Německa, Polska a slovenského Záhoří (cf. Husová et Andresová 1992), což umožňuje chápat tuto asociaci jako regionální jednotku jihovýchodního okraje Českého masívu.

festgestellt. Eine typische primär waldfreie Kontaktvegetation auf Felsen ist die Assoziation *Alyso saxatilis-Festucetum pallantis* Klika ex Čeřovský 1949 corr. Gutermann et Mucina 1993.

Das *Cardaminopsis petraeae-Pinetum* ist hauptsächlich auf Felsgraten des Thayatal, manchmal auch in Tälern ihrer Nebenflüsse, vertreten. Im westlichen Teil des Gebiets ist es häufiger, wobei im wärmeren und trockeneren Ostteil an analogen Standorten das *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* gewöhnlich entwickelt ist.

Diese Assoziation wurde aus der Wachau beschrieben, wobei in diesen Beständen *Cardaminopsis petraea* vorkommt (Hübl et Holzner 1977). Wallnöfer (1993b) hält sie für eine endemische Einheit dieses Gebiets. Reliktäre Kiefernwälder der Felsstandorte auf Felskanten der Flusstäler am Südostrand der Böhmischen Masse (außerhalb des Thayatal z. B. auch im Oslava- und Jihlava-Tal – Chytrý ined.) sind durch ein praktisch identisches Artengefüge mit den Beständen in der Wachau gekennzeichnet. Nur die seltene Reliktart *Cardaminopsis petraea* fehlt hier. Zugleich unterscheiden sich diese Föhrenwälder von den übrigen Gesellschaften des Verbandes *Dicrano-Pinion* aus Böhmen, Ostdeutschland, Nordpolen und aus der slowakischen Záhorie-Ebene (cf. Husová et Andresová 1992), was es möglich macht, diese Assoziation als regionale Einheit des Südostrands der Böhmischen Masse anzusehen.

Společenstvo/Gesellschaft *Sesleria varia-Tilia cordata* -*Pinus sylvestris* (Tab. 8, sn./Aufn. 1–6)

Diagnostická druhová kombinace/Diagnostische Artenkombination: *Carpinus betulus* (E₃), *Pinus sylvestris* (E₃, dom.), *Tilia cordata* (E₃, dom.), *Berberis vulgaris* (E₂), *Corylus avellana* (E₂), *Sorbus aria*

agg. (E₂), *Anthericum ramosum*, *Asperula cynanchica*, *Bupleurum falcatum*, *Carex humilis*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium glaucum*, *Lembotropis nigricans*, *Pimpinella saxifraga* agg., *Potentilla arenaria*, *Scabiosa ochroleuca*, *Sesleria varia* (E₁, dom.), *Teucrium chamaedrys*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Reliktní vápencové lipiny a bory s *Tilia cordata* a *Pinus sylvestris*, přičemž výskyt borovice může být přirozený nebo více méně antropicky podmíněný. Keřové patro je obvykle bohatě vyvinité s dominancí *Sorbus aria* agg. a dalších teplomilných keřů. V bylinném patru dominuje obvykle *Sesleria varia*, místy doprovázená nebo nahrazená *Carex humilis*. Toto patro je druhově bohaté, tvořené druhy teplomilných doubrav, karbonátových skalních stepí a také, v menší míře, některými druhy mezo-filních lesů. Bohaté je rovněž mechové patro s nápadným výskytem kalcifilních nebo bazifilních mechů.

Společenstvo *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris* je vázán na horní části a skalní hrany strmých západně orientovaných svahů na krystalických vápencích. Tato stanoviště jsou expozována vůči převládajícím severozápadním větrům z oblasti Českomoravské vrchoviny a lze tedy předpokládat, že jde o polohy relativně chladnější a vlhčí, ovšem vysychavé. Půdy jsou litické rendziny, kolem 20 cm hluboké, hlinito-písčité až písčito-hlinité, ve spodní části štěrkovité až kamenitě. Jsou mírně alkalické, silně vápnité, humózní až humusové, s velmi úzkým až velmi širokým poměrem C/N, velmi vysokou sorpční kapacitou a nasyceným sorpčním komplexem. Společenstvo bylo zařazeno v nadmořských výškách mezi 320 a 380 m.

Stromové patro společenstva *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris* vykazuje nápadnou variabilitu. Na sva-

Hier handelt es sich um reliktiäre Linden- und Föhrenwälder auf Kristallinkalkstein mit *Tilia cordata* und *Pinus sylvestris*, wobei das Vorkommen der Föhre entweder natürlich oder mehr oder weniger anthropogen bedingt sein kann. Die Strauchschicht ist gewöhnlich reich entwickelt mit Dominanz von *Sorbus aria* agg. und weiteren wärme-liebenden Sträuchern. In der Krautschicht herrscht gewöhnlich *Sesleria varia* vor, die stellenweise von *Carex humilis* begleitet oder sogar ersetzt wird. Diese Schicht ist artenreich und wird von den Arten wärmeliebender Eichenwälder, der Felssteppen über karbonathaltigem Gestein und auch, in kleinerem Maße, einigen Arten mesophiler Laubwälder gebildet. Die Moosschicht ist ebenfalls artenreich, mit auffälligem Vor kommen kalkliebender oder basenholder Moose.

Die Gesellschaft von *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris* ist an Oberhänge und Felskanten der Steilhänge westlicher Richtungen gebunden. Diese Standorte sind vor allem den überwiegenden nordwestlichen Windrichtungen aus dem Böhmischi-mährischen Hochland ausgesetzt. Man kann also annehmen, daß es sich um relativ kühle und feuchte, jedoch austrocknende Lagen handelt. Die Böden sind litische Rendzinaböden, etwa 20 cm tief, lehmig-sandig bis sandig-lehmig, im Untergrund schotterig bis steinig. Sie sind mäßig alkalisch, stark kalkhaltig, humos bis Humusböden, mit sehr engem bis sehr breitem C/N Verhältnis, sehr hoher Sorptionskapazität und gesättigtem Sorptionskomplex. Die Gesellschaft wurde in Höhen von 320–380 m ü. d. M. festgestellt.

zích v něm převládá *Tilia cordata*, doprovázená dalšími listnatými dřevinami mezofilních lesů, naproti tomu na vrcholech skalních ostrožen převažuje *Pinus sylvestris*. Složení bylinného patra je však v obou těchto ekologicky poměrně dobře definovaných typech v podstatě shodné a neumožňuje je oddělit. Navíc *Pinus sylvestris* sestupuje často i na svahy, kde se ovšem mohla rozšířit i vlivem člověka. Rozeznat přirozený výskyt borovice od antropogenního výskytu je na těchto stanovištích stěží možné. Poněkud odchylný je i fytoecologický snímek 1, který představuje variantu jihovýchodních svahů, na kterých chybí *Sesleria varia*. Pro smyslu plné zhodnocení variability však existuje v území příliš málo lokalit tohoto společenstva.

Vápencové lipiny a bory vystupují na svých lokalitách obvykle v kontaktu s teplomilnými pěchavovými trávníky *Alsino setaceae-Seslerietum calcariae* Klika 1931, jejichž druhové složení je velmi blízké floristické skladbě podrostu společenstva *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris*. Při odstranění stromového patra se stává pěchavový trávník náhradním společenstvem.

Ve studovaném území se vyskytují vápencové lipiny a bory v malých ostřívčích v oblasti krystalických vápenců v údolí řek Dyje a Fugnitz v okolí Hardeggu. Společenstva analogického typu byla v poslední době studována i na dalších lokalitách na jihovýchodním okraji Českého masívu. Jde o bory na vápnitých slepencích u Hollenburgu ve Wachau (Hübl et Holzner 1977), na skalních ostrožnách na krystalických vápencích v údolí Dyje u Drosendorfu a Uherčic (Tichý 1995), ale také o velmi

Die Baumschicht der *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris*-Gesellschaft weist eine auffällige Variabilität auf. An Hängen herrscht *Tilia cordata* vor, die von den anderen beigemischten Laubholzern mesophiler Laubwälder begleitet wird. Auf Felsgraten kommt dagegen *Pinus sylvestris* zur Vorherrschaft. Das Artengefüge der Krautschicht ist in beiden ökologisch ziemlich gut definierten Typen praktisch übereinstimmend und macht es uns nicht möglich, diese Typen voneinander zu trennen. Darüber hinaus steigt *Pinus sylvestris* oft an den Hängen herab, wo sie sich aber auch durch den Einfluß des Menschen verbreitet haben könnte. Die Unterscheidung des natürlichen und anthropogenen Vorkommens ist an diesen Standorten praktisch unmöglich. Die Aufnahme 1, welche die Ausbildungsvariante der südöstlichen Hänge mit fehlender *Sesleria varia* darstellt, weicht einigermaßen von den übrigen ab. Für eine sinnvolle Bewertung der Variabilität bestehen im Gebiet aber zu wenige Standorte dieser Gesellschaft.

Kalkliebende Linden- und Föhrenwälder kommen an ihren Standorten mit dem wärme liebenden Blaugrasrasen *Alsino setaceae-Seslerietum calcariae* Klika 1931 in Berührung. Dessen Artengefüge steht dem des Unterwuchses der *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris*-Gesellschaft sehr nahe. Nach der Entfernung der Baumschicht wird der Blaugrasrasen zur Ersatzgesellschaft.

Im Untersuchungsgebiet kommen Kalk - Linden- und Föhrenwälder in kleinen Inseln im Bereich der Kristallinkalksteine im Thaya- und Fugnitztal in der Umgebung von Hardegg vor. Ein analoger Typ der Gesellschaften wurde in der letzten Zeit auch an weiteren Fundorten am Südostrand der Böhmisches Masse studiert. Es handelt sich um Föhrenwälder über kalkhaltigem Konglomerat.

podobné bory na hadcích v údolí Jihlavы u Mohelna (Zlatník 1928, Chytrý ined.). Lipiny podobného typu byly snímkovány na svazích permokarbon-ských slepenců v údolí Rokytné u Rokytné a na krystalických vápencích v údolí Oslavy u Čučic (Chytrý ined.).

Syntaxonomické vztahy pojednávaného typu reliktních vápencových lipin a borů vyžadují v Českém masívu podrobnější studium. Jde o vegetaci, která stojí na pomezí svazů *Erico-Pinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939, *Tilio-Acerion* Klika 1955, *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932 a podsvazu *Cephalanthero-Fagenion* Tx. in Tx. et Oberdorfer 1958. Je pravděpodobné, že jde o dvě jednotky, a to jednak reliktní bory patřící jednoznačně ke svazu *Erico-Pinion*, jednak o lipiny. V předložené práci jsou ovšem provizorně shrnutý do jednotky jediné, pro nemožnost jejich oddělení v důsledku fragmentárního výskytu.

Vápencové reliktní bory jsou v Českém masívu velmi vzácným jevem a není o nich mnoho známo (cf. Holub et al. 1967, Moravec et al. 1983). Bory z jihovýchodního okraje Českého masívu připomínají nejspíše okrajové typy svazu *Erico-Pinion* z kolinního až submontánního stupně Alp, např. *Cytiso nigricantis-Pinetum* Br.-Bl. 1932 z jihoněmeckých předhůří Alp a pohoří Fränkische Jura (Seibert 1992) nebo *Seslerio-Pinetum nigrae* Wagner 1941 ze severovýchodních výběžků Alp v Rakousku (Wagner 1941, Wallnöfer 1993a). Vzhledem ke své na sever vysunuté poloze jsou však již značně floristicky ochuzené.

Vápencové lipiny nebyly v Českém masívu dosud studovány, ostrůvkovitě

merat bei Hollenburg in der Wachau (Hübl et Holzner 1977), auf Felsgraten auf Kristallinkalksteinen im Thayatal bei Drosendorf und Uherčice (Tichý 1995), aber auch um sehr ähnliche Föhrenwälder auf Serpentinen im Jihlava-Tal bei Mohelno (Zlatník 1928, Chytrý ined.). Ähnliche Typen der Lindenwälder wurden an Hängen über Permo-Karbonischen Konglomeraten im Rokytná-Tal bei Rokytná und über Kristallinkalksteinen im Oslava-Tal bei Čučice aufgenommen (Chytrý ined.).

Syntaxonomische Beziehungen des beschriebenen Vegetationstyps reliktärer Kalk-Linden- und Föhrenwälder benötigen in der Böhmisches Masse weiteren Studiums. Es handelt sich um eine Vegetation, die sich im Grenzbereich der Verbände *Erico-Pinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939, *Tilio-Acerion* Klika 1955, *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932 und des Unterverbandes *Cephalanthero-Fagenion* Tx. in Tx. et Oberdorfer 1958 befindet. Es ist wahrscheinlich, daß es sich um zwei pflanzensoziologische Einheiten handelt, und zwar einerseits um reliktäre Föhrenwälder, die eindeutig zum Verband *Erico-Pinion* gehören, andererseits um Lindenwälder. In der vorgelegten Arbeit werden sie aber provisorisch in eine Einheit zusammengefaßt, da es infolge des fragmentaren Vorkommens nicht möglich ist, sie zu trennen.

Reliktäre Kalk-Föhrenwälder sind innerhalb der Böhmisches Masse eine seltene Erscheinung und mangelhaft bekannt (cf. Holub et al. 1967, Moravec et al. 1983). Föhrenwälder vom Südostrand der Böhmisches Masse erinnern eher an Randtypen des Verbandes *Erico-Pinion* aus der collinen bis submontanen Stufe der Alpen, z. B. an das *Cytiso nigricantis-Pinetum* Br.-Bl. 1932 aus den süddeutschen Voralpen und dem Fränkischen Jura (Seibert 1992) oder an das *Se-*

a maloplošně se zde však vyskytují ve vápencových oblastech, kromě jihozápadní Moravy také v Moravském a Českém krasu, kde však mají poněkud mezofilnější charakter (Sádlo ined.). Z jihozápadního Německa je známé přibuzné společenstvo *Carici albae-Tilietum cordatae* Müller et Görs 1958 (Müller 1992) a ze středního Německa a z rakouských předhůří Alp *Cynancho-Tilietum platyphyllis* Winterhoff 1963 (Schubert 1972, Wallnöfer et al. 1993), které je ovšem vázánó spíše na vysloveně suťová stanoviště. Podobné společenstvo s *Quercus petraea* a *Tilia platyphyllos* popisují Šomšák et Háberová (1979) ze strmých severních vápencových svahů Silické planiny ve Slovenském krasu jako asociaci *Seslerio heufleriana-Quercetum petraeae* Šomšák et Háberová 1979.

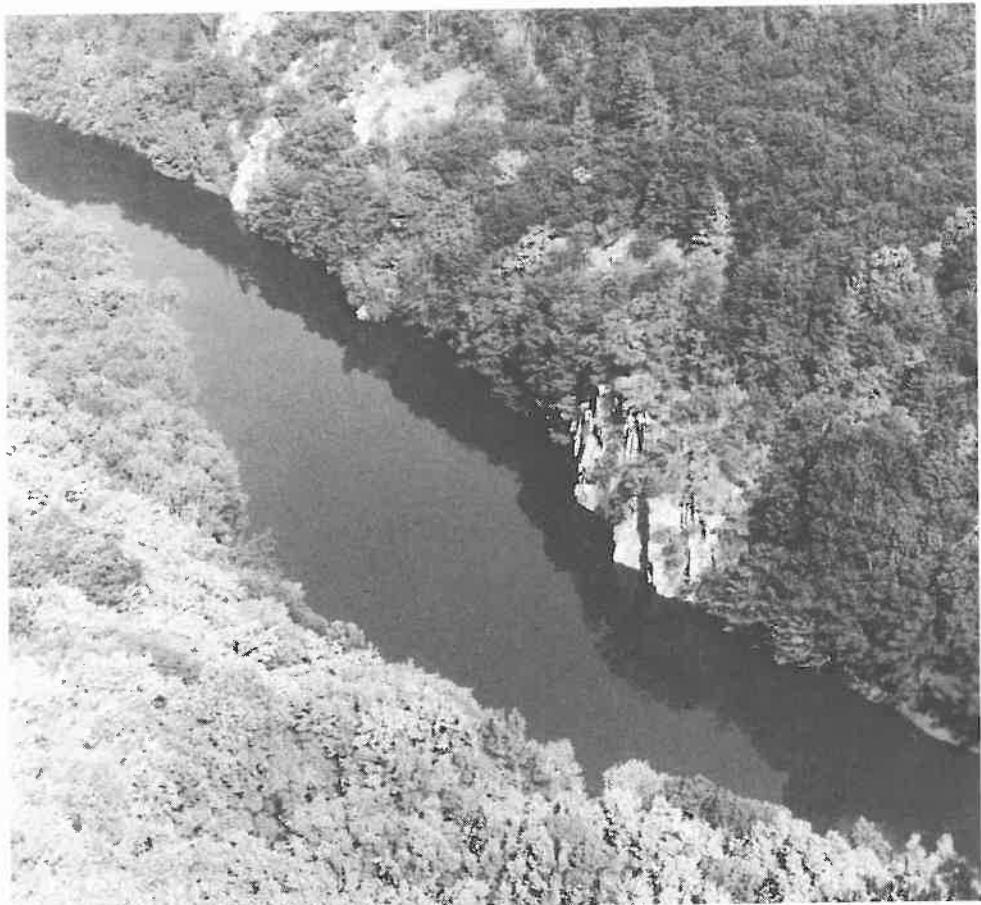
Seslerio-Pinetum nigrae Wagner 1941 von den nordöstlichen Ausläufern der Alpen in Österreich (Wagner 1941, Wallnöfer 1993a). Hinsichtlich seiner nach dem Norden vorgeschobenen Lage sind sie schon in ihrem Artengefüge beträchtlich verarmt.

Kalk-Lindenwälder wurden innerhalb der Böhmisches Masse bisher nicht studiert. Sie kommen inselartig in Kalkgebieten vor, neben dem südwestlichen Mähren auch im mährischen und böhmischen Karst (Sádlo ined.). Ähnliche Gesellschaften sind aus dem südwestlichen Deutschland als *Carici albae-Tilietum cordatae* Müller et Görs 1958 (Müller 1992) und aus Mitteldeutschland und den österreichischen Voralpen als *Cynancho-Tilietum platyphyllis* Winterhoff 1963 (Schubert 1972, Wallnöfer et al. 1993), das aber an ausgesprochene Schuttstandorte gebunden ist, bekannt. Eine ähnliche Gesellschaft mit *Quercus petraea* und *Tilia platyphyllos* an steilen Kalkhängen nördlicher Richtungen im Slowakischen Karst beschreiben Šomšák et Háberová (1979) als Assoziation *Seslerio heufleriana-Quercetum petraeae* Šomšák et Háberová 1979.

SPOLEČENSTVA PŘIROZENÉ NELESNÍ VEGETACE /DIE GESELLSCHAFTEN NATÜRLICHER WALDFREIER VEGETATION

K potenciální přirozené vegetaci studovaného území patří kromě vegetace lesní také některá společenstva vegetace nelesní. Tato společenstva se vyskytují pouze v říčních údolích, a to obvykle maloplošně na skalách a suťových po-

Zur potentiellen natürlichen Vegetation des untersuchten Gebiets gehören neben der Waldvegetation auch einige Gesellschaften der Nichtwaldvegetation. Diese Gesellschaften kommen nur in Flußtälern vor, und zwar gewöhnlich kleinfächig an Felsen



Obr. 14. V říčním údolí jsou ostrůvkovitě zastoupeny komplexy vegetace primárního bezlesí na skalách nebo sutích. Býčí skála, srpen 1993.

lích. Jejich výčet uvádějí Grulich et Chytrý (1993).

Největší diverzitu primární nelesní vegetace mají jižně orientované skalní hrany, kde je možné rozlišit škálu různých společenstev v závislosti na trofii a bazicitě substrátu. Na oligotrofních granitových, svorových nebo rulových skalních hranách je typický výskyt keříčkovo-bylinné xerofilní vegetace asociované *Agrostio vinealis-Genistetum pi-*

Abb. 14. Im Flußtal sind auf Felsen oder Schutthalmen inselartig Vegetationskomplexe der primär waldfreien Flächen vertreten. Býčí skála Felsen, August 1993.

und Schutthalmen. Ihre Aufzählung kann man bei Grulich et Chytrý (1993) finden.

Die größte Diversität der primär waldfreien Vegetation weisen südlich orientierte Felskanten auf, wo man eine Skala von verschiedenen Gesellschaften in Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt und von der Basizität der Unterlage unterscheiden kann. Für oligotrophe Granit-, Glimmerschiefer- oder Gneisfelskanten ist das Vorkommen xerophiler Zwergstrauch-Magerrasen der As-

losae Ambrozek et Chytrý 1990, která se zde vyskytuje obvykle ostrůvkovitě na světlinách xerofilních doubrav asociace *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* (Ambrozek et Chytrý 1990). V kontaktu s ní vytváří maloplošné, obvykle jen kolem 1 m² velké ostrůvky vegetace jarních efemérů asociací *Gageo bohemicae-Veronicetum dillenii* Korneck 1975 a *Polytricho piliferi-Scleranthesetum perennis* Moravec 1967. Ve štěrbinách strmých skal se běžně vyskytuje *Aurinia saxatilis*, která zde vytváří charakteristické, druhově chudé společenstvo *Alyssum saxatile-Festucetum pallentis* Klika ex Čeřovský 1949 corr. Guttermann et Mucina 1993. Na nevelkých skalních teráskách jsou pak zastoupeny skalníkové křoviny asociace *Juniper-Cotoneastretum integrerrimae* Hofmann 1958.

Na silikátových horninách, které obsahují bazické vložky, především na nechloritizovaných svorech lukovské jednotky, se na výslunných skalních hranách místo vyskytuje vegetace druhově poněkud bohatší (např. Umlaufberg, Vraní skála, Kozí stezka, Hardegorská skála). Jsou to zejména teplomilné lesní lemy dvou typů, jednak s *Dictamnus albus*, odpovídajícího asociaci *Geranio-Dictamnetum* Wendelberger 1954, a jednak s *Iris variegata*, který je pro území typický, jeho syntaxonomické vztahy však zatím nejsou vyřešeny. Na některých místech jsou tyto lesní lemy vystřídány kavylovými skalními stepmi, které jsou provizorně řazeny do společenstva *Inula oculus-christi-Stipa pulcherrima* (Vicherek ined.). Křovinná vegetace, která doprovází tato bylinná společenstva, je reprezentována na menších teráskách skalníkovými křovinami a na plochách

soziation *Agrostio vinealis-Genistetum pilosae* Ambrozek et Chytrý 1990 typisch, die hier gewöhnlich inselartig in Waldlichtungen xerophiler Eichenwälder der Assoziation *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* auftreten (Ambrozek et Chytrý 1990). In Berührung mit diesem Vegetationstyp bilden sich kleinflächige (ca. 1 m²) Inseln von Ephemerenfluren der Assoziationen *Gageo bohemicae-Veronicetum dillenii* Korneck 1975 und *Polytricho piliferi-Scleranthesetum perennis* Moravec 1967. In Spalten der Steifelsen kommt *Aurinia saxatilis* vor, die hier eine charakteristische, artenarme Gesellschaft, das *Alyssum saxatile-Festucetum pallentis* Klika ex Čeřovský 1949 corr. Guttermann et Mucina 1993, bildet. Auf ziemlich kleinen Felsterrassen sind dann Steinmispelgebüsche der Assoziation *Juniper-Cotoneastretum integrerrimae* Hofmann 1958 vertreten.

Auf Silikatgesteinen mit basischen Lagen, vor allem auf nichtchlorisierten Glimmerschiefern der Lukov-Einheit, kommt stellenweise an sonnigen Felskanten (z. B. Umlaufberg, Rabenstein, Geißsteig, Hardegger Felsen) eine ziemlich artenreiche Vegetation vor. Es sind insbesondere zwei Typen wärmeliebender Waldsäume, einerseits mit *Dictamnus albus*, die der Assoziation *Geranio-Dictamnetum* Wendelberger 1954 entsprechen, anderseits mit *Iris variegata*, die für das Gebiet typisch sind und deren syntaxonomische Stellung jedoch vorläufig ungelöst bleibt. An einigen Stellen werden diese Waldsäume von Federgras-Felsstufen abgelöst, die vorläufig der *Inula oculus-christi-Stipa pulcherrima*-Gesellschaft (Vicherek ined.) zugeordnet werden. Gebüschevegetation, die diese Krautgesellschaften begleitet, wird auf kleinen Felsterrassen durch Steinmispelgebüsche und auf Flächen, wo größere Sträucher Fuß fassen

umožňujících růst větších keřů dřínovými a trnkovými křovinami asociací *Violo hirtae-Cornetum maris* Hilbig et Klotz in Rauschert 1990 a *Ligusto-Prunetum* Tüxen 1952.

Krystalické vápence v údolí řek Fugnitz a Dyje kolem Hardeggu jsou pro primární nelesní vegetaci specifickým stanovištěm. K charakteristickým společenstvům patří pěchavové skalní stepi asociace *Alsino setaceae-Seslerietum calcariae* Klika 1931, místy zastoupené na světlích západně až severozápadně orientovaných skalních hran. Skály jižní orientace jsou vesměs porostlé křovinami zmíněných asociací a na světlích mezi nimi se místy vyskytují společenstva jarních efemérů asociace *Cerastietum* Oberdorfer et Müller in Müller 1961.

Odlišný charakter vegetace mají zastíněné, k severu orientované skály a skalnaté svahy na silikátových horninách. Na nich převažují společenstva druhově chudá, s větším podílem mechorostů. Na skalních teráskách jsou to zejména třtinová společenstva asociace *Calamagrostio arundinaceae-Vaccinetum* Sýkora 1972 (Chytrý 1993), která jsou na silně zastíněných příkrých skalách vystřídána mechovou vegetací asociace *Hypno-Polypodietum* Peciar et Jurko 1963. Na suchých, méně zastíněných skalních hranách severní orientace se vzácně objevuje primární vřesovištění vegetace z okruhu asociace *Genisto pilosae-Callunetum* Braun 1915.

Specifický fenomén představuje v údolí Dyje vegetace suťových polí (Chytrý 1993). Nakupení granitových nebo rulových bloků znemožňuje sukcesi lesa a způsobuje vytváření často i přes 1 ha velkých ploch otevřených su-

könen, durch Dirndlstrauch- und Schlehengebü sche der Assoziationen *Violo hirtae-Cornetum maris* Hilbig et Klotz in Rauschert 1990 und *Ligusto-Prunetum* Tüxen 1952 vertreten.

Kristallinkalksteine im Fugnitz- und Thayatal in der Umgebung von Hardegg sind für die primär waldfreie Vegetation ein Sonderstandort. Zu den charakteristischen Gesellschaften gehören Blaugras-Felssteppen der Assoziation *Alsino setaceae-Seslerietum calcariae* Klika 1931, die stellenweise auf Lichtungen der Felskanten westlicher bis nordwestlicher Richtungen auftreten. Felsen südlicher Richtungen werden durchwegs vom Gebüsch obengenannter Assoziationen bestockt. Darunter kommen auf Lichtungen Ephemerenfluren der Assoziation *Cerastietum* Oberdorfer et Müller in Müller 1961 vor.

Einen unterschiedlichen Charakter haben beschattete Felsen und Felshänge nördlicher Richtungen auf Silikatgestein. An diesen Standorten überwiegen artenarme Gesellschaften mit größerem Anteil an Moosen. Auf kleinen Felsterrassen sind es namentlich Reitgrasgesellschaften der Assoziation *Calamagrostio arundinaceae-Vaccinetum* Sýkora 1972 (Chytrý 1993), die an stark beschatteten Steilfelsen von der moosreichen Vegetation der Assoziation *Hypno-Polypodietum* Peciar et Jurko 1963 abgelöst werden. An trockenen, weniger beschatteten Felskanten nördlicher Richtungen tritt selten die primäre Zergstrauchheide aus dem Bereich der Assoziation *Genisto pilosae-Callunetum* Braun 1915 auf.

Eine besondere Erscheinung stellt im Thayatal die Vegetation der Schutthalde dar (Chytrý 1993). Die Anhäufung der Granit- oder Gneisblöcke macht eine Sukzession des Waldes unmöglich und führt zur Bildung offener Schutthalde, oft auch mit einer

tí. Zatímco jižně orientovaná suťová pole jsou téměř bez vegetace vyšších rostlin a vyskytuje se na nich pouze společenstva epilitických lišejníků, na vlhčích severních svazích jsou suti porostlé mechovo-kapradinovou vegetací asociace *Impatienti-Dryopteridetum filicis-maris* Chytrý 1993.

Posledním typem primární nelesní terestrické vegetace jsou společenstva lemující pobřeží řek. Na mapě potenciální přirozené vegetace nejsou znázorněna a jsou mapována v rámci olšin asociace *Stellario-Alnetum glutinosae*. Patří k nim jednak lesknicové rákosiny asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* Kopecký 1961, vázané na stanoviště více ovlivněná proudem, jednak ostřicová společenstva asociace *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký in Kopecký et Hejný 1965.

Fläche von mehr als 1 ha. Während die Schutthalde südlicher Richtungen im wesentlichen ohne Gefäßpflanzen bleiben und nur von Gemeinschaften epilitischer Flechten bedeckt sind, werden Schutthalde an feuchteren Nordhängen von einer moos-farnreichen Vegetation der Assoziation *Impatienti-Dryopteridetum filicis-maris* Chytrý 1993 bestockt.

Der letzte Typ der primär waldfreien Landvegetation Vegetation sind die flussbegleitenden Gesellschaften. In der Karte der potentiellen natürlichen Vegetation werden sie im Rahmen der Bach-Erlenwälder kartiert. Dazu gehören einerseits Glanzgras-Röhrichte der Assoziation *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* Kopecký 1961, die an die von strömenden Gewässern beeinflussten Standorte gebunden sind, andererseits Großsegengesellschaften der Assoziation *Caricetum buekii* Hejný et Kopecký in Kopecký et Hejný 1965.

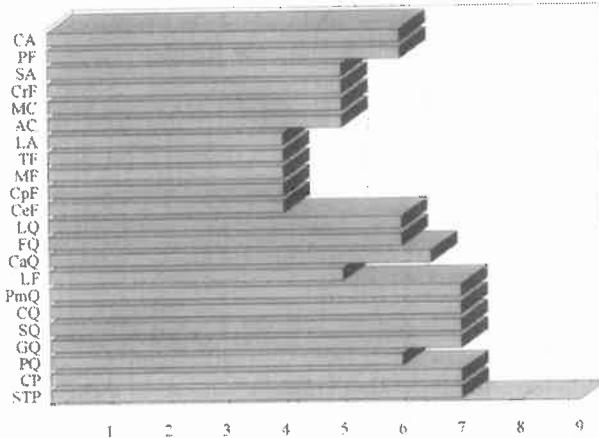
SROVNÁNÍ LESNÍCH SPOLEČENSTEV /VERGLEICH DER WALDGESELLSCHAFTEN

V textu této kapitoly jsou popisovaná společenstva lesní vegetace srovnána z hlediska jejich vztahu k hlavním faktorům prostředí a zastoupení druhů patřících k různým skupinám areáltypů a k různým životním formám.

Pro porovnání vztahu rostlinných společenstev k faktorům prostředí byla použita metoda kalibrace (Jongman et al. 1987, ter Braak et Prentice 1988), při které na základě znalosti vztahu jednotlivých druhů, z nichž se společenstvo

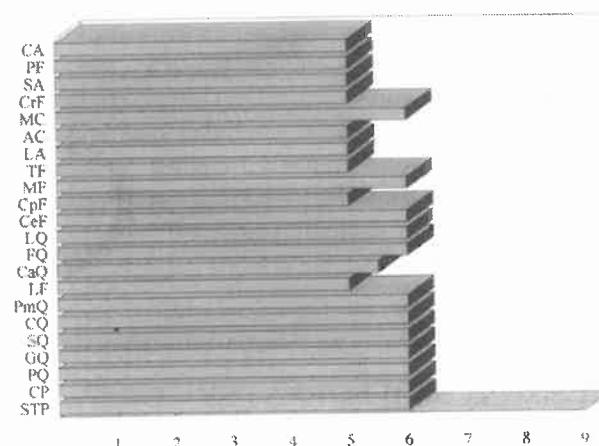
Im folgenden werden die beschriebenen Gesellschaften der Waldvegetation hinsichtlich ihrer Beziehungen zu den Hauptumweltfaktoren, der Vertretung einzelner Arealtypengruppen und verschiedener Lebensformen verglichen.

Für den Vergleich der Beziehungen der Pflanzengesellschaften zu den Umweltfaktoren wurde die Methode der Kalibrierung verwendet (Jongman et al. 1987, ter Braak et Prentice 1988). Demnach kann man anhand der Kenntnisse der Beziehungen ein-



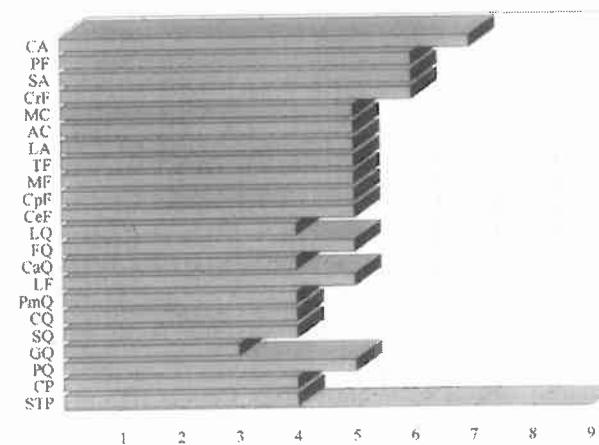
Obr. 15. Kalibrace lesních společenstev pro světlo pomocí Ellenbergo-vých indikačních hodnot. Hodnoty vynesené v histogramech na obr. 15–19 představují medián indikačních hodnot druhů zaznamenaných v daném společenstvu.

Abb. 15. Kalibrierung der Waldgesellschaften für das Licht mit Hilfe von Ellenbergs Zeigerwerten. Die Werte in Histogrammen in Abb. 15–19 stellen die Mediane der Zeigerwerte der in den entsprechenden Gesellschaften aufgenommenen Arten dar.



Obr. 16. Kalibrace lesních společenstev pro teplotu pomocí Ellenbergo-vých indikačních hodnot.

Abb. 16. Kalibrierung der Waldgesellschaften für die Temperatur mit Hilfe von Ellenbergs Zeigerwerten.



Obr. 17. Kalibrace lesních společenstev pro vlhkost pomocí Ellenbergo-vých indikačních hodnot.

Abb. 17. Kalibrierung der Waldgesellschaften für die Feuchtigkeit mit Hilfe von Ellenbergs Zeigerwerten.

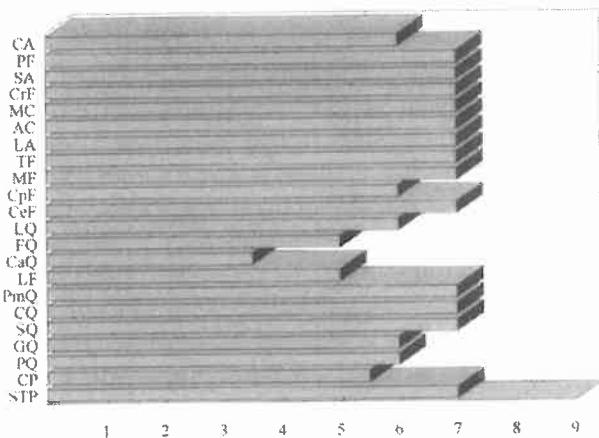
Zkratky společenstev v obr. 15–21/Die Abkürzungen der Gesellschaften in Abb. 15–21: CA – *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*, PF – *Pruno-Fraxinetum*, SA – *Stellario-Alnetum glutinosae*, CrF – *Carici remotae-Fraxinetum*, MC – *Melampyro nemorosi-Carpinetum*, AC – *Aceri-Carpinetum*, LA – *Lunario-Aceretum*, TF – *Tilio cordatae-Fagetum*, MF – *Melico-Fagetum*, CpF – *Carici pilosae-Fagetum*, CeF – *Cephalanthero-Fagetum*, LQ – *Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, FQ – *Festuca ovina-Quercus petraea*, LF – *Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae*, PmQ – *Pruno mahaleb-Quercetum pubescens*, CQ – *Corno-Quercetum*, SQ – *Sorbo torminalis-Quercetum*, GQ – *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*, PQ – *Potentillo albae-Quercetum*, CP – *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*, STP – *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris*.

skládá, k určitému faktoru prostředí můžeme odhadovat hodnoty daného faktoru na stanovišti společenstva. Vztahy druhů k faktorům prostředí byly hodnoceny pomocí standardizované devítičlenné ordinální škály (Ellenberg et al. 1992). Nebylo však použito rozšířeného způsobu kalibrace výpočtem vážených průměrů, protože tato metoda není vzhledem k ordinálnímu charakteru dat ze statistického hlediska validní. Pro kalibraci byly použity u každého společenstva všechny druhy zaznamenané ve snímcích, přičemž nebyly nijak váženy a výsledná hodnota pro společenstvo byla vypočtena jako medián hodnot druhů.

Z hlediska vztahu ke světlu (obr. 15) jsou nejméně náročná společenstva bučin a *Lunario-Aceretum*. Je to dáné tím, že buk tvoří velmi uzavřený, stínící zápoj a v podrostu tétoho lesů proto převažují sciofilní druhy. Naopak teplomilné doubravy, *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*, společenstvo *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris* a *Calluno-Quercetum*, mají velký podíl heliofytů, protože na svazích a skalnatých stano-

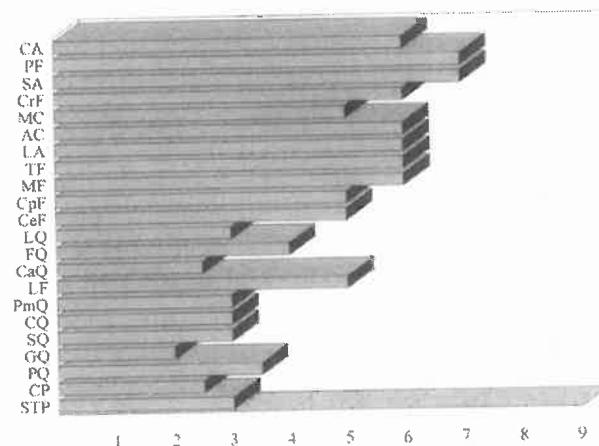
zelner Arten, die die Gesellschaft formen, zu bestimmten Umweltfaktoren, dessen Einfluß am Standort der Gesellschaft abschätzen. Die Beziehungen einzelner Arten zu den Umweltfaktoren wurden mit Hilfe einer standardisierten ordinalen neunteiligen Skala bewertet (Ellenberg et al. 1992). Es wurde jedoch nicht die verbreitete Vorgangsweise der Kalibrierung durch die Berechnung gewogener Mittelwerte verwendet, da diese Methode hinsichtlich des ordinalen Charakters der Daten statistisch unrichtig ist. Für die Kalibrierung wurden bei jeder Gesellschaft alle in den Aufnahmen beinhalteten Arten benutzt, wobei ihr Deckungsgrad nicht berücksichtigt wurde, und der Produktwert für die Gesellschaft wurde als der Median einzelner Artenwerte berechnet.

Was die Beziehung zum Licht angeht (Abb. 15), sind die Buchenwälder und das *Lunario-Aceretum* die anspruchslosesten Gesellschaften. Dies wird dadurch verursacht, daß die Buche sehr geschlossene, schattende Bestände bildet, und im Unterwuchs dieser Bestände überwiegend schattenliebende Arten vorkommen. Wärmeliebende Eichenwälder hingegen, etwa das *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*, die *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris*-Gesellschaft und das *Calluno-Quercetum*, haben einen hohen Anteil an Heliophyten, da an Hängen und felsigen Standorten meist südlicher Orientierung, wo diese Gesellschaften vorkommen, Eichen- und Föhrenkronen nur lichte Bestände bilden. Eine Ausnahme ist nur das *Potentillo albae-Quercetum*, welches an ebenen Standorte gebunden ist. Erlenbrücher und Bach-Erlenwälder haben durchaus Schattenpflanzen im Unterwuchs, der erhöhte Anteil von Heliophyten beim *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* und *Pruno-Fraxinetum* geht auf eine anthropogene Auflich-



Obr. 18. Kalibrace lesních společenstev pro půdní reakci pomocí Ellenbergových indikačních hodnot.

Abb. 18. Kalibrierung der Waldgesellschaften für die Bodenreaktion mit Hilfe von Ellenbergs Zeigerwerten.



Obr. 19. Kalibrace lesních společenstev pro dusík pomocí Ellenbergových indikačních hodnot.

Abb. 19. Kalibrierung der Waldgesellschaften für den Stickstoff mit Hilfe von Ellenbergs Zeigerwerten.

vištích, většinou jižně orientovaných, kde se vyskytují, tvoří koruny dubů a borovic jen rozvolněný zápoj. Výjimkou je *Potentillo albae-Quercetum*, které je vázáno na rovinatá stanoviště. Mokřadní a údolní olšiny obsahují druhy vesměs sciofilní, zvýšený podíl heliofytů u *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* a *Pruno-Fraxinetum* je dán antropogenním prosvětlením snímkovaných porostů.

tung der aufgenommenen Bestände zurück.

Für den Faktor Temperatur wurden durch die Kalibrierung keine großen Unterschiede zwischen den Gesellschaften festgestellt (Abb. 16). Die kälteliebenderen Arten überwiegen eher in den Erlenbrüchern, Bach-Erlenwäldern, Schuttwäldern und Buchenwäldern, während wärmeliebendere Arten in den Eichen-Hainbuchenwäldern, wärmeliebenden Eichenwäldern, Föhrenwäldern und Lindenwäldern zur Vorherrschaft gelangen.

Pro faktor teploty nebyly kalibrací zjištěny velké rozdíly mezi společenstvy (obr. 16). Chladnomilnější druhy převažují spíše v olšinách, suťových lesích a bučinách, zatímco teplomilnější druhy v dubohabřinách, acidofilních doubravách, teplomilných doubravách, borech a lipinách.

Podle vlhkostního gradientu vykazují studovaná společenstva výrazné rozdělení (obr. 17). Nejvlhkomilnější je mokřadní olšina (*Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*), za kterou následují společenstva potočních olšin. Střední část vlhkostního gradientu zaujímají ve studovaném území dubohabřiny, suťové lesy, bučiny a společenstva *Festuca ovina-Quercus petraea* a *Potentillo albae-Quercetum*. Xeričtější stanoviště jsou osídlována acidofilními a teplomilními doubravami (s výjimkou již uvedených), bory a lipinami, přičemž na nejsušší polohy je vázáno *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*.

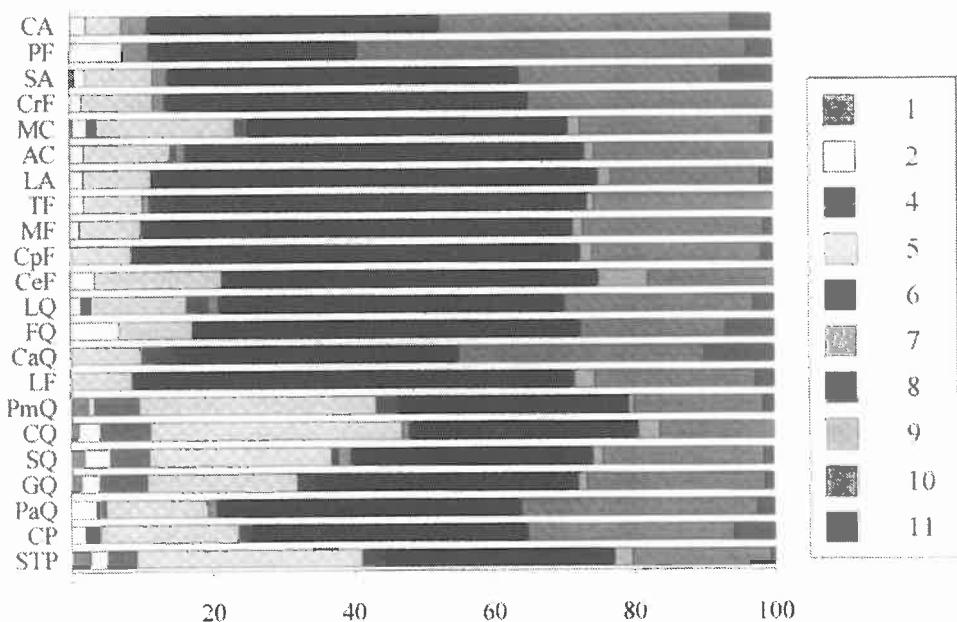
Kalibrace pro půdní reakci (obr. 18) ukazuje, že většina společenstev je vázána na půdy mírně kyselé. Jako o něco kyselejší jsou indikována stanoviště *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*, *Carici pilosae-Fagetum*, *Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*, *Potentillo albae-Quercetum* a *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*. Nejkyselejší stanoviště zaujímají společenstva *Festuca ovina-Quercus petraea*, *Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae* a zejména *Calluno-Quercetum*.

Podle vztahu k půdnímu dusíku, resp. živinám (obr. 19) jsou nejnáročnější společenstva olšin a suťových lesů, zejména *Pruno-Fraxinetum* a *Stellario-Alnetum glutinosae*, a dále bučin a dubohabřin.

Entlang dem Feuchtigkeitsgefälle weisen die untersuchten Gesellschaften eine auffallende Verteilung auf (Abb. 17). Die feuchteliebendste Gesellschaft ist der Erlenbruch (*Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*), dann folgen die Bach-Erlenwälder. Der mittlere Teil des Feuchtigkeitsgradienten wird im Untersuchungsgebiet von den Eichen-Hainbuchenwäldern, Schuttwäldern, und Buchenwäldern sowie von den Gesellschaften *Festuca ovina-Quercus petraea* und *Potentillo albae-Quercetum* eingenommen. Trockenere Standorte werden von den bodensauren und wärmeliebenden (mit Ausnahmen der obengenannten) Eichenwäldern, Föhren- und Lindenwäldern bestockt, wobei an die trockensten Lagen das *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* gebunden ist.

Die Kalibrierung für die Bodenreaktion (Abb. 18) zeigt, daß die meisten Gesellschaften anmäßig saure Böden gebunden sind. Als etwas saurer zeigen sich die Standorte des *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*, *Carici pilosae-Fagetum*, *Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*, *Potentillo albae-Quercetum* und *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*. Die sauersten Standorte werden von den Gesellschaften *Festuca ovina-Quercus petraea*, *Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae* und besonders vom *Calluno-Quercetum* eingenommen.

Nach der Beziehung zum Bodenstickstoff, beziehungsweise zu Nährstoffen (Abb. 19), sind die Erlenbrücher, Bach-Erlenwälder und Schuttwälder, namentlich das *Pruno-Fraxinetum* und *Stellario-Alnetum glutinosae*, und weiters die Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder die anspruchsvollsten Gesellschaften. An Standorten mit schwächerer Stickstoffversorgung sind die bodensauren und wärmeliebenden Eichenwälder gebunden, wobei die Gesellschaften *Calluno-Quer-*



Obr. 20. Procentuální zastoupení skupin areáltypů v lesních společenstvech. Skupiny areáltypů (Meusel et Jäger 1992):

- 1 – makaronésko-mediteránní,
- 2 – orientálně-turkestánsko-mediteránní,
- 4 – euroasijské a evropské meridionálně - submeridionálně-(temperátně). kontinentální,
- 5 – (mediteránně /montánni) -submediteránně - (pontické),
- 6 – (mediteránně)-submediteránně oreofytní,
- 7 – euroasijské (tropicko)-meridionálně - submeridionálně.oceanické,
- 8 – (submediteránně/montánni)-středoevropské,
- 9 – (submediteránně)-středoevropské oreofytní,
- 10 – euroasijské (submeridionálně/montánni) - temperátní,
- 11 – euroasijské (+cirkumpolární) boreální.

Abb. 20. Prozentuelle Vertretung der Arealtypen- gruppen in den Waldgesellschaften. Die Arealtypen- gruppen nach der Arbeit Meusel et Jäger (1992):

- 1 – makaronesisch-mediterrane,
- 2 – orientalisch-turkestanisch-mediterrane,
- 4 – euroasiatische und europäische meridional -submeridional-(temperat). kontinentale,
- 5 – (mediterran/montan)-submediterran -(ponti- sche),
- 6 – (mediterran)-submediterrane-Oreophyten,
- 7 – euroasiatische (tropisch)-meridional-submeridional. ozeanische,
- 8 – (submediterran/montan)-mitteleuropäische,
- 9 – (submediterran)-mitteleuropäische Oreophyten,
- 10 – euroasiatische (submeridional/montan)-temperate,
- 11 – euroasiatische (bzw. zirkumpolare) boreale.

Na dusíkem méně zásobená stanoviště jsou vázány acidofilní a teplomilné doubravy a lipiny, přičemž extrémně oligotrofní jsou společenstva *Calluno-Quercetum*, *Cardaminopsio petraeae-Pinetum* a *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*.

Na obrázku 20 je znázorněno procentuální zastoupení skupin areáltypů ve

cetum, *Cardaminopsio petraeae-Pinetum* und *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris* extrem oligotroph sind.

In der Abbildung 20 sind die prozentuellen Anteile einzelner Arealtypengruppen im Sinne der chorologischen Gliederung der mitteleuropäischen Flora (Meusel et Jäger 1992), unter Verwendung von Karten in diesem

smyslu chorologického členění středo-evropské flóry (Meusel et Jäger 1992), s použitím fytokartogramů v tomto kompendiu (Meusel et al. 1965, 1978, Meusel et Jäger 1992). Druhy makaronésko-mediteránní jsou zastoupeny hlavně v teplomilných doubravách a lipinách, nejvíce v *Pruno mahaleb-Quercetum petraeae* a *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris*. Druhy orientálně-turkestanicko-mediteránní nemají ve studovaných společenstvech dobře interpretovatelné rozložení, zvýšené zastoupení ve společenstvech *Pruno-Fraxinetum* a *Festuca ovina-Quercus petraea* je dáno spíše malým množstvím snímků, ze kterých byly podíly skupin areáltypů počítány. Druhy euroasijské a evropské meridionálně-submeridionálně-(temperátně), kontinentální mají větší podíl pouze v teplomilných doubravách a ve vápencových lipinách. Úplně chybějí v olšinách, suťových lesích a bučinách. Druhy (mediteránně/montánně)-submediteránně-(pontické) tvoří v některých společenstvech dosti významnou složku druhové skladby, zejména v teplomilných doubravách a lipinách, dále pak v *Melampyro nemorosi-Carpinetum*, *Cephalanthero-Fagetum* a *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*. Interpretace dalších dvou skupin, druhů (mediteránně)-submediteránně oreofytních a euroasijských (tropicko)-meridionálně-submeridionálně-oceanických, stejně jako druhů (submediteránně)-středoevropských oreofytních, je problematická vzhledem k malému podílu těchto druhů ve studovaných společenstvech. Největší podíl v lesních společenstvech Podyjí mají druhy (submediteránně/montánně)-středoevropské. U bučin a suťových lesů tvoří přes 50 % druhového složení, u mok-

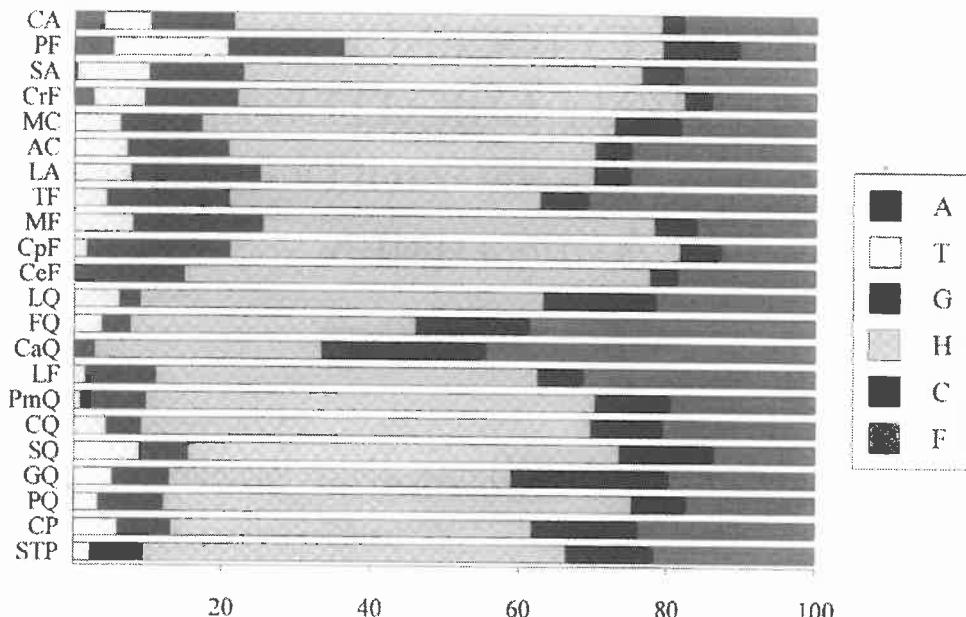
Kompendium (Meusel et al. 1965, 1978, Meusel et Jäger 1992), dargestellt. Die makaronesisch-mediterranen Arten sind hauptsächlich in den wärmeliebenden Eichenwäldern und in Lindenwäldern, am stärksten im *Pruno mahaleb-Quercetum pubescens* und in der *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris*-Gesellschaft vertreten. Die orientalisch-turkestanisch-mediterranen Arten weisen in den untersuchten Gesellschaften eine schwierig interpretierbare Verteilung auf. Ihr erhöhter Anteil im *Pruno-Fraxinetum* und in der *Festuca ovina-Quercus petraea*-Gesellschaft ist eher auf die geringe Aufnahmenanzahl, von der die Anteile einzelner Arealtypen berechnet wurden, zurückzuführen. Die euroasischen und europäischen meridional-submeridional-(temperat).kontinentalen Arten haben einen größeren Anteil nur in den wärmeliebenden Eichenwäldern und Lindenwäldern über Kalk. Die (mediterran/montan)-submediterran-(pontischen) Arten stellen in einigen Gesellschaften ziemlich bedeutende Komponenten der Artengruppe dar, besonders in den wärmeliebenden Eichenwäldern und Lindenwäldern, ferner auch im *Melampyro nemorosi-Carpinetum*, *Cephalanthero-Fagetum* und *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*. Die Erklärungen von zwei weiteren Gruppen, den (mediterran)-submediterranen Oreophyten und euroasiatischen (tropisch)-meridional-submeridional.ozeanischen Arten einerseits, sowie von (submediterran)-mitteleuropäischen Oreophyten andererseits, bleiben hinsichtlich des kleinen Anteils dieser Arten in den untersuchten Gesellschaften weitgehend problematisch. Den größten Anteil in den Waldgesellschaften des Thayatal haben die (submediterran/montan)-mitteleuropäischen Arten. In den Buchenwäldern macht ihr Anteil im Artengruppe über 50 % aus, in den Erlenbrüchen und Bach-Erlenwäldern ist ihr

řadních a údolních olšin je jejich podíl o něco snížen ve prospěch druhů euroasijských (submeridionálně/montánních)-temperátních, u teplomilných doubrav a lipin na úkor druhů (mediteránně /montánních)-submediteránně-(pontických). Druhy euroasijské (submeridionálně/montánní)-temperátní jsou zastoupeny dosti výrazně ve všech společenstvech, nejvíce v mokřadních a údolních olšinách, v *Calluno-Quercetum*, *Potentillo albae-Quercetum* a *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*. Malý podíl mají v teplomilných doubravách a lipinách. Druhy euroasijské (resp. cirkumpolární) boreální nejsou příliš hojně, výraznějšího zastoupení dosahují jen v olšinách, acidofilních doubravách a v *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*.

Procentuální zastoupení životních forem rostlin, určených podle Ellenbergových tabulek (Ellenberg et al. 1992), je vyjádřeno na obr. 21. Akvafyty se vyskytují pouze ve společenstvech mokřadních a údolních olšin. Terofyty jsou různou měrou zastoupeny ve všech společenstvech, stanovení jejich podílu však může být poněkud zkresleno různou dobou zápisu snímků. Geofyty jsou nejvíce zastoupeny v mokřadních a údolních olšinách a mezofilních lesích, tj. dubo-habřinách, sufových lesích a bučinách. Menší podíl mají v teplomilných doubravách, borech a lipinách a nejméně jsou zastoupeny v acidofilních doubravách. Hemikryptofyty mají ve většině lesních společenstev procentuální zastoupení vyšší než 50 %. Menší podíl hemikryptofytů je zejména v acidofilních doubravách, ve společenstvech asociací *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*, *Cardaminopsio petraeae-Pinetum* a v sutových lesích (včetně *Tilio cordatae-Fa-*

Anteil etwas niedriger zugunsten der euroasiatischen (submeridional/montan)-temperaten Arten, in den wärmeliebenden Eichenwäldern und Lindenwäldern zugunsten der (mediterran/montan)-submediterran-(pontischen) Arten. Die euroasiatischen (submeridional/montan)-temperaten Arten sind ziemlich bedeutend in allen Gesellschaften vertreten, am meisten in den Erlenbrüchern und Bach-Erlenwäldern, im *Calluno-Quercetum*, *Potentillo albae-Quercetum* und *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*. Einen kleinen Anteil haben sie nur in den wärmeliebenden Eichenwäldern und Lindenwäldern. Die euroasiatischen (bzw. zirkumpolaren) borealen Arten sind nicht allzu häufig, einen bedeutenderen Anteil erreichen sie nur in den bodensauren Eichenwäldern und im *Cardaminopsio petraeae-Pinetum*.

Die prozentuelle Vertretung der Lebensformen der Pflanzen, die nach den Tabellen in Ellenberg et al. (1992) bestimmt wurden, ist in der Abb. 21 dargestellt. Die Aquaphyten kommen nur in den Erlenbrüchern und Bach-Erlenwäldern vor. Die Therophyten sind in verschiedenem Maße in allen Gesellschaften vertreten, deren Anteil kann jedoch durch verschiedene Zeiten der Aufnahme ziemlich verzerrt sein. Die Geophyten sind am meisten in den Erlenbrüchern und Bach-Erlenwäldern sowie in den mesophilen Laubwäldern, d. h. in den Eichen-Hainbuchenwäldern, Schuttwäldern und Buchenwäldern, vertreten. Einen kleineren Anteil haben sie in den wärmeliebenden Eichenwäldern, Föhrenwäldern und Lindenwäldern und am wenigsten sind sie in den bodensauren Eichenwäldern vertreten. Die Hemikryptophyten sind in den meisten Waldgesellschaften mit mehr als 50 % vertreten. Einen kleineren Anteil haben die Hemikryptophyten namentlich in den bodensauren Eichenwäldern, im *Genisto pilo-*



Obr. 21. Procentuální zastoupení životních forem v lesních společenstvech. A – akvafyty, T – terofyty, G – geofyty, H – hemikryptofyty, C – chamaefyty, F – fanerofyty.

getum). Zastoupení chamaefytů je nápadně větší v xerofilních lesích, zejména v acidofilních doubravách, ale také v teplomilných doubravách, borech a lípinách. Fanerofyty jsou relativně hojnější v druhově chudých společenstvech, zejména v acidofilních doubravách a borech, kde se jejich podíl zvětšuje v důsledku malého počtu druhů v bylinném patru. Jejich podíl je rovněž vyšší v suťových lesích (včetně *Tilio cordatae-Fagetum*).

Abb. 21. Prozentuelle Vertretung der Lebensformen in den Waldgesellschaften. A – Aquaphyten, T – Therophyten, G – Geophyten, H – Hemikryptophyten, C – Chamaephyten, F – Phanerophyten.

sae-*Quercetum petraeae*, *Cardaminopsio petraeae-Pinetum* und in den Schuttwäldern (einschließlich des *Tilio cordatae-Fagetum*). Die Vertretung der Chamaephyten ist in den trockenliebenden Wäldern, insbesondere in den bodensauren Eichenwäldern, aber auch in den wärmeliebenden Eichenwäldern, Föhren- und Lindenwäldern auffällig größer. Die Phanerophyten sind relativ häufig in den artenarmen Gesellschaften, namentlich in den bodensauren Eichenwäldern und Föhrenwäldern, wo ihr Anteil infolge der kleinen Anzahl von Arten in der Krautschicht steigt. Ihr Anteil ist ebenfalls in den Schuttwäldern (einschließlich des *Tilio cordatae-Fagetum*) höher.

LOKALITY FYTOCENOLOGICKÝCH SNÍMKŮ / LOKALITÄTEN DER PFLANZENSOZIOLOGISCHEN AUFNAHMEN

(C – Chytrý, V – Vicherek)

Tab. 1. *Alnion glutinosae*, *Alnion incanae*

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae:

1. Lesná, údolí Klaperova potoka 1,3 km J obce (C). 2. Oberretzbach, prameniště Daniče 3 km SZ obce (C). 3. Hnanice, údolí potoka Daniče poblíž státní hranice 2,6 km ZSZ obce (C).

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae, degradační stadium s Carex cespitosa: 4. Lesná, údolí Klaperova potoka 0,6 km JJZ obce (C). 5. Lesná, údolí Klaperova potoka 0,9 km JJZ obce. (C) 6–7. Horní Břečkov, údolí Klaperova potoka 1,6 km Z obce (C). 8. Horní Břečkov, údolí Klaperova potoka u silnice do Čížova 1 km JZ obce (C). 9. Vranov n. D.-Zadní Hamry, aluvium levostranného přítoku Dyje pod Ledovými slujemi 1,3 km JV obce (C). 10. Oberretzbach, prameniště Daniče 3 km SZ obce (C). 11. Hofern, údolí potoka podél železniční trati do Retzu 1,6 km SV obce (C). 12. Hofern, údolí potoka podél železniční trati do Retzu 1,8 km VSV obce (C).

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae, degradační stadium s Molinia caerulea agg.: 13–15. Oberretzbach, prameniště Daniče 3 km SZ obce (C, V, V).

Pruno-Fraxinetum: 16. Popice, zbytek údolní olšiny na JV okraji obce (C).

Stellario-Alnetum glutinosae: 17. Vranov n. D.-Zadní Hamry, levý břeh Dyje 0,7 km ZJZ

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae: 1. Lesná, Klaperbach-Tal 1,3 km S der Gemeinde (C).

2. Oberretzbach, Quellgebiet des Bachs Daniž 3 km NW der Gemeinde (C). 3. Hnanic, Daniž-Tal, nächst der Staatsgrenze 2,6 km WNW der Gemeinde (C).

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae, Degradationsstadium mit Carex cespitosa: 4. Lesná, Klaperbach-Tal 0,6 km SSW der Gemeinde (C). 5. Lesná, Klaperbach-Tal 0,9 km SSW der Gemeinde (C). 6–7. Horní Břečkov, Klaperbach-Tal 1,6 km W der Gemeinde (C). 8. Horní Břečkov, Klaperbach-Tal bei der Straße nach Čížov 1 km SW der Gemeinde (C). 9. Vranov n. D.-Zadní Hamry, Alluvium des linken Nebenflusses der Thaya unterhalb der Eisleiten 1,3 km SO der Gemeinde (C). 10. Oberretzbach, Quellgebiet des Bachs Daniž 3 km NW der Gemeinde (C). 11. Hofern, Bachtal unterhalb der Eisenbahn nach Retz 1,6 km NO der Gemeinde (C). 12. Hofern, Bachtal unterhalb der Eisenbahn nach Retz 1,8 km ONO der Gemeinde (C).

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae, Degradationsstadium mit Molinia caerulea agg.: 13–15. Oberretzbach, Quellgebiet des Bachs Daniž 3 km NW der Gemeinde (C, V, V).

Pruno-Fraxinetum: 16. Popice, Rest eines Bach-Erlenwaldes am SO-Rand der Gemeinde (C).

Stellario-Alnetum glutinosae: 17. Vranov n. D.-Zadní Hamry, Linksufer der Thaya 0,7 km WSW der

Ledových slují, 1,3 km JV obce (C). **18.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, pravý břeh Dyje pod Býčí horou 1,6 km JV obce (C). **19.** Mašovice, Mločí údolí pod Andělským mlýnem 1,5 km VJV obce (C). **20.** Lukov, levý břeh Dyje pod Vraní skálou 1,8 km JZ obce (C). **21.** Popice, pravý břeh Dyje ZSZ pod Sealsfieldovým kamenem 2,5 km SZ obce (C). **22.** Hardegg, pravý břeh řeky Fugnitz v ústí pravostranného přítoku 1,8 km JJZ města (C). **23.** Podmolí, levý břeh Dyje J pod Novým hrádkem 2,8 km JZ obce (C). **24.** Mallersbach, údolí potoka Mallersbach 0,6 km JV od JV okraje obce (C). **25.** Merkersdorf, údolí potoka S pod pevností Kaja 1,1 km V obce (C). **26.** Havraníky, pravý břeh Dyje 0,7 km SZ od rozvaliny Papírna, 2,5 km SSZ obce (C). **27.** Hnanice, levý břeh Dyje pod Z svahem Šobesu 2,3 km SSZ obce (C). **28.** Oberretzbach, pravý břeh Dyje těsně před vtokem na české území 4 km SSZ obce (C). **29.** Hnanice, pravý břeh Dyje 2,6 km SZ obce (C).

Carici remotae-Fraxinetum: **30.** Hardegg, údolí potoka podél silnice do Fellingu 1,7 km Z města (C). **31.** Hardegg, údolí potoka 0,5 km Z lovecké chaty JZ silnice do Fellingu, 2,3 km Z města (C). **32.** Mallersbach, údolí potoka 0,5 km V kaolínového lomu, 1 km SV obce (C). **33.** Podmolí, údolí Žlebského potoka 0,2 km před ústím do Dyje, 2 km JZ obce (V).

Eisleiten, 1,3 SO der Gemeinde (C). **18.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, Rechtsufer der Thaya unter dem Berg Býčí hora 1,6 km SO der Gemeinde (C). **19.** Mašovice, Tal Mločí údolí unterhalb der Mühle Andělský mlýn 1,5 km OSO der Gemeinde (C). **20.** Lukov, Linksufer der Thaya unterhalb des Felsens Rabenstein 1,8 km SW der Gemeinde (C). **21.** Popice, Rechtsufer der Thaya WNW unterhalb des Sealsfieldssteins 2,5 km NW der Gemeinde (C). **22.** Hardegg, Rechtsufer der Fugnitz in der Mündung des rechtsseitigen Nebenflusses 1,8 km SSW der Stadt (C). **23.** Podmolí, Linksufer der Thaya S unterhalb dem Neuhäusel 2,8 SW der Gemeinde (C). **24.** Mallersbach, Mallersbach-Tal 0,6 km SO des SO-Randes der Gemeinde (C). **25.** Merkersdorf, Bachtal N unterhalb der Festung Kaja 1,1 km O der Gemeinde (C). **26.** Havraníky, Rechtsufer der Thaya 0,7 km NW der Ruine Papírna, 2,5 km NNW der Gemeinde (C). **27.** Hnanice, Linksufer der Thaya unterhalb des W-Hangs des Langen Schobes 2,3 km NNW der Gemeinde (C). **28.** Oberretzbach, Rechtsufer der Thaya knapp vor dem Einfluß ins tschechische Gebiet 4 km NNW der Gemeinde (C). **29.** Hnanice, Rechtsufer der Thaya 2,6 km NW der Gemeinde (C).

Carici remotae-Fraxinetum: **30.** Hardegg, Bachtal entlang der Straße nach Felling 1,7 km W der Stadt (C). **31.** Hardegg, Bachtal 0,5 km W der Jagdhütte SW der Straße nach Felling, 2,3 km W der Stadt (C). **32.** Mallersbach, Bachtal 0,5 km O der Kaolin-grube, 1 km NO der Gemeinde (C). **33.** Podmolí, Žlebský potok Bachtal 0,2 km vor der Mündung in die Thaya, 2 km SW der Gemeinde (V).

Tab. 2. *Carpinion*

Melampyro nemorosi-Carpinetum typicum:

1. Lesná, les na plošině 1 km JZ obce. **2.** Vranov n. D., svah nad pravým břehem pravostranného přítoku Dyje naproti zámku (C). **3.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, svahy nad levým břehem levostranného přítoku Dyje 1,3 km VJV obce (C). **4.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, svahy nad levým břehem Dyje nad budovou bývalé střelnice

Melampyro nemorosi-Carpinetum typicum:

1. Lesná, Wald auf dem Plateau 1 km SW der Gemeinde (C). **2.** Vranov n. D., Hang oberhalb des Linksufers des rechtsseitigen Nebenflusses der Thaya gegenüber dem Schloß (C). **3.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, Hänge oberhalb des Linksufers des linksseitigen Nebenflusses der Thaya 1,3 km OSO der Gemeinde (C). **4.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, Hänge auf dem Links-

0,7 km JV obce (C). **5.** Vranov n. D., JJZ svahy nad pravým břehem potoka 0,9 km JZ zámku (C). **6.** Vranov n. D., údolíčko 0,8 km JJV zámku (C). **7.** Vranov n. D., les v prostoru kóty 467 1,4 km JJV města (C). **8.** Čížov, svahy nad levým břehem Dyje 1,8 km JZ obce (C). **9.** Čížov, JJV svahy Býčí hory nad pravým břehem Dyje 2,2 km Z obce (C). **10.** Čížov, hřeben meandru Sloní hřbet nad Klaperovým potokem 2,1 km JJV obce (C). **11.** Hardegg, hřeben meandru Einsiedelei 1,4 km VSV města (C). **12.** Hardegg, plošina po levé straně silnice do Merkersdorfu 0,5 km JV města (C). **13.** Hardegg, svahy nad levým břehem řeky Fugnitz 1 km JZ obce (C). **14.** Hardegg, SV svahy kopce Gerichtsberg směrem k Dyji 2 km JV města (C). **15.** Hardegg, pravý břeh řeky Fugnitz proti soutoku s potokem Fellingbach 2,5 km JZ města (Grulich 1993, tab. 1, sn. 5). **16.** Hardegg, SV svah k pravému břehu řeky Fugnitz 1,8 km JJZ města (C). **17.** Hardegg, meandr v údolí řeky Fugnitz 0,7 km SZ kóty Hohe Sulz, 2,5 km JZ města (V). **18.** Hardegg, spodní část SZ svahů nad pravým břehem řeky Fugnitz 0,3 km SV kóty Hohe Sulz, 2,5 km JZ města (Grulich 1993, tab. 1, sn. 4). **19.** Merkersdorf, JZ svahy nad pravým břehem pravostranného přítoku potoka Kajabach 0,9 km SV pevnosti Kaja (C). **20.** Merkersdorf, plošina při cestě mezi pravostranným přítokem potoka Kajabach a pravostranným přítokem Dyje 2,2 km V obce (C). **21.** Merkersdorf, JZ svah nad pravým břehem pravostranného přítoku řeky Fugnitz pod kótou 432, 1,8 km Z obce (C). **22.** Popice, svahy nad pravým břehem Dyje 0,5 km SZ rozvaliny Papírna, 3 km Z obce (C). **23.** Niederfladnitz, plošina nad rybníkem Wolfsteich na toku Kajabach po jeho levé straně (C).

Melampyro nemorosi-Carpinetum primuletosum veris: **24.** Hardegg, Z svahy meandru Einsiedelei 1,4 km VSV města (C). **25.** Čížov, horní část Hardegské stráň nad silnicí k celnici 2,7 km J obce (C). **26–27.** Čížov, dolní část Hard-

ufers der Thaya oberhalb des Gebäudes der ehemaligen Schießhalle 0,7 km SO der Gemeinde (C). **5.** Vranov n. D., SSW-Hänge oberhalb des Linksufers des Bachs 0,9 km SW des Schlosses (C). **6.** Vranov n. D., Tälchen 0,8 km SSO des Schlosses (C). **7.** Vranov n. D., Wald im Bereich der Kote 467 1,4 km SSO der Stadt (C). **8.** Čížov, Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya 1,8 km SW der Gemeinde (C). **9.** Čížov, SSO-Hänge des Býčí hora Bergs oberhalb des Linksufers der Thaya 2,2 km W der Gemeinde (C). **10.** Čížov, Kamm des Mäanders Sloní hřbet oberhalb des Klaperbachs 2,1 km SSO der Gemeinde (C). **11.** Hardegg, Kamm des Mäanders Einsiedelei 1,4 km ONO der Stadt (C). **12.** Hardegg, Plateau auf der Linkssseite der Straße nach Merkersdorf 0,5 km SO der Stadt (C). **13.** Hardegg, Hänge oberhalb des Linksufers der Fugnitz 1 km SW der Gemeinde (C). **14.** Hardegg, SO-Hänge des Gerichtsbergs nach der Richtung zur Thaya 2 km SO der Stadt (C). **15.** Hardegg, Rechtsufer der Fugnitz gegenüber dem Zusammenfluß mit dem Fellingbach 2,5 km SW der Stadt (Grulich 1993, Tab. 1, Aufn. 5). **16.** Hardegg, NO-Hang zum Rechtsufer der Fugnitz 1,8 km SSW der Stadt (C). **17.** Hardegg, Mäander im Fugnitztal 0,7 km NW der Kote Hohe Sulz, 2,5 km SW der Stadt (V). **18.** Hardegg, unterer Teil der NW-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Fugnitz 0,3 km NO der Kote Hohe Sulz, 2,5 km SW der Stadt (Grulich 1993, Tab. 1, Aufn. 4). **19.** Merkersdorf, SW-Hänge oberhalb des Rechtsufers des rechtsseitigen Nebenflusses des Kajabachs 0,9 km NO der Festung Kaja (C). **20.** Merkersdorf, Plateau nächst dem Weg zwischen dem rechtsseitigen Nebenfluß des Kajabachs und dem rechtsseitigen Nebenfluß der Thaya 2,2 km O der Gemeinde (C). **21.** Merkersdorf, SW-Hang oberhalb des Rechtsufers des rechtsseitigen Nebenflusses der Fugnitz unterhalb der Kote 432, 1,8 km W der Gemeinde (C). **22.** Popice, Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya 0,5 km NW der Ruine Papírna, 3 km W der Gemeinde (C). **23.** Niederfladnitz, Plateau oberhalb des Wolfsteichs an dem Kajabach auf seiner linken Seite (C).

Melampyro nemorosi-Carpinetum primuletosum veris: **24.** Hardegg, W-Hänge des Mäanders Einsie-

eggské stráně pod silnicí k celnici 2,8 km J obce (C). **28–29.** Harlegg, meandr Einsiedelei 1,3 km V města (V). **30.** Harlegg, plošina po levé straně silnice do Merkersdorfu 0,5 km JV města (C). **31.** Harlegg, spodní část JZ svahů nad pravým břehem řeky Fugnitz 1,4 km JJZ města (C).

Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum: **32.** Lesná, okraj plošiny nad levým břehem potoka tekoucího k Ledovým slujím 2 km JZ obce (C). **33–34.** Harlegg, SV svahy kopce Gerichtsberg směrem k Dyji 2 km JV města (C). **35.** Merkersdorf, svahy k pravému břehu Dyje v trati Schafschwemme 3 km VSV obce (C).

Melampyro nemorosi-Carpinetum abietetosum: **36.** Podmyče, les 0,7 km J rybníčku v trati Jejkal, 2 km JV obce (C). **37.** Mašovice, plošina 2,2 km VJV obce (C). **38.** Mašovice, plošina 1 km JV obce (C). **39.** Podmolí, plošina 2 km ZJZ obce (C). **40.** Konice u Znojma, plošina mezi kótami 369 a 374 1,7 km Z obce (C). **41.** Merkersdorf, výběžek lesa po pravé straně silnice do Niederfladnitz (C).

delei 1,4 km ONO der Stadt (C). **25.** Čížov, oberer Teil des Abhangs Hardeggská stráň oberhalb der Straße zum Zollamt 2,7 km S der Gemeinde (C). **26–27.** Čížov, unterer Teil des Abhangs Hardeggská stráň unterhalb der Straße zum Zollamt 2,8 km S der Gemeinde (C). **28–29.** Harlegg, Mäander der Einsiedelei 1,3 km O der Stadt (V). **30.** Harlegg, Plateau auf der Linksseite der Straße nach Merkersdorf 0,5 km SO der Stadt (C). **31.** Harlegg, unterer Teil der SW-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Fugnitz 1,4 km SSW der Stadt (C).

Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum: **32.** Lesná, Rand eines Plateaus oberhalb des Linksufers des zu den Eisleiten fließenden Bachs 2 km SW der Gemeinde (C). **33–34.** Harlegg, NO-Hänge des Gerichtsbergs nach der Richtung zur Thaya 2 km SO der Stadt (C). **35.** Merkersdorf, Hänge zum Rechtsufer der Thaya in der Flur Schafswemme 3 km ONO der Gemeinde (C).

Melampyro nemorosi-Carpinetum abietetosum: **36.** Podmyče, Wald 0,7 km S des Teiches in der Flur Jejkal, 2 km SO der Gemeinde (C). **37.** Mašovice, Plateau 2,2 km OSO der Gemeinde (C). **38.** Mašovice, Plateau 1 km SO der Gemeinde (C). **39.** Podmolí, Plateau 2 km WSW der Gemeinde (C). **40.** Konice bei Znojmo, Plateau zwischen den Koten 369 und 374 1,7 km W der Gemeinde (C). **41.** Merkersdorf, vorspringende Ecke des Waldes an der Rechtsseite der Straße nach Niederfladnitz (C).

Tab. 3. *Tilio-Acerion*

Aceri-Carpinetum: **1–2.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, SZ svahy nad levým břehem Dyje v prostoru Ledových slují 1,4 km JV obce (C). **3–4.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, horní část SV svahů nad pravým břehem Dyje 1,5 km JJV obce (C). **5–9.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, S svahy Býčí hory nad pravým břehem Dyje 1,7 km JV obce (C). **10.** Harlegg, SV svahy nad pravým břehem Dyje mezi Heimatkreuz a Schwalbenfelsen 2,5 km SSZ města (C). **11–12.** Merkersdorf, svahy pod kótou Gerichtsberg nad

Aceri-Carpinetum: **1–2.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, NW-Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya im Raum der Eisleiten 1,4 km SO der Gemeinde (C). **3–4.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, oberer Teil der NO-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya 1,5 km SSO der Gemeinde (C). **5–9.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, N-Hänge des Bergs Býčí hora oberhalb des Rechtsufers der Thaya 1,7 km SO der Gemeinde (C). **10.** Harlegg, NO-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya zwischen dem Heimatkreuz und Schwalbenfelsen 2,5 km NNW der Stadt (C). **11–12.** Merkersdorf,

pravým břehem Dyje 1,5 km SV obce (V, C). **13.** Mašovice, J svahy nad levým břehem Dyje 2,2 km JJV obce (C). **14.** Konice, JZ svahy nad pravým břehem Dyje 3 km Z obce (C). **15.** Podmolí, svahy nad levým břehem Žlebského potoka 0,1 km od jeho ústí do Dyje, 2 km JZ obce (C). **16.** Merkersdorf, svah nad pravým břehem potoka Kajabach pod pevností Kaja 1 km V obce (V). **17.** Niederfladnitz, S svahy nad pravým břehem Dyje pod tratí Kirchenwald 2 km VSV zámku Karlslust (C). **18.** Hnanice, SV svahy nad pravým břehem Dyje 2,8 km SZ obce (C).

Lunario-Aceretum: **19.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, spodní část S svahů Býčí hory nad pravým břehem Dyje 1,7 km JV obce (C). **20.** Merkersdorf, svahy nad pravým břehem Dyje proti ústí Žlebského potoka 2,8 km VSV pevnosti Kaja (C).

Hänge unterhalb der Kote Gerichtsberg oberhalb des Rechtsufers der Thaya 1,5 km NO der Gemeinde (C). **13.** Mašovice, S-Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya 2,2 km SSO der Gemeinde (C). **14.** Konice, SW Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya 3 km W der Gemeinde (C). **15.** Podmolí, Hänge oberhalb des Linksufers des Bachs Žlebský potok 0,1 km von seiner Mündung in die Thaya, 2 km SW der Gemeinde (C). **16.** Merkersdorf, Hang oberhalb des Rechtsufers des Kajabachs unter der Festung Kaja 1 km O der Gemeinde (V). **17.** Niederfladnitz, N-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya unterhalb der Flur Kirchenwald 2 km ONO des Schlosses Karlslust (C). **18.** Hnanice, NO-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya 2,8 km NW der Gemeinde (C).

Lunario-Aceretum: **19.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, unterer Teil der N-Hänge des Bergs Býčí hora oberhalb des Rechtsufers der Thaya 1,7 km SO der Gemeinde (C). **20.** Merkersdorf, Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya gegenüber der Mündung des Bachs Žlebský potok 2,8 km ONO der Festung Kaja (C).

Tab. 4. *Fagion*

Tilio cordatae-Fagetum: **1–5.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, SV svahy nad pravým břehem Dyje proti budově bývalé střelnice 0,6 km JV obce (C). **6–9.** Čížov, S svahy Býčí hory nad pravým břehem Dyje 2,2 km Z obce (C). **10.** Hardegg, SV svahy nad pravým břehem Dyje mezi Schwalbenfelsen a Heimatkreuz 2,2 km SSZ města (C). **11–13.** Hardegg, SV svahy nad pravým břehem Dyje 1,3 km ZSZ obce (C). **14.** Hardegg, S svahy nad pravým břehem řeky Fugnitz pod kótou Hohe Sulz 2,5 km JZ města (C).

Melico-Fagetum: **15.** Hardegg, plošina v blízkosti Heimatkreuz 2,7 km SZ města (C). **16.** Felling, plošina 0,2 km S kótý Dunkelkopf 1,7 km VJV obce (C). **17.** Felling, mírné svahy k pravému břehu levostranného přítoku potoka Fellingbach 2,7 km JV obce (C).

Tilio cordatae-Fagetum: **1–5.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, NO-Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya gegenüber dem Gebäude des ehemaligen Schießhalle 0,6 km SO der Gemeinde (C). **6–9.** Čížov, N-Hänge des Bergs Býčí hora oberhalb des Rechtsufers der Thaya 2,2 km W der Gemeinde (C). **10.** Hardegg, NO-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya zwischen dem Schwalbenfelsen und Heimatkreuz 2,2 km NNW der Stadt (C). **11–13.** Hardegg, NO-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya 1,3 km WNW der Gemeinde (C). **14.** Hardegg, N-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Fugnitz unter der Kote Hohe Sulz 2,5 km SW der Stadt (C).

Melico-Fagetum: **15.** Hardegg, Plateau in der Nähe vom Heimatkreuz 2,7 km NW der Stadt (C). **16.** Felling, Plateau 0,2 km N der Kote Dunkelkopf 1,7 km OSO der Gemeinde (C). **17.** Felling, mäßige Hänge zum Rechtsufer des linksseitigen Nebenflus-

Carici pilosae-Fagetum: 18. Vranov n. D., okraj plošiny nad roklí potoka 0,5 km J zámku (C). 19. Felling, hřeben mezi potokem Fellingbach a jeho levostranným přítokem 2,5 km JV obce (V). 20. Hardegg, SV svahy nad J okrajem zazemněného meandru See 2,2 km JZ města (C). 21. Hardegg, SZ svahy nad pravým břehem řeky Fugnitz pod kótou Hohe Sulz 2,7 km JZ města (C).

Cephalanthero-Fagetum: 22. Hardegg, SZ svahy nad pravým břehem řeky Fugnitz pod kótou Hohe Sulz 2,7 km JZ města (C).

ses des Fellingbachs 2,7 km SO der Gemeinde (C).

Carici pilosae-Fagetum: 18. Vranov n. D., Rand des Plateaus oberhalb der Schlucht des Bachs 0,5 km S des Schlosses (C). 19. Felling, Rücken zwischen dem Fellingbach und seinem linksseitigen Nebenfluß 2,5 km SO der Gemeinde (V). 20. Hardegg, NO-Hänge oberhalb des Südrandes des verlandeten Mäanders See 2,2 km SW der Stadt (C). 21. Hardegg, NW-Hänge oberhalb des Linksufers der Fugnitz unterhalb der Kote Hohe Sulz 2,7 km SW der Stadt (C).

Cephalanthero-Fagetum: 22. Hardegg, NW-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Fugnitz unterhalb der Kote Hohe Sulz 2,7 km SW der Stadt (C).

Tab. 5. *Genisto germanicae-Quercion, Luzulo-Fagion*

Luzulo albidae-Quercetum petraeae: 1. Lukov, Z svahy k levému břehu Dyje 2,4 km ZJZ obce (C). 2. Lukov, ZSZ svahy nad levým břehem Dyje v severní části meandru Ostroh 2,5 km JJZ obce (C). 3. Mašovice, svah nad levým břehem Mašovického potoka 1,5 km VJV obce (V). 4. Konice, svahy nad pravým břehem Znojemské přehrady 1,3 km SSZ obce (C). 5. Konice, SV svahy Trauznického údolí 1,4 km SZ obce (C). 6–9. Popice, ZSZ svahy nad pravým břehem Dyje 2,7 km ZSZ obce (C). 10. Havraníky, S svahy nad pravým břehem Dyje proti Zlámané skále 2,5 km ZSZ obce (C). 11. Niederfladnitz, SV svahy nad pravým břehem Dyje 1,9 km SV zámku Karlslust (C). 12–14. Hnanice, SV svahy nad pravým břehem Dyje poblíž státní hranice 3 km SZ obce (C).

Festuca ovina-Quercus petraea: 15. Hnanice, plošina mezi Fladnickou cestou a Dyjí 2,4 km SZ obce (C). 16. Oberretzbach, plošina J silnice do Niederfladnitz 0,6 km VSV kótý Habermaiss, 2,4 km SZ obce (C).

Calluno-Quercetum: 17. Mašovice, spodní část svahů nad levým břehem Znojemské přehrady proti ústí Trauznického údolí 3 km VJV obce (C). 18–19. Havraníky, horní část Z svahů nad pravým břehem Dyje 2,3 km ZSZ obce (C).

Luzulo albidae-Quercetum petraeae: 1. Lukov, W-Hänge zum Linksufer der Thaya 2,4 km WSW der Gemeinde (C). 2. Lukov, WNW-Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya im Nerdteil des Mäanders Ostroh 2,5 km SSW der Gemeinde (C). 3. Mašovice, Hang oberhalb des Linksufers des Bachs Mašovický potok 1,5 km OSO der Gemeinde (V). 4. Konice, Hänge oberhalb des Rechtsufers der Znojmo-Talsperre 1,3 km NNW der Gemeinde (C). 5. Konice, NO-Hänge des Tals Trauznické údolí 1,4 km NW der Gemeinde (C). 6–9. Popice, WNW-Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya 2,7 km WNW der Gemeinde (C). 10. Havraníky, N-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya gegenüber dem Felsen Zlámaná skála 2,5 km WNW der Gemeinde (C). 11. Niederfladnitz, NO-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya 1,9 km NO des Schlosses Karlslust (C). 12–14. Hnanice, NO-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya náčast der Staatsgrenze 3 km NW der Gemeinde (C).

Festuca ovina-Quercus petraea-Gesellschaft:
15. Hnanice, Plateau zwischen dem Fladnitzer Weg und der Thaya 2,4 km NW der Gemeinde (C).
16. Oberretzbach, Plateau S der Straße nach Niederfladnitz 0,6 km ONO der Kote Habermaiss, 2,4 km NW der Gemeinde (C).

Calluno-Quercetum: 17. Mašovice, unterer Teil

20. Hnanice, vrchol hřebene meandru Šobes v jeho nejužší části 2,6 km SSZ obce (C).

Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae:

21–23. Vranov n. D.-Zadní Hamry, horní část S svahů Býčí hory nad pravým břehem Dyje 2 km JV obce (C). **24.** Čížov, SZ svahy nad levým břehem Dyje 1,8 km ZJJZ obce (C).

25. Hardegg, SZ svahy nad pravým břehem řeky Fugnitz pod kótou Hohe Sulz 2,5 km JJZ obce (C).

der Hänge oberhalb des Linksufer der Znojmo-Talsperre gegenüber der Einmündung des Tals Trauznické údolí 3 km OSO der Gemeinde (C). **18–19.** Havraníky, oberer Teil der W-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya 2,3 km WNW der Gemeinde (C). **20.** Hnanice, Rücken des Langen Schobes in dem engsten Teil des Mäanders 2,6 km NNW der Gemeinde (C).

Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae:

21–23. Vranov n. D.-Zadní Hamry, oberer Teil der N-Hänge des Bergs Býčí hora oberhalb des Rechtsufers der Thaya 2 km SO der Gemeinde (C). **24.** Čížov, NW-Hänge oberhalb des Linksufer der Thaya 1,8 km WSW der Gemeinde (C). **25.** Hardegg, NW-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Fugnitz unterhalb der Kote Hohe Sulz 2,5 km SSW der Gemeinde (C).

Tab. 6. *Quercion pubescenti-petraeae*, *Quercion petraeae*

Pruno mahaleb-Quercetum pubescens:

1. Čížov, ostrožna Sloní hřbet nad levým břehem Klaperova potoka 2 km J obce (C). **2–5.** Čížov, svahy Hardeggské stráně nad silnicí k celnici 2,7 km J obce (C). **6.** Hardegg, J svahy nad levým břehem řeky Fugnitz v šíji meandru 1,6 km JZ města (C).

Corno-Quercetum: **7.** Čížov, horní část JV svahů Kozí stezky nad levým břehem Dyje 2 km J obce (C). **8.** Lukov, ZJJZ svahy nad levým břehem Dyje mezi ústím Klaperova potoka a Rambachu, 2,2 km ZJJZ obce (C). **9.** Čížov, svahy Hardeggské stráně pod silnicí k celnici 2,7 km J obce (C).

Sorbo torminalis-Quercetum caricetosum humilis: **10.** Vranov n. D., horní část Hamerských vrás nad levým břehem Dyje na V okraji města (C). **11.** Čížov, JZ svahy nad levým břehem Dyje pod Pašeráckou stezkou 1,6 km Z obce (C). **12.** Čížov, horní část JV svahů Býčí hory v blízkosti státní hranice 2,3 km Z obce (C). **13.** Hardegg, horní část Schwalbenfelsen nad pravým břehem Dyje 2 km SZ města (C). **14.** Čížov, horní část JV svahů Kozí stezky nad levým břehem Dyje 2 km J obce (C). **15.** Čížov, horní

Pruno mahaleb-Quercetum pubescens: **1.** Čížov, Felsgrat Sloní hřbet oberhalb des Linksufer des Klaperbachs 2 km S der Gemeinde (C). **2–5.** Čížov, Hänge des Abhangs Hardeggská stráň oberhalb der Straße zum Zollamt 2,7 km S der Gemeinde (C). **6.** Hardegg, S-Hänge oberhalb des Linksufer der Fugnitz in der Landesenge des Mäanders 1,6 km SW der Stadt (C).

Corno-Quercetum: **7.** Čížov, oberer Teil der SO-Hänge des Geißsteigs oberhalb des Linksufer der Thaya 2 km S der Gemeinde (C). **8.** Lukov, WSW-Hänge oberhalb des Linksufer der Thaya zwischen den Mündungen des Klaperbachs und des Rambachs, 2,2 km WSW der Gemeinde (C). **9.** Čížov, Hänge des Abhangs Hardeggská stráň unterhalb der Straße zum Zollamt 2,7 km S der Gemeinde (C).

Sorbo torminalis-Quercetum caricetosum humilis: **10.** Vranov n. D., oberer Teil des Felsen Hamerské vrásy oberhalb des Linksufer der Thaya am O-Rand der Stadt (C). **11.** Čížov, SW-Hänge oberhalb des Linksufer der Thaya unterhalb des Pfads Pašerácká stezka 1,6 km W der Gemeinde (C). **12.** Čížov, oberer Teil der SO-Hänge des Bergs Býčí hora nächst der Staatsgrenze 2,3 km W der Gemeinde (C). **13.** Hardegg, oberer Teil des Schwalbenfelsens ober-

část svahů nad levým břehem Dyje v prostoru Masarykovy vyhlídky 2,5 km JJZ obce (C). **16.** Lukov, hřbítok mezi levým břehem Dyje a pravým břehem Rambachu 2,2 km ZJZ obce (C). **17.** Lukov, svahy nad levým břehem Dyje mezi Vraní skálou a rozvalinou Faltýskova mlýna 1,8 km JJZ obce (C). **18.** Znojmo-Hradiště, okraj plošiny mezi Znojemskou přehradou a bočním údolím 1,7 km JZ obce (C). **19.** Konice, plošina mezi kótami 374 a 353 1,5 km SZS obce (C). **20.** Konice, plošina mezi kótou 353 a Trauznickým údolím 1 km Z obce (C). **21–22.** Podmolí, horní část svahů nad levým břehem Dyje 0,3 km VSV Nového hrádku, 2,6 km JZ obce (C). **23.** Podmolí, JZ svahy nad levým břehem Žlebského potoka poblíž jeho ústí do Dyje 1,9 km JJZ obce (C). **24.** Podmolí, svahy Liščí skály nad levým břehem Dyje 2,5 km J obce (C). **25.** Niederfladnitz, šíje meandru nad pravým břehem Dyje 1,7 km VSV zámku Karlslust (V). **26–29.** Hnanice, Z svahy Lipiny nad levým břehem Dyje 3,3 km SZ obce (C). **30–31.** Hnanice, J svahy Lipiny nad levým břehem Dyje 3 km SZ obce (C). **32.** Hnanice, svahy nad levým břehem levostranného přítoku Daníže pod kótou 336 1,4 km SZ obce (C). **33.** Hnanice, svahy u státní hranice 1,5 km Z obce (C). **34.** Hofern, J svahy nad ohybem silnice a železniční trati 1,5 km SV obce (C). **35.** Retz, okolí kót 371 Parapluiberg 1,2 km Z od SZ okraje města (C).

Sorbo terminalis-Quercetum poetosum nemoralis: **36.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, JV svah ostrožny mezi pravým břehem Dyje a jejím pravostranným přítokem J obce (C). **37.** Čížov, horní část JV svahů Kozí stezky nad levým břehem Dyje 2 km J obce (C). **38.** Čížov, JZ svahy nad levým břehem Dyje pod Pašeráckou stezkou 1,6 km Z obce (C). **39.** Čížov, okraje plošiny nad levým břehem Dyje nad Masarykovou vyhlídkou 2,5 km JJZ obce (C). **40–42.** Lukov, okraj plošiny nad levým břehem Dyje nad Vraní skálou 1,8 km JJZ obce (C). **43.** Mašovice, okraj

halb des Rechtsufers der Thaya 2 km NW der Stadt (C). **14.** Čížov, oberer Teil der SO-Hänge des Geißsteigs oberhalb des Linksufers der Thaya 2 km S der Gemeinde (C). **15.** Čížov, oberer Teil der Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya im Raum der Aussichtsstelle Masarykova vyhlídka 2,5 km SSW der Gemeinde (C). **16.** Lukov, kleiner Kamm zwischen dem Linksufer der Thaya und dem Rechtsufer des Rambachs 2,2 km WSW der Gemeinde (C). **17.** Lukov, Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya zwischen dem Felsen Rabenstein und der Mühlenruine Faltýskův mlýn 1,8 km SSW der Gemeinde (C). **18.** Znojmo-Hradiště, Rand des Plateaus zwischen der Znojmo-Talsperre und dem Seitental 1,7 km SW der Gemeinde (C). **19.** Konice, Plateau zwischen den Koten 374 und 353 1,5 km WNW der Gemeinde (C). **20.** Konice, Plateau zwischen der Kote 353 und dem Tal Trauznické údolí 1 km W der Gemeinde (C). **21–22.** Podmolí, oberer Teil der Hänge oberhalb des Linksufer der Thaya 0,3 km ONO von Neuhäusel, 2,6 km SW der Gemeinde (C). **23.** Podmolí, SW Hänge oberhalb des Linksufers des Bachs Žlebský potok nächst seiner Mündung in die Thaya 1,9 km SSW der Gemeinde (C). **24.** Podmolí, Hänge des Felsens Liščí skála oberhalb des Linksufers der Thaya 2,5 km S der Gemeinde (C). **25.** Niederfladnitz, Landesenge des Mäanders oberhalb des Linksufers der Thaya 1,7 km ONO des Schlosses Karlslust (V). **26–29.** Hnanice, W-Hänge des Bergs Lipina oberhalb des Linksufers der Thaya 3,3 km NW der Gemeinde (C). **30–31.** Hnanice, S-Hänge des Bergs Lipina oberhalb des Linksufers der Thaya 3 km NW der Gemeinde (C). **32.** Hnanice, Hänge oberhalb des Linksufers des linksseitigen Nebenflusses des Bachs Daníž unterhalb der Kote 336 1,4 km NW der Gemeinde (C). **33.** Hnanice, Hänge nächst der Staatsgrenze 1,5 km W der Gemeinde (C). **34.** Hofern, S-Hänge oberhalb der Straßen- und Eisenbahnbiegung 1,5 km NO der Gemeinde (C). **35.** Retz, Umgebung der Kote 371 Parapluiberg 1,2 km W des NW-Rands der Stadt (C). *Sorbo terminalis-Quercetum poetosum nemoralis:* **36.** Vranov n. D.-Zadní Hamry, SO-Hänge der Felsgrat zwischen dem Rechtsufer der Thaya

plošiny nad levým břehem Znojemské přehrady nad Býčí skálou 2,4 km JV obce (C). **44.** Hardegg, J svahy nad levým břehem řeky Fugnitz v šíji meandru 1,6 km JZ města (C). **45.** Podmolí, svahy Liščí skály nad levým břehem Dyje 2,5 km J obce (C). **46.** Podmolí, svahy nad levým břehem Dyje v meandru mezi Liščí skálou a Lipinou 3 km JJV obce (C).

Genisto pilosae-Quercetum petraeae:

47. Znojmo-Hradiště, svahy nad levým břehem Znojemské přehrady 1,1 km JZ obce (Chytrý 1991, tab. 1, sn. 2). **48.** Znojmo-Hradiště, svahy nad levým břehem Znojemské přehrady 1,8 km JZ obce (Chytrý 1991, tab. 1, sn. 3). **49–51.** Podmolí, horní část Liščí skály nad levým břehem Dyje 2,5 km J obce (C). **52.** Niederfladnitz, šíje meandru nad pravým břehem Dyje 1,7 km VSV zámku Karlslust (C). **53.** Havraníky, horní část JZ svahů nad rozvalinou Papírna nad pravým břehem Dyje 2,2 km ZSZ obce (C). **54.** Hnanice, skály nad levým břehem Daníže 1,3 km ZSZ obce (C).

Potentillo albae-Quercetum: **55–58.** Hnanice, ploché dno údolí pravostranného přítoku Daníže 1,5 km ZSZ obce (C). **59.** Rosenau, plošina 0,5 km SV obce (C).

und ihrem rechtsseitigen Nebenfluß S der Gemeinde (C). **37.** Čížov, oberer Teil der SO-Hänge des Geißsteigs oberhalb des Linksufers der Thaya 2 km S der Gemeinde (C). **38.** Čížov, SW-Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya unterhalb des Pfads Pašerácká stezka 1,6 km W der Gemeinde (C). **39.** Čížov, Rand des Plateaus oberhalb des Linksufers der Thaya oberhalb der Aussichtsstelle Masarykova vyhlídka 2,5 km SSW der Gemeinde (C). **40–42.** Lukov, Rand des Plateaus oberhalb des Linksufers der Thaya oberhalb des Felsens Rabenstein 1,8 km SSW der Gemeinde (C). **43.** Mašovice, Rand des Plateaus oberhalb des Linksufers der Znojmo-Talsperre oberhalb des Felsens Býčí skála 2,4 km SO der Gemeinde (C). **44.** Hardegg, S-Hänge oberhalb des Linksufers der Fugnitz in der Landesenge des Mäanders 1,6 km SW der Stadt (C). **45.** Podmolí, Hänge des Felsens Liščí skála oberhalb des Linksufers der Thaya 2,5 km S der Gemeinde (C). **46.** Podmolí, Hänge oberhalb des Linksufers der Thaya im Mäander zwischen dem Felsen Liščí skála und dem Berg Lipina 3 km SSO der Gemeinde (C).

Genisto pilosae-Quercetum petraeae: **47.** Znojmo-Hradiště, Hänge oberhalb des Linksufers der Znojmo-Talsperre 1,1 km SW der Gemeinde (Chytrý 1991, Tab. 1, Aufn. 2). **48.** Znojmo-Hradiště, Hänge oberhalb des Linksufers der Znojmo-Talsperre 1,8 km SW der Gemeinde (Chytrý 1991, Tab. 1, Aufn. 3). **49–51.** Podmolí, oberer Teil des Felsens Liščí skála oberhalb des Linksufers der Thaya 2,5 km S der Gemeinde (C). **52.** Niederfladnitz, Landesenge des Mäanders oberhalb des Rechtsufers der Thaya 1,7 km ONO des Schlosses Karlslust (C). **53.** Havraníky, oberer Teil der SW-Hänge oberhalb der Ruine Papírna oberhalb des Rechtsufers der Thaya 2,2 km WNW der Gemeinde (C). **54.** Hnanice, Felsen oberhalb des Linksufers des Bachs Daníž 1,3 km WNW der Gemeinde (C).

Potentillo albae-Quercetum: **55–58.** Hnanice, flacher Talgrund des rechtsseitigen Nebenflusses des Bachs Daníž 1,5 km WNW der Gemeinde (C). **59.** Rosenau, Plateau 0,5 km NO der Gemeinde (C).

Tab. 7. *Dicrano-Pinion*

Cardaminopsio petraeae-Pinetum: 1. Vranov n. D.-Zadní Hamry, skalní ostrožna nad pravým břehem levostranného přítoku Dyje 0,7 km VJV od V okraje obce (C). 2. Vranov n. D.-Zadní Hamry, skalní ostrožna nad pravým břehem Dyje v meandru proti Ledovým slujím 1 km JV obce (C). 3–4. Čížov, skály nad levým břehem Dyje u Pašerácké stezky 1,7 km Z obce (C). 5. Hardegg, skalní ostrožna u Heimatkreuz nad pravým břehem Dyje 3 km SSZ města (C). 6. Lukov, skalní ostrožna na vrcholu šíje mezi Novým hrádkem a meandrem Ostroh 2,9 km J obce (C). 7. Konice, skalní ostrožna nad levou stranou Trauznického údolí 1,2 km ZSZ obce (C). 8. Oberretzbach, skalnaté svahy nad pravým břehem Dyje pod tratí Kirchenwald 4,3 km SSZ obce (C).

Cardaminopsio petraeae-Pinetum: 1. Vranov n. D.-Zadní Hamry, Felsgrat oberhalb des Rechtsufers des linksseitigen Nebenflusses der Thaya 0,7 km OSO des O-Randes der Gemeinde (C). 2. Vranov n. D.-Zadní Hamry, Felsgrat oberhalb des Rechtsufers der Thaya im Mäander gegenüber den Eisleiten 1 km SO der Gemeinde (C). 3–4. Čížov, Felsen oberhalb des Linkaufers der Thaya nächst dem Pfad Pašerácká stezka 1,7 km W der Gemeinde (C). 5. Hardegg, Felsgrat beim Heimatkreuz oberhalb des Rechtsufers der Thaya 3 km NNW der Stadt (C). 6. Lukov, Felsgrat auf dem Gipfel der Landesenge zwischen dem Neuhäusel und dem Mäander Ostroh 2,9 km S der Gemeinde (C). 7. Konice, Felsgrat oberhalb der Linkssseite des Tals Trauznické údolí 1,2 km WNW der Gemeinde (C). 8. Oberretzbach, Felshänge oberhalb des Rechtsufers der Thaya unterhalb der Flur Kirchenwald 4,3 km NNW der Gemeinde (C).

Tab. 8. Společenstvo/Gesellschaft *Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris*

1. Čížov, horní část SV svahů Kozí stezky nad levým břehem Dyje 2 km J obce (C).
2. Hardegg, Z svahy meandru Einsiedelei nad pravým břehem Dyje 1,3 km VSV obce (C).
3. Lukov, ZJZ svah nad levým břehem Dyje mezi ústím Klaperova potoka a Rambachu 2,1 km ZJZ obce (C). 4. Hardegg, SZ svahy nad JV okrajem města nad levou stranou silnice do Merkersdoru (C). 5. Hardegg, horní okraj strmých skalnatých JZ svahů nad pravým břehem řeky Fugnitz 1,4 km JJZ města (C). 6. Hardegg, SZ svahy nad pravým břehem řeky Fugnitz na ostrožně mezi řekou a jejím pravostranným přítokem 1,7 km JJZ města (C).

1. Čížov, oberer Teil der Hänge des Geißsteigs oberhalb des Linkaufers der Thaya 2 km S der Gemeinde (C). 2. Hardegg, W-Hänge des Mäanders Einsiedelei oberhalb des Rechtsufers der Thaya 1,3 km ONO der Gemeinde (C). 3. Lukov, WSW-Hänge oberhalb des Linkaufers der Thaya zwischen den Mündungen des Klaperbachs und des Rambachs 2,1 km WSW der Gemeinde (C). 4. Hardegg, NW-Hänge oberhalb des SO-Rands der Stadt oberhalb der Linkssseite der Straße nach Merkersdorf (C). 5. Hardegg, oberer Rand der felsigen SW-Steilhänge oberhalb des Rechtsufers der Fugnitz 1,4 km SSW der Stadt (C). 6. Hardegg, NW-Hänge oberhalb des Rechtsufers der Fugnitz an der Felsgrat zwischen dem Fluß und seinem rechtsseitigen Nebenfluß 1,7 km SSW der Stadt (C).

LITERATURA

LITERATUR

- AMBROZEK L. et CHYTRÝ M. (1990): Die Vegetation der Zwergstrauchheiden im xerothermen Bereich am Südostrand des Böhmischen Massivs. *Acta Mus. Morav.-Sci. Nat.*, Brno, 75: 169–184.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. (1993): Feuchtwiesen des Nationalparks „Podyjí“ und der angrenzenden Gebiete. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Österr.*, Wien, 130: 33–73.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. et HÜBL E. (1979): Beitrag zur Kenntnis von Feuchtwiesen und Hochstaudengesellschaften Nordost-Österreichs. *Phytocoenologia*, Stuttgart, 6: 259–286.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. et HÜBL E. (1985): Grossseggen-, Feuchtwiesen- und Hochstaudengesellschaften im Waldviertel und nordöstlichen Mühlviertel (Nordost-Österreich). *Angew. Pflanzensoz.*, Wien, 29: 46–87.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. et ZAPLETAL A. (1959): Druhý příspěvek k typologii luk Slezska. *Přírod. Čas. Slez.*, Opava, 20: 435–470.
- BARKMAN J.J., MORAVEC J. et RAUSCHERT S. (1986): Code of phytosociological nomenclature – Code der pflanzensoziologischer Nomenklatur – Code de nomenclature phytosociologique. Ed. 2. *Vegetatio*, Dordrecht, 67: 145–195.
- BATÍK P. (1992): Geologická mapa Národního parku Podyjí. Český geologický ústav, Praha.
- BATÍK P., ČTYROKÝ P. et al. (1990): Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1:25 000 34–131 Šatov. Ústřední ústav geologický, Praha, 72 pp.
- BRAUN-BLANQUET J. (1964): *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Ed. 3. Springer, Wien et New York, 865 pp.
- CHYTIL P. (1991): Semixerotermní lesní společenstva Hané. Ms., 202 pp. [dipl. pr./Diplomarbeit, dep. PřF UP Olomouc].
- CHYTRÝ M. (1990): Acidofilní vegetace xerotermního bezlesí na jihovýchodním okraji Českého masívů. Ms., 270 pp. [dipl. pr./Diplomarbeit, dep. PřF MU Brno].
- CHYTRÝ M. (1991): Phytosociological notes on the xerophilous oak forests with *Genista pilosa* in southwestern Moravia. *Preslia*, Praha, 63: 193–204.
- CHYTRÝ M. (1993): Bemerkungen zur Vegetation der primär waldfreien Flächen auf nichtxerothermen Standorten in Flussläufen des Südostrandes des Böhmischen Massivs. *Acta Mus. Morav. – Sci. Nat.*, Brno, 77(1992): 123–137.
- CHYTRÝ M. (1994): Lesní vegetace Národního parku Podyjí/Thayatal. Ms., 209 pp. [dissert. pr./Dissertation, dep. PřF MU Brno].
- CHYTRÝ M. (1995): Předběžný přehled společenstev teplomilných doubrav jižní Moravy a západního Slovenska. *Zpr. Čes. Bot. Společ. – Mater.*, Praha (sub prelo).
- ČÍŽKOVÁ S. (1992): Nárys vegetačních poměrů jihovýchodní části Českotřebovské vrchoviny. Ms., 216 pp. [dipl. pr./Diplomarbeit, dep. PřF UP Olomouc].
- ČTYROKÝ P., BATÍK P. et al. (1990): Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1:25 000 34–113 Znojmo. Ústřední ústav geologický, Praha, 80 pp.
- DEMEK J. (ed.) (1987): *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. Academia, Praha, 584 pp.
- DEMEK J. (1992): Horopis. In: DEMEK J., NOVÁK V. et al., *Vlastivěda moravská. Země a lid*, scr. n., vol. 1. Neživá příroda, Muzejní a vlastivědná společnost, Brno, pp. 15–72.
- DUCHOSLAV M. (1990): Příspěvek k poznání tolitových doubrav asociace *Cynancho-Quercetum Passarge* 1957. *Zpr. Kraj. Vlastiv. Muz. Olomouc*, 263: 19–22.

- EHRENDORFER E. (ed.) (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. G. Fischer, Stuttgart, 318 pp.
- ELLENBERG H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Ed. 4. E. Ulmer, Stuttgart, 989 pp.
- ELLENBERG H., WEBER H.E., DÜLL R., WIRTH W., WERNER W. et PAULIŠEN D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Ed. 2. Scr. Geobot., Göttingen, 18: 1–258.
- FEKETE G. (1956): Die Vegetation des Velenceer Gebirges. Ann. Hist.–Natur. Mus. Nat. Hung., Budapest, 7: 342–362.
- FISCHER M.A. (ed.) (1994): Exkursionsflora von Österreich. E. Ulmer, Stuttgart et Wien, 1180 pp.
- FRAIJM J.-P. et FREY W. (1983): Moosflora. E. Ulmer, Stuttgart, 522 pp.
- FRANZ W.R. (1990): Zum Vorkommen von *Cardamine trifolia* L. in azonal verbreiteten Pflanzengesellschaften Kärtens (Österreich). In: Szabó I. (ed.), Illyrische Einstrahlungen im ostalpin-dinarischen Raum, Pannon Agraruniversität, Keszthely, pp. 19–32.
- GEIBELBRECHT-TAFERNER L. et WALLNÖFER S. (1993): *Alnetea glutinosae*. In: MUCINA L., GRABHERR G. et WALLNÖFER S. (eds.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche, G. Fischer, Jena etc., pp. 26–43.
- GRULICH V. (1985): K výskytu kýchavice černé (*Veratrum nigrum* L.) na Znojemsku. Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 20: 192–195.
- GRULICH V. (1986): Květena CHKO Podyjí. Památ. a Přír., Praha, 11: 239–244.
- GRULICH V. (1990): Ostřice trsnatá, *Carex cespitosa* L., na jihozápadní Moravě. Přírod. Sborn. Západomo-rav. Muz. Třebíč, 17: 43–50.
- GRULICH V. (1993): *Carex pediformis* – nun doch in Österreich. Verh. Zool.–Bot. Ges. Österr., Wien, 130: 127–133.
- GRULICH V. et CHYTRÝ M. (1993): Botanische Untersuchungen im Nationalpark Podyjí (Thayatal) und im grenznahen Österreich. Verh. Zool.–Bot. Ges. Österr., Wien, 130: 1–31.
- GRUNDA B. (1992): Lesnická pedologie a mikrobiologie lesních půd (příručka pro cvičení). Vysoká škola zemědělská, Brno, 72 pp.
- HILL M.O. (1979): TWINSPLAN. A Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. Cornell Univ., Ithaca.
- HIMMELBAUR W. et STUMME E. (1923): Die Vegetationsverhältnisse von Retz und Znaim. Abh. Zool.–Bot. Ges. Wien, 14/2: 1–146.
- HOLUB J., HEJNÝ S., MORAVEC J. et NEUHÄUSL R. (1967): Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Tschechoslowakei. Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, ser. math.–natur., 77/3: 1–75.
- HORÁK J. (1972): Lesní geobiocenosy jižní Moravy – teplomilné doubravy a jejich kontaktní geobiocenosy. Ms. [habil. pr./Habilitation, dep. LF MZLU Brno].
- HORÁK J. (1979): Geobiocenologická studie jihomoravských šípkových doubrav. Lesnictví, Praha, 25: 769–796.
- HORÁK J. (1981): Doubravy moravských okrajů krystalinika České vysočiny. Lesnictví, Praha, 27: 499–524.
- HORÁK J. (1990): Lesy chráněné krajinné oblasti Podyjí. Památ. a Přír., Praha, 15: 169–174.
- HORÁK J., MRKVÍČKA R., BETUŠOVÁ J. et KOBLÍŽEK J. (1979): Vodní dílo Znojmo. Přeměna porostů v I. pásmu hygienické ochrany. I. etapa: Rozbor a vyhodnocení současného stavu. Ms. [závěr. zpr./Abschlußbericht, dep. VÚV Brno].
- HORÁNSZKY A. (1964): Die Wälder des Szentendre–Visegráder Gebirges. Akadémiai Kiadó, Budapest, 288 pp.
- HRAŠKO J. et al. (1962): Rozbory pôd. SVPL, Bratislava, 342 pp.
- HRAŠKO J., NĚMEČEK J., ŠÁLY R. et ŠURINA B. (1987): Morfogenetický klasifikační systém pôd ČSSR (MKSP). Bratislava, 107 pp.
- HÜBL E. et HOLZNER W. (1977): Vegetationsskizzen aus der Wachau in Niederösterreich. Mitt. Florist.–Sociol. Arb.–Gem., Göttingen, N.F. 19/20: 399–417.
- HUSOVÁ M. (1982): Variabilität und Verbreitung des *Aceri-Carpinetum* in der Tschechischen Sozialistischen Republik. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 17: 113–135.
- HUSOVÁ M. (1990): Přirozená vegetace Křivoklátska a faktory určující její rozšíření v krajině. In: RIVOLA M. et al., Současný stav a cíle botanického výzkumu v CHKO Křivoklátsko, SZN, Praha, pp. 35–47.

- HUSOVÁ M. et ANDRESOVÁ J. (1992): Das *Cladonio rangiferinae-Pinetum sylvestris* des Landschaftsschutzgebietes Křivoklátsko (Mittelböhmien) und seine Stellung im phytozönologischen System. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 27: 357–386.
- HYNEK A. et TRNKA P. (1981): Topochory dyjské části Znojemska. Folia Fac. Sci. Natur. Univ. Purkyn. Brun.–Geogr., Brno, 22/4: 1–99.
- JAKUCS P. (1961): Die phytozönologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas. Akadémiai Kiadó, Budapest, 314 pp.
- JELEM H. (1976): Die Wälder im Mühl- und Waldviertel. Wuchsraum 1 (Beilagen). Mitt. Forstl. Bundes–Vers.–Anst. Wien, 117: 1–164.
- JENČEK V. et al. (1984): Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1:25 000 33–223 Vranov. Ústřední ústav geologický, Praha, 60 pp.
- JIRÁSEK J. (1992): Vegetace Lanškrounské kotliny s floristickými poznámkami. Ms. [dipl. pr./Diplomarbeit, dep. PřF UK Praha].
- JONGMAN R.H.G., TER BRAAK C.J.F. et VAN TONGEREN F.R. (eds.) (1987): Data analysis in community and landscape ecology. Pudoc, Wageningen, 299 pp.
- KINCL L. (1989): Poznámky k výskytu některých vzácnějších rostlinných společenstev na střední Moravě. Acta Univ. Palack. Olomuc. Fac. Rer. Natur.–Biol., Olomouc, 29: 37–64.
- KINCL L. (1992): Fytocenologická studie přirozené lesní vegetace střední Moravy. Ms., 184 pp. [dissert. pr./Dissertation, dep. BÚ ČSAV Průhonice].
- KNAPP H.D. et BÖHNERT W. (1978): Geobotanische Beobachtungen an natürlichen Waldgrenzstandorten im böhmischen Mittelgebirge (České středohoří). Feddes Repert., Berlin, 89: 425–451.
- KOUTECKÁ V. (1980): Ekologická a fytocenologická charakteristika části Poodří. Ms., 128 pp. [dipl. pr./Diplomarbeit, dep. PřF UK Praha].
- KOVÁCS M. (1975): Beziehung zwischen Vegetation und Boden. Die Bodenverhältnisse der Waldgesellschaften des Mátra Gebirges. Akadémiai Kiadó, Budapest, 365 pp..
- MAGYAR P. (1933): Erdötipusvizsgálatok a Börzsönyi- és a Bükkhegységben. Erdész. Kisérl., Sopron, 35: 396–450.
- MÁLEK J. (1961): Přehled lesních společenstev jihozápadní Moravy. Vlastiv. Sborn. Vysoč., Jihlava, sect. natur., 5: 67–86.
- MÁLEK J. (1970): Entwicklung der Wälder Südwestmährens unter dem Einfluss des Menschen. Přírod. Pr. Úst. Čs. Akad. Věd. Brno, ser. n., 4: 1–45.
- MÁLEK J. (1978): Waldtypengruppen Südwestmährens in biogeozönologischer Auffassung. Přírod. Pr. Úst. Čs. Akad. Věd Brno, ser. n., 12: 1–54.
- MÁLEK J. (1980): Historie lesů v Podyjí se zřetelem na přírodní výskyt jedle a smrků (Uherčicko a Bíťovsko). Přírod. Sborn. Západomorav. Muz. Třebíč, 11: 69–79.
- MÁLEK J. (1984): Topografické názvy jako pramen rekonstrukce složení lesů jihozápadní Moravy. Přírod. Sborn. Západomorav. Muz. Třebíč, 13: 25–38.
- MEUSEL H. et JÄGER E.J. (eds.) (1992): Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Band III. G. Fischer, Jena etc., 333+688 pp.
- MEUSEL H., JÄGER E., RAUSCHERT S. et WEINERT E. (eds.) (1978): Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Band II. G. Fischer, Jena, 418+421 pp.
- MEUSEL H., JÄGER E. et WEINERT E. (1965): Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. G. Fischer, Jena, 583+258 pp.
- MÍKYŠKA R. (1963): Lesy v Zálabí Východočeské nižiny. Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, ser. math.–natur., 73/15: 1–91.
- MÍKYŠKA R. (1968): Wälder am Rande der Ostböhmischen Tiefebene. Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, ser. math.–natur., 78/4: 1–122.
- MÍKYŠKA R. (1972): Die Wälder der böhmischen mittleren Sudeten und ihrer Vorberge. Rozpr. Čs. Akad. Věd., Praha, ser. math.–natur., 82/3: 1–162.

- MIKYŠKA R. et al. (1968): Geobotanická mapa ČSSR. I. České země. Academia, Praha, 204 pp.
- MORAVEC J. (1977): Die submontanen krautreichen Buchenwälder auf Silikatböden der westlichen Tschechoslowakei. *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 12: 121–166.
- MORAVEC J. (1985): Chorological and ecological phenomena in the differentiation and distribution of the *Fagion* associations in Bohemia and Moravia (Czechoslovakia). *Vegetatio*, Dordrecht, 59: 39–85.
- MORAVEC J., HUSOVÁ M., NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1982): Die Assoziationen mesophiler und hygrophiler Laubwälder in der Tschechischen Sozialistischen Republik. Academia, Praha, 296 pp.
- MORAVEC J., NEUHÄUSL R. et al. (1991): Přirozená vegetace území hlavního města Prahy a její rekonstrukční mapa. Academia, Praha, 200 pp.
- MORAVEC J. et al. (1983): Rostlinná společenstva České socialistické republiky a jejich ohrožení. Seviročes. Přír., Litoměřice, append. 1983/1: 1–110.
- MRÁZ K. (1958): Beitrag zur Kenntnis der Stellung des *Potentillo-Quercetum*. *Arch. Forstw.*, Berlin, 7: 703–728.
- MUCINA L., GRABHERR G. et WALLNÖFER S. (eds.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. G. Fischer, Jena, 353 pp.
- MÜLLER T. (1992): *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski in Pawłowski, Sokolowski et Wallisch 28. In: OBERDORFER E. (ed.), Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV. Wälder und Gebüsche. G. Fischer, Jena etc., pp. 138–249.
- NĚMEČEK J., SMOLÍKOVÁ L et KUTÍLEK M. (1990): Pedologie a paleopedologie. Academia, Praha, 546 pp.
- NEUHÄUSL R. (ed.) (1969): Geobotanická mapa ČSSR. M–33–XXVIII Jindřichův Hradec. Academia et Kartografické nakladatelství, Praha.
- NEUHÄUSL R. (ed.) (1970): Geobotanická mapa ČSSR. Brno, Wien. Academia et Kartografické nakladatelství, Praha.
- NEUHÄUSL R. (1975): Kartierung der potentiell natürlichen Vegetation in der Kulturlandschaft. Preslia, Praha, 47: 117–128.
- NEUHÄUSL R. (1990): Jedlové doubravy (*Abieto-Quercetum* Mráz 1959). In: RIVOLA M. et al., Současný stav a cíle botanického výzkumu v CHKO Křivoklátsko, SZN, Praha, pp. 35–47.
- NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ Z. (1968): Mesophile Waldgesellschaften in Südmähren. Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, ser. math.–natur., 78/11: 1–83.
- NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ Z. (1983): Das *Pruno-Fraxinetum* Oberd. 1953 des vorkarpatischen Hügelandes. Radovi, Sarajevo, sect. math.–natur., 72/21: 447–453.
- NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1967): Syntaxonomische Revision der azidophilen Eichen- und Eichenmischwälder im westlichen Teile der Tschechoslowakei. *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 1: 289–380.
- NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1968): Übersicht der *Carpinion*-Gesellschaften der Tschechoslowakei. Feddes Repert., Berlin, 77: 225–258.
- NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1977): *Cynанcho-Quercetum* Passarge 1957 in den Tschechischen Ländern. Stud. Phytol., Pécs, 1977: 89–93.
- NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1979): Přirozená lesní vegetace Železných hor. Stud. ČSAV, Praha, 1979/2: 1–208.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. (1990): Stav výzkumu hydrofilních listnatých lesů u některých společenstev doubrav v CHKO Křivoklátsko. In: RIVOLA M. et al., Současný stav a cíle botanického výzkumu v CHKO Křivoklátsko, SZN, Praha, pp. 66–74.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. et KOLBEK J. (1993): Variability of the association *Stellario-Alnetum* in the Czech Republic. *Fragm. Florist. Geobot.*, Kraków, suppl. 2(2): 631–648.
- NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1964): Zur Charakteristik der *Carpinion*-Gesellschaften in der Tschechoslowakei. Preslia, Praha, 36: 38–54.
- NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1965): Waldgesellschaften der Elbe- und Egerauen. In: NEUHÄUSL R., MORA-

- VEC J. et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z., Synökologische Studien über Röhrichte, Wiesen und Auenwälder, Academia, Praha, pp. 387–497 et 509–517.
- NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1972): Beitrag zur Kenntnis des *Stellario-Alnetum glutinosae* (Mikyška 1944) Lohmeyer 1957 in der Tschechischen Sozialistischen Republik (ČSR). Folia Geobot. Phytotax., Praha, 7: 269–284.
- NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1977): Beitrag zur Kenntnis des *Carici remotae-Fraxinetum* in der Tschechischen Sozialistischen Republik. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 12: 225–243.
- NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1979): Beitrag zur Kenntnis des *Pruno-Fraxinetum* in der Tschechischen Sozialistischen Republik. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 14: 145–166.
- OBERDORFER E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie, Jena, 10: 1–564.
- OBORNY A. (1879): Die Flora des Znaimer Kreises. Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 17: 105–304.
- PAUL C.M. (1898): Geologische Spezialkarte 1: 75.000. Bl. 4456. Znaim. K. u. k. Geologische Reichsanstalt, Wien.
- POELT J. (1969): Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. J. Cramer, Lehre, 757 pp.
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Stud. Geogr., Brno, 16: 1–79.
- QUITT E. (1975): Mapa klimatických oblastí ČSR 1 : 500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
- QUITT E. (1984): Klima jihomoravského kraje. Krajský pedagogický ústav, Brno, 164 pp.
- REITTER-HEBENSTREIT A. (1984): Der Naturschutzwert der Wälder im mittleren Kampatal. Ms. [dipl. pr./Diplomarbeit, dep. Univ. f. Bodenkultur Wien].
- RYBNÍČEK K. et RYBNÍČKOVÁ E. (1978): Palynological and historical evidence of virgin coniferous forests at middle altitudes in Czechoslovakia. Vegetatio, The Hague, 36: 95–103.
- RYDLO J. (1995): Vodní makrofyta v Národním parku Podyjí. Muz. a Souč., Roztoky, ser. natur., 9: 129–148.
- SCHUBERT R. (1972): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. III. Wälder. Teil I. Hercynia, Leipzig, ser. n. 9: 1–34.
- SEIBERT P. (1992): *Erico-Pinetea* Horvat 59. In: OBERDORFER E. (ed.), Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV. Wälder und Gebüsche, G. Fischer, Jena etc., pp. 42–52.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. In: HEJNÝ S. et SLAVÍK B. (eds.), Květena České socialistické republiky. 1, Academia, Praha, pp. 103–121.
- ŠOMŠAK L. et HÁBEROVÁ I. (1979): Die Waldgesellschaften des Silica-Plateaus. Biol. Pr., Bratislava, 25/2: 5–89.
- SOÓ R. (1963): Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften VI. Die Gebirgswälder II. Acta Bot. Acad. Sci. Hung., Budapest, 3: 317–373.
- SUESS F.E., GERHART H. et BECK H. (1925): Geologische Spezialkarte 1: 75.000. Bl. 4455. Drosendorf. Geologische Staatsanstalt, Wien.
- TER BRAAK C.J.F. et PRENTICE I.C. (1988): A theory of gradient analysis. Adv. Ecol. Res., London, 18: 271–317.
- TICHÝ L. (1995): Vegetace údolí Dyje v úseku nad Vranovskou přehradou. Ms., 79 pp. [dipl. pr./Diplomarbeit, dep. PfF MU Brno].
- TUXEN R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzenoz., Stolzenau/Weser, 13: 5–42.
- VESECKÝ A. (ed.) (1961): Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. Hydrometeorologický ústav, Praha, 380 pp.
- WAGNER H. (1941): Die Trockenrasengesellschaften am Alpenstrand. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, cl. math.-natur., 104: 1–81.
- WAGNER H. (1967): Die Waldgesellschaften des Manhartsberges in Niederösterreich. Cbl. Gesamt. Forstw., Wien, 84: 365–382.
- WALLNÖFER S. (1993a): *Erico-Pinetea*. In: MUCINA L., GRABHERR G. et WALLNÖFER S. (eds.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche, G. Fischer, Jena etc., pp. 244–282.
- WALLNÖFER S. (1993b): *Vaccinio-Piceetea*. In: MUCINA L., GRABHERR G. et WALLNÖFER S. (eds.), Die

- Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche, G. Fischer, Jena etc., pp. 283–337.
- WALLNÖFER S., MUCINA L. et GRAS V. (1993): *Querco-Fagetea*. In: MUCINA L., GRABHERR G. et WALLNÖFER S. (eds.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche, G. Fischer, Jena etc., pp. 85–236.
- WESTHOFF V. et VAN DER MAAREL E. (1978): The Braun–Blanquet approach. In: WHITTAKER R.H. (ed.), Classification of plant communities, W. Junk, The Hague, pp. 289–399.
- ZLATNÍK A. (1928): Études écologiques et sociologiques sur le *Sesleria coerulea* et le *Seslerion calcariae* en Tchécoslovaquie. Rozpr. Král. Čes. Společ. Nauk, Praha, cl. math.–natur., 8/I: 1–116.

TABULKY

/TABELLEN

Tab. 1. 1–3 *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*, 4–12 *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*, degradační stadium s (Degradationsstadium mit) *Carex cespitosa*, 13–15 *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*, degradační stadium s (Degradationsstadium mit) *Molinia caerulea* agg., 16 *Pruno-Fraxinetum*, 17–29 *Stellario-Alnetum glutinosae*, 30–33 *Carici remotae-Fraxinetum*

Číslo snímku Aufnahme Nr.	123	456789111	111	1	1112222222222	3333
	012	345	6	7890123456789	0123	
E₃ – stromové patro/Baumschicht						
<i>Betula pendula</i>	.....	.....	12+	.....	.....	.....
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.....	.....	.....	2..13..11.....	.....	.....
<i>Acer campestre</i>	.....	.....	.....	11...2.....	.....	.....
<i>Carpinus betulus</i>	.....	.....	.....	.....	13.1.2..1. 1.21	.....
<i>Alnus glutinosa</i>	544	544455553	444	5	4424153443545	2443
<i>Fraxinus excelsior</i>	....	+1....3	....	....	4.....1... 4...	....
<i>Ulmus glabra</i>	.....	.....	.....	....	1....2...	....
E₂ – keřové patro/Strauchsicht						
<i>Acer campestre</i>	.....	.....	.....	.....	22.+1..2.12	....
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.....	.....	.....	211.21.....	.....	.....
<i>Ulmus glabra</i>	.....	.....	.....	21.12.+2...+	.....	.....
<i>Fagus sylvatica</i>	.....	.....	.....	.....	.....	22...
<i>Frangula alnus</i>	.22	.....+.. +.2	.....	.....	.....	.....
<i>Alnus glutinosa</i>	.1.	++..1.+11 112	.....	.....	.....	2...
<i>Sambucus nigra</i>	... 21	.....1.	4	232.222222.3	....	....
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	1..	.....1.2 +..	.....	.....	1.....	....
<i>Tilia cordata</i>	....	.....	.....	11.11.....	1...	....
<i>Fraxinus excelsior</i>	2..	....1.....	.....	..1.....	.....	2...
<i>Rubus idaeus</i>	+	.....	.....	1.....2.....	.....	....
<i>Euonymus europaea</i>	+	.....	.....	.....11.....	.....	....
<i>Corylus avellana</i>	....	.....	.....	1.....+.....	1	....
<i>Carpinus betulus</i>	....	.....	.....	1.....	.....	22
<i>Rosa canina</i> agg.	....	.....+.. +..	.....	.....	.....	....
<i>Crataegus monogyna</i>	....	.....	.....	.....1.....1	.....	....
<i>Lonicera xylosteum</i>	....	.....	.....	.....	.....+2.....	....
<i>Euonymus verrucosa</i>	....	.....	.....	.....	.....+..+	....
E₁ – bylinné patro/Krautschicht						
<i>Carex acutiformis</i>	231	+.+.+....+.	....	+	.....	1.....
<i>Carex elongata</i>	+.2	+.+	.....	.....	.....	.....
<i>Poa trivialis</i>	....	+.1++++11	....	+	....+..+	....
<i>Cirsium palustre</i>	....	-+++.+++	....	.....	.....	....
<i>Caltha palustris</i>	....	+++.++..+	....	+	.....	....
<i>Crepis paludosa</i>	....	2211.++..	....	.....	.....	....
<i>Lythrum salicaria</i>	....	+++.++..+	....	+	.....	....
<i>Galium uliginosum</i>	....	...++.++..	....	.....	.....	....
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	....	++. ....+.	....	.....	.....	....
<i>Molinia caerulea</i> agg.	+. .	....3..2..	555	.....	.....	....
<i>Carex canescens</i>	....	.....	++-	.....	.....	....
<i>Sorbus aucuparia</i>	....	.....	++.	.....	.....	....
<i>Aegopodium podagraria</i>	+. .	1+....+.	....	+ [2122121232213]	+	....

Tab. 1. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	123	456789111	111	1	1112222222222	3333
	012	345	6	7890123456789	0123	
<i>Pulmonaria officinalis</i> agg.	...	+1.+.....	...	.	++1.++++211+.	+.+
<i>Stellaria nemorum</i>	...	.....	...	.	12.++22+221	....
<i>Lamiastrum montanum</i>	+	.. .+	....	-	+2++++.1+++1	....
<i>Lamium maculatum</i>	...	.....	...	.	2..2+1.1.++1+	....
<i>Acer campestre</i> juv.	...	+	....	.	+.++...+..++	....
<i>Festuca gigantea</i>	+	..+.	....	.	+.1..+..++	....
<i>Stellaria holostea</i>	...	.....	...	.	.+1+1...1+..+	....
<i>Alliaria petiolata</i>	...	+	....	.	..+..+..+-	....
<i>Asarum europaeum</i>	...	.....	...	.	11+....+	....
<i>Silene dioica</i>	...	.....	...	.	....+...+-	....
<i>Cuscuta europaea</i>	...	.....	...	.	....+..++	....
<i>Equisetum pratense</i>	...	.....	...	.	12..2	....
<i>Agropyron caninum</i>	...	.....	...	.	+..+.....+	....
<i>Mentha longifolia</i>	...	.....	...	.	....+..+....+	....
<i>Carex buckii</i>	...	.....	...	.	....+..2.....1	....
<i>Carduus crispus</i>	...	.....	...	.	....1..1.....+	....
<i>Sympyrum officinale</i>	...	.....	...	.	....+..+....+	....
<i>Arctium tomentosum</i>	...	.....	...	.	....+..+..+	....
<i>Carex remota</i>	+	.. .1	..+.	.	.....+....	333+
<i>Carex sylvatica</i>	+	.. .2	....	.	...+....+	2+1+
<i>Veronica beccabunga</i>	...	..+.	....	.	+.....	2++
<i>Ranunculus repens</i>	1++	22++....	++	.	....+....+..	....
<i>Myosotis scorpioides</i>	1.+	++1.++++1	...	.	....+....+..	....
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2+1	.++++..3	..+	.	.....	....
<i>Equisetum arvense</i>	1.+	21.++++1.	...	.	....+....++....	....
<i>Lysimachia nummularia</i>	1.+	.1.++.++	...	.	....+....+....	....
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.1+	..4+3++..	++	.	.....	....
<i>Galium palustre</i>	..++	..+..++1	..+	.	.....	....
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1+2	1++1++111	111	.	.....+..1..+	....
<i>Carex cespitosa</i>	.1+	+2132345.	..++	.	.....	....
<i>Dryopteris carthusiana</i>	222	..++..+..1	+++	.	.....	++.
<i>Juncus effusus</i>	.++	...++..+..+	+++	.	.....+....+..	....
<i>Galium aparine</i>	...	++..+..+..	...	2	..+..11++211+	....
<i>Phalaris arundinacea</i>	.21	..+....	....	+	11.1..2..112+	....
<i>Impatiens parviflora</i>	...	....1+..	...	1	..2..1+..+122	....
<i>Glecoma hederacea</i> agg.	1..	.....	...	+	1..1+..11..+11.	++1
<i>Impatiens noli-tangere</i>	...	..+12...	...	.	+1..3..1+..+..22	....
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	...	.....	...	.	...++..++....+1	....2
<i>Urtica dioica</i>	+.+	2++..1...+	...	3	2123132312422	++2.
<i>Geum urbanum</i>	+.+	1+..++..+	...	.	++1+..++11++	....
<i>Filipendula ulmaria</i>	+.+	111++..+	...	.	..+..+..+..1..+	....
<i>Oxalis acetosella</i>	+.+	..++..+..	...	.	++..+..1+....	1..1
<i>Athyrium filix-femina</i>	..1	..++..+..	...	.	..1..+..++....	11+
<i>Stachys sylvatica</i>	1..	..+..+..	...	.	..11..+..++	....
<i>Cardamine amara</i>	.++	32+..+	...	.	.....+....++	21.
<i>Ajuga reptans</i>	...	++..+..	...	.	++..++....+	1..++
<i>Rumex obtusifolius</i>	...	....+..	...	.	..++..++..++..	....
<i>Humulus lupulus</i>	.++	....+..+	...	.	1...-....+..1+	....

Tab. 1. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	123	456789111	111	1	1112222222222	3333
	012	345	6	7890123456789	0123	
<i>Primula elatior</i>	...	.1.+.....	....	.++...+...-.....	1.+1	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	..+	.....1	....	.+-+...1....++	....
<i>Poa nemoralis</i>	..+	.....+	....	....+...+++-....	...+.
<i>Geranium robertianum</i>	+..	....+....	....	1.....+...+..	+.+	
<i>Anemone nemorosa</i>	....	+1.+....	++	.....	...+..
<i>Scrophularia nodosa</i>	....	....-	....	1...+...+	+++.	
<i>Melica nutans</i>	+.+	.....	++	....1....+	....
<i>Cirsium oleraceum</i>	....	+...+...+...+	....	....+.....+	....
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	....	.+.....	....	....1+...1...+	....
<i>Angelica sylvestris</i>	....	....+++.1.	....	....+...+....	....2	
<i>Mycelis muralis</i>	....	....+....+	....	....-....+....	....
<i>Poa palustris</i>	....	....+....1	....	....++...+1	....
<i>Dactylis polygama</i>	+..	....+...+	....	....+.....+	....
<i>Circaea lutetiana</i>	1..	.....	....	++.....+..	....+
<i>Dryopteris dilatata</i>	..++	....+....	....	....+....+	....1.	
<i>Ranunculus flammula</i>	..++	....+....+...-	....	....	....
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	..2	....+....+..	++..	....	....1.	
<i>Lapsana communis</i>	..+	.....	....	....++...+....-	....
<i>Carex brizoides</i>	....	1.+...3...	....	....+...-	....
<i>Solanum dulcamara</i>	1..	+1. ....	....	....	....
<i>Calamagrostis epigejos</i>	-..	....++.	....	....	....+.
<i>Mentha aquatica</i>	..1	....++...+..	....	....	....
<i>Lycopus europaeus</i>	..+	....+...+..+	....	....	....
<i>Galium odoratum</i>	....	.+...+....	....	....+....	....+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	....	....+....	....	....1....1....+	
<i>Fraxinus excelsior juv.</i>	....	....+....	....	....++....	....1...	
<i>Epilobium roseum</i>	....	....+....	....	....	....
<i>Galeopsis speciosa</i>	+	.....	....	....+....	....-
<i>Ranunculus ficaria</i>	+	.....	....	....	....++....
ssp. <i>bulbifer</i>	...	1.....	....	....3....2...	....
<i>Selinum carvifolia</i>	...	+.....1	...-	....	....
<i>Symphytum tuberosum</i>	...	....+....	....	....1....+....	....
<i>Vicia sepium</i>	...	....+....	....	....+...-....	....
<i>Holcus lanatus</i>	...	....+..+	....	....+....+	....
<i>Glyceria plicata</i>	...	....+....	....	....+....	....
<i>Carpinus betulus juv.</i>	...	....+...+..	....	....+....	....+..
<i>Rubus caesius</i>	...	....+....	....	....+....	....
<i>Sambucus nigra juv.</i>	...	....+....	....	....+....+....1	....
<i>Alnus glutinosa juv.</i>	...	....1....	....	....+.....	....1...	
<i>Viola reichenbachiana</i>	...	....+....	....	....+....	....+
<i>Heracleum sphondylium</i>	...	....+....	....	....+....+....	....
<i>Myosoton aquaticum</i>	...	....+....	....	....+....+....	....
<i>Carex pilosa</i>	...	....+....	....	....+....+....	....+..-
<i>Cardamine impatiens</i>	...	....+....	....	....+....+....	....-..
<i>Carex umbrosa</i>	+	....+....	....	....	....
<i>Callitrichne palustris agg.</i>	+	....+....	....	....	....
<i>Fragaria vesca</i>	-..	....+....	....	....+....	....
<i>Scutellaria galericulata</i>	+.+	....+....	....	....	....

Tab. 1. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	123	456789111	111	1	1112222222222	3333
	012	345	6	7890123456789	0123	
<i>Carex vesicaria</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Carex pallescens</i>	..+	.	+	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	..+	.	.	.	+	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	...	++	.	.	.	.
<i>Valeriana dioica</i>	...	++	.	.	.	.
<i>Senecio rivularis</i>	...	-	+	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	...	+	.	.	.	+
<i>Geranium palustre</i>	...	++	.	.	.	.
<i>Galeopsis pubescens</i>	...	++	+	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	...	-	+	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	...	+	.	.	-	.
<i>Knautia drymeia</i>	...	+	.	.	.	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	...	+	.	.	.	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	...	.	+	.	+	.
<i>Hedera helix</i>	...	.	.	+	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	...	.	.	+	.	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	...	.	.	.	+	+
<i>Tilia cordata</i> juv.	...	.	.	.	-	-
<i>Euphorbia dulcis</i>	...	.	.	.	+	+
<i>Geranium phaeum</i>	...	.	.	.	+	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	...	.	.	.	+	+
<i>Omphalodes scorpioides</i>	...	.	.	.	+	1
<i>Chaerophyllum temulum</i>	...	.	.	.	+	+
<i>Aethusa cynapium</i>	...	.	.	.	-	+
<i>E₀ - mechové patro/Moosschicht</i>						
<i>Plagiomnium undulatum</i>	1..	1.1	.	.	11..1.2+	..+ 1...
<i>Atrichum undulatum</i>	+	..	+	.	++..2..+	..+ 1...
<i>Plagiomnium affine</i>	++	..++1	.	.	..	1.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	..1	.....+1	..	.	+1.121.21	.... +11..
<i>Eurhynchium hians</i>	..+	..+.	..	.	1.2.1	....
<i>Hypnum cupressiforme</i>	..+	.....	+	.	..+.....	....
<i>Rhizomnium punctatum</i>	..+	..+.	..	.	..	+
<i>Brachythecium</i> sp.	..	..1.+	..	1..	..	....
<i>Lophocolea heterophylla</i>	..+	+	..	.	..	....
<i>Sharpia seligeri</i>	..+	..	+	..	..	....
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	...	1..	1..	..	..	....
<i>Calliergonella cuspidata</i>	...	2..	..+	..	..	....
<i>Pohlia nutans</i>	...	..	+	..	..	....
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	...	..	..	1..	..	.... +...

Druhy v jednom snímku/Die Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:

E₃: *Sorbus aucuparia* 13: +, *Pinus sylvestris* 14: -, *Salix alba* 20: 2, *Tilia platyphyllos* 21: 2, *Populus x canadensis* 21: 2, *Picea abies* (cult.) 24: 2, *Tilia cordata* 28: 1;
E₂: *Rubus caesius* 1: +, *Salix cinerea* 8: +, *Ligustrum vulgare* 8: +, *Salix aurita* 14: +, *Sorbus aucuparia* 15: +, *Quercus robur* 15: +, *Viburnum opulus* 15: -, *Salix fragilis* agg. 16: 1, *Acer platanoides* 17: 1, *Cornus sanguinea* 17: 1, *Ribes uva-crispa* 18: +, *Salix caprea* 19: 1, *Prunus padus* 32: 2;

- E₁: *Equisetum sylvaticum* 1: 1, *Carex echinata* 2: +, *Epilobium adenocaulon* 2: +, *Stellaria alpine* 4: +, *Alchemilla* sp. 5: +, *Rubus idaeus* juv. 5: +, *Sanicula europaea* 5: +, *Equisetum fluviatile* 8: +, *Equisetum palustre* 8: +, *Rumex acetosa* 8: +, *Carex gracilis* 9: +, *Carex paniculata* 9: +, *Festuca rubra* agg. 10: +, *Sanguisorba officinalis* 10: +, *Stellaria media* agg. 10: +, *Carex hartmanii* 12: 1, *Agrostis tenuis* 12: +, *Carex flava* 12: +, *Frangula alnus* juv. 14: +, *Fallopia dumetorum* 16: +, *Ranunculus sceleratus* 16: +, *Acer platanoides* juv. 17: +, *Senecio germanicus* 17: +, *Lunaria rediviva* 18: 2, *Campanula rapunculoides* 19: +, *Euonymus verrucosa* juv. 19: +, *Euphorbia amygdaloides* 19: +, *Hepatica nobilis* 19: +, *Anthriscus sylvestris* 19: -, *Campanula trachelium* 19: -, *Corylus avellana* juv. 19: -, *Arctium lappa* 20: +, *Galeopsis bifida* 20: +, *Ganthus nivalis* 21: 2, *Anemone ranunculoides* 21: +, *Isopyrum thalictroides* 21: +, *Chaerophyllum hirsutum* 22: 1, *Sisymbrium strictissimum* 23: +, *Vinca minor* 25: +, *Chrysosplenium alternifolium* 26: +, *Veronica hederifolia* agg. 26: +, *Calystegia sepium* 28: +, *Silene alba* × *dioica* 28: -, *Fagus sylvatica* juv. 30: +, *Glyceria fluitans* 32: +, *Aruncus dioicus* 33: +;
- E₀: *Tortula ruralis* 2: 1, *Chiloscyphus pallescens* 2: +, *Chiloscyphus polyanthos* 2: +, *Amblystegium serpens* 2: +, *Plagiothecium cavifolium* 3: +, *Brachythecium rivulare* 6: 1, *Polytrichum formosum* 7: +, *Lophocolea bidentata* 7: +, *Dicranella heteromalla* 10: +, *Polytrichum juniperinum* 12: +, *Anomodon viticulosus* 19: 1.

Tab. 1. (záhlaví ke snímkům/Kopfdaten der Aufnahmen)

Číslo Nr.	Plocha Fläche	Orien- tace	Sklon Neigung	Nadm. výška (m)	Pokr. Meeres- höhe (m)	Pokr. Deck. E ₃ (%)	Pokr. Deck. E ₂ (%)	Pokr. Deck. E ₁ (%)	Pokr. Deck. E ₀ (%)	Datum Deck. Datum
1	200	-	0	420	80	10	90	5	4.9.1992	
2	200	-	0	400	70	10	60	5	16.7.1991	
3	100	-	0	380	70	10	60	5	15.7.1991	
4	100	-	0	440	80	15	90	5	24.5.1990	
5	200	-	0	430	70	5	80	10	24.5.1990	
6	200	-	0	400	80	5	80	5	17.7.1991	
7	100	-	0	400	80	0	90	5	17.7.1991	
8	200	-	0	390	80	10	100	1	17.7.1991	
9	200	-	0	300	90	0	90	5	24.5.1990	
10	200	-	0	400	90	5	80	5	17.7.1992	
11	150	-	0	350	90	10	90	1	2.7.1992	
12	200	-	0	340	80	10	90	5	2.7.1992	
13	200	-	0	400	80	10	90	5	16.7.1991	
14	200	-	0	400	80	5	80	5	16.7.1991	
15	200	-	0	400	90	30	90	0	17.7.1991	
16	200	-	0	270	80	60	60	0	11.6.1992	
17	100	-	0	300	80	50	80	5	26.8.1992	
18	200	-	0	300	70	70	60	10	28.8.1992	
19	200	-	0	310	90	30	80	15	21.7.1992	
20	150	-	0	270	90	20	80	5	25.8.1992	

Tab. 1. (záhlaví ke snímkům – pokračování/Kopfdaten der Aufnahmen – Fortsetzung)

Číslo Nr.	Plocha Fläche (m ²)	Orien- tace Expo- sition (°)	Sklon Nei- gung (°)	Nadm. Meeres- höhe (m)	Pokr. Deck. E ₃ (%)	Pokr. Deck. E ₂ (%)	Pokr. Deck. E ₁ (%)	Pokr. Deck. E ₀ (%)	Datum Datum
21	200	–	0	230	80	20	80	30	5.5.1990
22	200	–	0	330	80	20	90	10	16.7.1992
23	150	–	0	270	70	20	90	0	30.7.1992
24	100	–	0	390	80	40	100	20	15.7.1992
25	100	–	0	340	90	20	80	5	14.7.1992
26	200	–	0	240	70	30	100	1	4.5.1990
27	150	–	0	240	80	10	90	0	25.7.1992
28	200	–	0	250	80	10	100	5	17.7.1992
29	150	–	0	240	80	60	90	0	1.8.1992
30	100	–	0	430	90	40	60	10	5.9.1992
31	150	–	0	410	70	20	70	5	15.7.1992
32	200	–	0	400	80	40	70	5	15.7.1992
33	200	–	0	290	50	20	70	0	18.7.1991

Tab. 2. 1–23 *Melampyro nemorosi-Carpinetum typicum*, 24–31 *Melampyro nemorosi-Carpinetum primuletosum veris*, 32–35 *Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum*, 36–41 *Melampyro nemorosi-Carpinetum abietetosum*

Číslo snímku	1234567891111111112222	22222233	3333	333344
Aufnahme Nr.	01234567890123	45678901	2345	678901
E₃ – stromové patro/Baumschicht				
<i>Tilia cordata</i>	1.....11.-1.....	2.22.+11	....	....
<i>Quercus robur</i>	.....	2.23..1.	....	....
<i>Pinus sylvestris</i>	.....	....+.	....	2.22.
<i>Carpinus betulus</i>	52241545455554354255522	35333443	.533	2..2.2
<i>Quercus petraea</i> agg.	...+413131.....+1..254	....11.3	4.33	445344
<i>Betula pendula</i>	1.1.....1.....	....	21..	1.....
<i>Fagus sylvatica</i>	....1.....2..1.....	....	....1	1.....+
<i>Acer campestre</i>	....1.....	....+.	....	....
<i>Sorbus torminalis</i>	.....	....++..	....	....
E₂ – keřové patro/Strauchschicht				
<i>Cornus mas</i>	.....1.1.....	21322132	....	....
<i>Ligustrum vulgare</i>	.....1.....	+1.1..12	....	....
<i>Berberis vulgaris</i>	.....	....+++.	....	....
<i>Quercus petraea</i> agg.	.....	....1.....	....	2..12
<i>Tilia cordata</i>	....2.....	1 1+.1.+.1	....	....1
<i>Euonymus verrucosa</i>	....+.....1.....	2..2..1.	....	....+
<i>Carpinus betulus</i>	....1.....	1.2. ....1+	....1.	....1
<i>Lonicera xylosteum</i>	.....	....+....2 ..+....+1	....	....+
<i>Acer campestre</i>	....1.....	....2 +..1..1.	....	....
<i>Corylus avellana</i>	.....	1.1.+..1.....	....1.	....
<i>Viburnum lantana</i>	.....	....+.....	....+1+	....
<i>Daphne mezereum</i>	.....	....+....-	....	....
<i>Cornus sanguinea</i>	.....	....1.....	....1.+.	....
<i>Sorbus aria</i> agg.	.....	....	....+..+	....
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.....	....	....	....1
E₁ – bylinné patro/Krautschicht				
<i>Carex pilosa</i>	3.3.+.3.+434122.3+243.+	2.....	....	....+..
<i>Lamiastrum montanum</i>	.1.1...2....1..+..1.	....	....	....
<i>Bupleurum falcatum</i>	.....	....+.	....++11++	....
<i>Melittis melissophyllum</i>	.....-+.-	....+.	....+++.++.	....
<i>Fragaria moschata</i>	....1....+1.....	2	+2..11++.	....+....1
<i>Primula veris</i>	....+.....++....+....	....	1...+..11	....
<i>Polygonatum odoratum</i>	....+.....	....	....1111+..+....
<i>Anthericum ramosum</i>	.....	....+.	....+...2+..	....
<i>Galium album</i> ssp. <i>album</i>	.....	....+-	....++..+..	....+..
<i>Origanum vulgare</i>	.....	....	....+..++..	....
<i>Buglossoides purpureocaeerulea</i>	....	....	....+1..2.	....
<i>Cornus mas</i> juv.	.....	....	....++..+	....
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.....	....	....41..+	....
<i>Seseli libanotis</i>	.....	....	....-+..1	....
<i>Vaccinium myrtillus</i>	....-	....	....	+1.....2
<i>Fragaria vesca</i>	....+..+....+..+..+	....	....	....++..+..+

Tab. 2. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku
Aufnahme Nr.

1234567891111111112222 22222233 3333 333344
01234567890123 45678901 2345 678901

<i>Sorbus aucuparia</i>+.....+.....+.....+.....+.....+.....+.....+	++.++.++
<i>Galium aparine</i>+.....+.....+.....+.....+.....+.....+.....+	+****.++
<i>Galium rotundifolium</i>	.....+.....+.....+.....+.....+.....+.....+.....+	2.+.++
<i>Hepatica nobilis</i>	12++++1.+11+.+++.+1++.1 2111+1++.....+.....	.....
<i>Pulmonaria officinalis agg.</i>	11++11.111+11..1.+2..12 .1+..1++.....+1..	.....
<i>Asarum europaeum</i>	.1++...2+++.+++.11.+.21.1++1.....+.....	.....
<i>Lathyrus vernus</i>	..++..++..11+++++...++..+1+..1+.....+.....	.....
<i>Campanula rapunculoides</i>	....1++++.1++..+12.++1 1+1+.....+.....	.....
<i>Convallaria majalis</i>	+.....+....+..+2+11.1+..2 2223.2.3 1...+.....	.....
<i>Dentaria bulbifera</i>	.+1.-+...+..+***+..+..+1.....+.....	.....
<i>Acer platanoides juv.</i>	..+..+...+..+....+.....+1.....+.....	.....
<i>Cyclamen purpurascens</i>	....+*****+.1.++-+..+..+..+..+.....+.....	.....
<i>Stellaria holostea</i>	..232+1.11.211+1121+21.....+.....+1...212.	1+...212.
<i>Avenella flexuosa</i>	+.....+.....+.....+.....+.....+.....+.....+.....	21+2 12+211
<i>Luzula luzuloides</i>	1.1...-.....+1+.....+.....+.....+.....+.....+.....	22.2 .11+++
<i>Dactylis polygama</i>	..++..11121111+1..+111.+ 1+++.11+ ..1. 1-+..+	.....
<i>Poa nemoralis</i>	12+.32212..+2+..+..++41 ..+.....+ ..2.. 313242	.....
<i>Campanula persicifolia</i>	+-.+...+.+..+..+*****..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Carex digitata</i>	+.+++.+++.+++.+++.+++.+++.+++.+++.+++.++.	.....
<i>Galium odoratum</i>	212+12213.111+..1..2.. .21+..2. .++.. 1....+	.....
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+..+...++..+++.++..+.....1 +++++11+ ..+.. ++..+..	.....
<i>Carpinus betulus juv.</i>	+.12+...+..+..+..+1..+..+..+..+.....+.....+1..	.....
<i>Acer campestre juv.</i>	...++..+..+1..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Hieracium sylvaticum</i>	+--+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Galium sylvaticum</i>	+....+..+1++1++..-+1..2 1++.....+ ..1. ....+.	.....
<i>Quercus petraea agg. juv.</i>	....+....-..-+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	21.12
<i>Melica nutans</i>	+++..+....+..1+..1...+..+..+..+..+..+..+..+..	2.2+..
<i>Mycelis muralis</i>	+.+-..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	+1..+1
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+..+....+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+.+.+..+..+..+..2.11.1... ..+..+..+..+..+..	4..+ ..+..
<i>Tanacetum corymbosum</i>	....+..+..+..-..+..+..+..+..+..+..+..+..+..-..	.....
<i>Viola reichenbachiana</i>	+1...++..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Alliaria petiolata</i>	..+....++..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Anemone nemorosa</i>	+1..++..+..-1-+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	1...+..+..
<i>Tilia cordata juv.</i>	...+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Geum urbanum</i>	..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Maianthemum bifolium</i>	+..+....+..+..+..+1..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Hieracium lachenalii</i>	+..+..+..+..-..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Hieracium sabaudum</i>	+....+..+..-..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Sanicula europaea</i>	..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Geranium robertianum</i>	...++..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Rosa canina agg. juv.</i>	....+..+..-..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Melampyrum pratense</i>	+.....+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	1..1 ...+..2
<i>Melica uniflora</i>	...2+2.22.....+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....1..
<i>Bronus benekenii</i>	...++..1++..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Lathyrus niger</i>	....+..+..-..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Symphytum tuberosum</i>	1.2.+....+..-..+..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....
<i>Oxalis acetosella</i>	..1.....+..1.+..1..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	.....

Tab. 2. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	123456789111111112222	22222233	3333	333344
<i>Euonymus verrucosa</i> juv.	....+.....++.....	+...++.....	....	....+
<i>Clinopodium vulgare</i>	....1....+...+.....	....+...1.	....	.+...+
<i>Arabis pauciflora</i>	....+.....+.....+	....++1.	...+.	....
<i>Veronica chamaedrys</i>	....+.....+..-.....	....	+... +...++	....
<i>Melampyrum nemorosum</i>	....+...+...1.....+	....	....	....
<i>Sorbus torminalis</i> juv.	....+...+...1.....+	....2.1	....	....
<i>Scrophularia nodosa</i>+.....-.....+...++	...-+
<i>Mercurialis perennis</i>	+.....+.....+	....	....	+...++
<i>Cardamine impatiens</i>	.2...+...+.....+...+	....-.....	....	....
<i>Euphorbia dulcis</i>	.+....+.....+...+..	....	....	....+
<i>Impatiens parviflora</i>	.+....+...++.....	....+...+	....	....
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.+....+...+...+..	....	....	+1....
<i>Festuca ovina</i>	....+...++.....	-...+...+	....	....
<i>Crataegus monogyna</i> juv.	....+...+...+...+..	....	+2.+..
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	....+...-...-...+..	....+.	....	....+..
<i>Ligustrum vulgare</i> juv.	....+...+.....	....+...+1.	....	....+..
<i>Arabis turrita</i>	....+...+.....+..	+...+...++	....	....
<i>Betonica officinalis</i>	....+.....+.....	+...++...+	...-	....
<i>Solidago virgaurea</i>	+.....+.....+	+...+...+..	....	....
<i>Lapsana communis</i>	....+...++.....+	....	....	....
<i>Hypericum perforatum</i>	....+...+.....+	....	....	-+..
<i>Moehringia trinervia</i>	....+.....+.....	....	+...+..	....
<i>Carex montana</i>	....+.....+...+..	....+...+	....	1....+
<i>Carex pediformis</i>	....+...+23.....	....	....	....+..
<i>Daphne mezereum</i>	+.....+...-.....	....+..	....	....
<i>Dryopteris filix-mas</i>	....++...+.....	....	....	+
<i>Tilia platyphyllos</i> juv.	....+...+...+...+..	....+..	....	....
<i>Fraxinus excelsior</i> juv.	.1.....+.....-	....	....	-+..
<i>Chaerophyllum temulum</i>	....+...+1.....	....	....	....
<i>Salvia glutinosa</i>	....+...++.....	....+..	....	....
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	....1.....+...+..	....+...+..	....	....
<i>Aconitum anthora</i>	....+...+...-.....	....++..	....	....
<i>Silene nutans</i>	....+...+.....	....	....	+...+
<i>Glecoma hederacea</i> agg.	....11.....+.-.	....	....	....
<i>Viola mirabilis</i>	....+...+.....+..	....+1..	....	....
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	....+...+...++.....	....+..	....	....
<i>Heracleum sphondylium</i>	....+...+...+...+..	....+..	....	....
<i>Veratrum nigrum</i>	....+...+...+...+..	....+..	....	....
<i>Senecio germanicus</i>	....-...+.....	+...-1..	....	....
<i>Vicia sepium</i>	....+...+.....+	....	....	....
<i>Carex muricata</i> agg.	....+...+.....+	....	....	....
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	....+...+.....	....	....	+...+
<i>Myosotis sylvatica</i>	....+...+.....	....	....	....+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	....+...+...++.....	....	....	....
<i>Aegopodium podagraria</i>	....+...-...+.....-	....	....	....
<i>Campanula trachelium</i>	....+...+.....	....+..	....	....
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	....+...+.....	....	....	--
<i>Veronica officinalis</i>	....+...-.....	....+..	....	....+

Tab. 2. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	1234567891111111112222 22222233 3333 333344 01234567890123 45678901 2345 678901
<i>Lilium martagon</i>	-.....+.....
<i>Galeopsis pubescens</i>	+.....-.....
<i>Prenanthes purpurea</i>	.+.+.....
<i>Ulmus glabra</i> juv.	...-....
<i>Lysimachia nummularia</i>+.-.....
<i>Fallopia dumetorum</i>+..+.....
<i>Verbascum austriacum</i>+.....
<i>Fallopia convolvulus</i>-.....
<i>Urtica dioica</i>-.....
<i>Sedum maximum</i>+.....+
<i>Sorbus aria</i> agg. juv.+..
<i>Epipactis helleborine</i>+.....
<i>Hieracium laevigatum</i>+.....
<i>Hypericum hirsutum</i>+.....
<i>Luzula pilosa</i>+.....
<i>Festuca heterophylla</i>	.....+.....1
<i>Euphorbia cyparissias</i>+.....
<i>Veronica vindobonensis</i>+.....
<i>Dictamnus albus</i>+.-.....
<i>Coronilla varia</i>+....+
<i>Rhamnus catharticus</i> juv.+....+
<i>Peucedanum cervaria</i>++..
<i>Euphorbia angulata</i>++..
<i>Berberis vulgaris</i> juv.++..
 E ₀ - mechové patro/Moossschicht	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	..+2...1+.1.12....+..3. 2++1.... +11+ 11..11
<i>Polytrichum formosum</i>	..1..21.1....1..+...1. .1..... 2212 ...1.+
<i>Brachythecium velutinum</i>	11..2.....1..1.... .++....+.. 1... +....
<i>Atrichum undulatum</i>	....+....+.... 1..... .+.. ..+..
<i>Plagiomnium affine</i>+....+.... .+....+..+....
<i>Pleurozium schreberi</i>+....+.... .+....+..+....
<i>Brachythecium</i> sp.	.....1..... .+....+..+....
<i>Dicranum scoparium</i>	1.....1..+.....
<i>Pohlia nutans</i>	..+.....
<i>Plagiomnium undulatum</i>+.....
<i>Fissidens cristatus</i>+....

Druhy v jednom snímku/Die Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:

E₃: *Ulmus glabra* 8: +, *Picea abies* (cult.) 18: +, *Sorbus aria* agg. 18: +, *Abies alba* 41: 1;E₃ – epifyty/Epiphyten: *Viscum laxum* 37: +;E₂: *Sorbus torminalis* 4: +, *Rhamnus catharticus* 8: 1, *Ulmus minor* 13: +, *Fagus sylvatica* 18: +, *Ribes uva-crispa* 18: +, *Euonymus europaea* 18: +, *Acer pseudoplatanus* 18: -, *Acer platanoides* 24: +, *Crataegus monogyna* 27: 1, *Fraxinus excelsior* 27: +, *Staphylea pinnata* 29: -, *Rubus idaeus* 37: +, *Rosa canina* agg. 40: +, *Rubus caesius* 41: 1, *Frangula alnus* 41: +;E₁: *Dryopteris carthusiana* 1: +, *Actaea spicata* 2: +, *Milium effusum* 2: +, *Paris quadrifolia* 3: +, *Geranium sanguineum* 4: +, *Digitalis grandiflora* 5: +, *Festuca rubra* agg. 5: +, *Crataegus laevigata* agg. juv. 10: +, *Quercus robur* juv. 12: +, *Impatiens noli-tangere* 13: +, *Ramus*

nunculus lanuginosus 13: +, *Thalictrum aquilegiifolium* 13: -, *Epilobium montanum* 14: +, *Festuca altissima* 14: +, *Phyteuma spicatum* 15: -, *Ajuga reptans* 16: +, *Deschampsia cespitosa* 16: +, *Primula elatior* 16: +, *Stachys sylvatica* 16: +, *Angelica sylvestris* 16: -, *Cardaminopsis arenosa* 18: +, *Anemone ranunculoides* 18: -, *Vinca minor* 20: +, *Neottia nidus-avis* 20: -, *Lychnis viscaria* 22: 1, *Trifolium alpestre* 22: 1, *Agrostis stricta* 22: +, *Asplenium trichomanes* 22: +, *Cornus sanguinea* juv. 22: +, *Genista tinctoria* 22: +, *Pimpinella saxifraga* agg. 22: +, *Poa angustifolia* 22: +, *Knautia drymeia* 23: +, *Pimpinella major* 23: -, *Asplenium septentrionale* 24: +, *Hypericum montanum* 24: +, *Polypodium vulgare* 24: +, *Buphtalmum salicifolium* 28: 1, *Carex michelii* 28: 1, *Lonicera xylosteum* juv. 28: +, *Valeriana wallrothii* 28: +, *Teucrium chamaedrys* 28: -, *Festuca gigantea* 29: +, *Inula salicina* 29: +, *Laserpitium latifolium* 29: +, *Galium glaucum* 29: -, *Pyrus communis* agg. juv. 30: +, *Viola collina* 30: +, *Viola hirta* 30: +, *Arabis glabra* 31: +, *Campanula glomerata* 31: +, *Corylus avellana* juv. 31: +, *Platanthera bifolia* 32: -, *Calluna vulgaris* 35: +, *Agrostis tenuis* 37: +, *Epilobium angustifolium* 37: -, *Lamium maculatum* 38: 1, *Ranunculus auricomus* agg. 38: 1, *Prunus spinosa* juv. 41: +, *Viburnum lantana* 41: +;

E₀: *Brachythecium rutabulum* 5: 1, *Plagiothecium denticulatum* 9: +, *Pohlia* sp. 9: +, *Plagiothecium cavifolium* 13: 2, *Anomodon attenuatus* 13: 2, *Mnium stellare* 13: 1, *Anomodon viticulosus* 13: 1, *Brachythecium populeum* 13: 1, *Tortella tortuosa* 13: +, *Parmelia pulla* 22: +, *Plagiothecium* sp. 24: +, *Homalothecium lutescens* 26: +, *Tortella inclinata* 26: +, *Tortula ruralis* 26: +, *Amblystegium serpens* 27: +, *Hylocomium splendens* 33: +, *Leucobryum glaucum* 35: 3, *Ceratodon purpureus* 40: +, *Polytrichum juniperinum* 40: +.

Tab. 2. (záhlaví ke snímkům/Kopfdaten der Aufnahmen)

Nr.	Číslo Plocha Fläche	Orien- tace	Sklon Expo- sition	Nadm. Nei- sition	Meeres- Deck. höhe	Pokr.			Datum
						(m)	E3 (%)	E2 (%)	
		(m2)	(o)	(m)					
1	400	NE	5	480	90	0	50	5	17.7.1991
2	200	NNE	20	360	90	0	80	5	30.6.1992
3	200	NW	15	390	90	0	90	5	24.5.1990
4	150	SW	20	330	90	10	50	10	8.8.1992
5	200	SSW	25	390	80	5	80	15	5.7.1990
6	200	SE	20	410	90	0	90	10	25.5.1990
7	200	-	0	460	90	0	70	10	6.7.1990
8	200	SW	20	380	90	5	70	5	28.8.1992
9	200	SSE	30	420	90	0	90	5	7.7.1990
10	200	WSW	5	340	90	0	80	1	4.9.1992
11	150	NW	10	360	90	10	70	5	3.8.1992
12	200	S	5	420	90	0	80	0	24.7.1992
13	300	SE	45	310	90	15	60	40	11.6.1991
14	150	NNE	35	340	90	0	40	10	3.8.1992
15	200	-	0	345	70	5	85	0	20.6.1992
16	200	NE	10	350	90	5	80	5	19.7.1992
17	300	SW	5	310	70	0	80	5	19.7.1992
18	200	N	15	350	70	10	70	0	20.6.1992
19	200	NE	20	370	90	5	80	5	14.7.1992
20	200	-	0	430	90	5	80	5	14.7.1992

Tab. 2. (záhlaví ke snímkům – pokračování/Kopfdaten der Aufnahmen – Fortsetzung)

Číslo Nr.	Plocha Fläche	Orien- tace	Sklon Expo- sitionsgung	Nadm. Nei- sitionung	výška Meeres- höhe	Pokr. Deck. E3 (%)	Pokr. Deck. E2 (%)	Pokr. Deck. E1 (%)	Pokr. Deck. E0 (%)	Datum
					(m)					
	(m ²)			(°)		E3 (%)	E2 (%)	E1 (%)	E0 (%)	
21	200	SW	20	410	90	0	60	0	16.7.1992	
22	200	SW	30	340	90	15	80	40	4.5.1990	
23	200	SSE	5	410	90	40	90	0	23.8.1992	
24	150	WNW	50	290	90	40	70	20	3.8.1992	
25	150	SSE	10	360	70	70	50	5	4.8.1992	
26	150	SSE	25	310	90	50	40	5	5.8.1992	
27	150	SSE	25	290	90	40	60	5	5.8.1992	
28	250	NE	40	330	60	20	90	0	18.7.1991	
29	300	E	15	330	80	30	90	0	18.7.1991	
30	200	SSE	5	420	90	60	50	1	24.7.1992	
31	200	SW	5	320	80	30	80	5	16.7.1992	
32	200	WNW	5	480	90	0	90	10	24.5.1990	
33	150	NNE	30	360	90	0	40	15	3.8.1992	
34	150	N	25	390	90	5	70	10	3.8.1992	
35	200	N	30	390	90	0	40	60	14.7.1992	
36	200	NNW	2	450	80	0	60	5	30.6.1992	
37	200	-	0	370	80	10	50	5	21.7.1992	
38	200	-	0	390	80	0	80	0	5.5.1990	
39	200	-	0	420	90	0	50	5	18.7.1992	
40	200	VSV	5	370	80	5	70	10	11.6.1992	
41	200	-	0	440	90	30	60	10	22.7.1992	

Tab. 3. 1–18 *Aceri-Carpinetum*, 19–20 *Lunario-Aceretum*

Číslo snímku Aufnahme Nr.	1234567891111111111 12 012345678 90
E₃ – stromové patro/Baumschicht	
<i>Carpinus betulus</i>	22.2+.31..31.23121 .3
<i>Tilia cordata</i>	212332...23...323. .1
<i>Tilia platyphyllos</i>	22...23452+233...3 ..
<i>Acer pseudoplatanus</i>	3+....1.2+4.3.3.. 42
<i>Acer platanoides</i>	.23233....2....12. 11
<i>Fagus sylvatica</i>	..12....1..... 22
<i>Ulmus glabra</i>	..1.....2+....+.. ..
<i>Quercus petraea</i> agg.	.....3.1.1. ..
<i>Sorbus torminalis</i>	..+.....1..... ..
<i>Acer campestre</i>	..1.....1..... ..
E₂ – keřové patro/Strauchschnitt	
<i>Euonymus verrucosa</i>	2.+...+....+..2.+.2 .+
<i>Lonicera xylosteum</i>	2+2.....1+...2+. .+
<i>Corylus avellana</i>	.2...111+..2....12 ..
<i>Ribes uva-crispa</i>	.2..+..1.+....1.. +1
<i>Ulmus glabra</i>	..11...2....1..1+.. +.
<i>Tilia cordata</i>	.....1....1+....+2. ..
<i>Sambucus nigra</i>	..212.....1.... ..
<i>Carpinus betulus</i>	.....+..2..1.. ..
<i>Sorbus aucuparia</i>	1.+.....1.....1 ..
<i>Ribes alpinum</i>	+...+....+..... ..
<i>Sambucus racemosa</i>	.1....1..... 2.
<i>Tilia platyphyllos</i>	.....21.+..... ..
<i>Staphylea pinnata</i>	.....+2.....+.. +.
<i>Daphne mezereum</i>	..+.....+..... ..
<i>Acer platanoides</i>	.....11..... ..
E₁ – bylinné patro/Krautschicht	
<i>Lunaria rediviva</i>	..... [33]
<i>Poa nemoralis</i>	2++111+112+.122+21 ++
<i>Geranium robertianum</i>	+211+11++1++1.++2 ++
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1.32221222+.22212 12
<i>Pulmonaria officinalis</i> agg.	++...+....+1+++..1. ++
<i>Asarum europaeum</i>	.2.++....+-+....+++. ++
<i>Mycelis muralis</i>	..+1....++..+++. ++
<i>Lamiastrum montanum</i>	...2+.1..112..121. 22
<i>Stellaria holostea</i>	.1.1+....-.12++2. .1
<i>Hepatica nobilis</i>	+++.+....1+....+++. +.
<i>Urtica dioica</i>	.231222+1+..... ..
<i>Senecio germanicus</i>	+1...+....+1.....+. 1-
<i>Galium sylvaticum</i>	21.....+1....+1. .1
<i>Cystopteris fragilis</i>	+..+....+-....-. +.
<i>Oxalis acetosella</i>	+....+....-1...+... ++
<i>Galium odoratum</i>	.1+..1...2.1...1.. 1.
<i>Acer platanoides</i> juv.	.2....+....-1.1. +.

Tab. 3. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	1234567891111111111	12
	012345678	90
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.+....1.++...21....	21
<i>Impatiens parviflora</i>	..212....11....22.	.1
<i>Galium aparine</i>	..+++.....++....+ ++	
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.++..+....++....++..	++
<i>Dentaria bulbifera</i>	..++....+....++..	++
<i>Melica nutans</i>	..-.-----+12.++..	.+
<i>Cyclamen purpurascens</i>++....-+....++..	..
<i>Moehringia trinervia</i>	+1.++....+....+....	..
<i>Actaea spicata</i>	..++....11.....	..
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.+....+++....++..	..
<i>Cardamine impatiens</i>	..+....+....+....++	++
<i>Lathyrus vernus</i>	....+....+++....+1..	..
<i>Dactylis polygama</i>	....+....+....11+..	.+
<i>Scrophularia nodosa</i>	+....+....+....+....+	..
<i>Polypodium vulgare</i>	+....+....+....+..	..
<i>Carex digitata</i>	1.....+....++..	..
<i>Luzula luzuloides</i>	1.....1.++	-
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.1+1.....+....	..
<i>Melica uniflora</i>	..11+.....+....+ ..	
<i>Campanula trachelium</i>	.....+1....++..	..
<i>Dentaria enneaphyllos</i>	.1.....-+..	..
<i>Chelidonium majus</i>	..-.....--....	..
<i>Epilobium montanum</i>+....+....+ ..	
<i>Tilia cordata</i> juv.+-....++..	..
<i>Euonymus verrucosa</i> juv.+....++..	..
<i>Asplenium trichomanes</i>	+....+....-..	..
<i>Hieracium sylvaticum</i>	+.....1.+..	..
<i>Paris quadrifolia</i>	.+....+....	..
<i>Primula elatior</i>	.+....-....-	..
<i>Carex pilosa</i>	.1.....1..	..
<i>Geum urbanum</i>	....+....2+....	..
<i>Festuca altissima</i>	.....2....2.....	..
<i>Aconitum vulparia</i>	.....2+....-	..
<i>Mercurialis perennis</i>	.....+1.....	..
<i>Ulmus glabra</i> juv.+....++..	..
<i>Campanula rapunculoides</i>+....++..	..
<i>Fragaria moschata</i>	+....	
<i>Digitalis grandiflora</i>	+....	
<i>Arabis turrita</i>	+....	
<i>Lilium martagon</i>	.+....	
<i>Euphorbia dulcis</i>	.+....	
<i>Aegopodium podagraria</i>	.+.....1..	..
<i>Sorbus aucuparia</i>	.+....	
<i>Anemone nemorosa</i>	.1.....	..
<i>Alliaria petiolata</i>	....+....2.....	..
<i>Chaerophyllum temulum</i>	....+....1.....	..
<i>Lamium maculatum</i>	....+....1.....	..
<i>Lapsana communis</i>+....	

Tab. 3. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Sambucus nigra</i> juv.	..	+	.	.	.	.	.	+	.	.	..	..
<i>Stachys sylvatica</i>	..	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Hypericum hirsutum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	..
<i>Carpinus betulus</i> juv.	.	.	.	-	.	.	-	+	.	.	.	..
<i>Aruncus dioicus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Aconitum variegatum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Fallopia dumetorum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	..
<i>Acer campestre</i> juv.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	..
<i>Glecoma hederacea</i> agg.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	..
E ₀ - mechové patro/Moosschicht	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	..
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2233.	4343.	3332	32	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	+111.	1111.	.1.	1	21	.	+	.	.	.	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	2+21.	+++1.	+	...	2	.	..	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum formosum</i>	.211.	1....	.	2+	.	2	1.	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium velutinum</i>	.	....+111.	.	....	1.	1.	.	.	1.	.	1.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.21.	.....	1.	1.	.	.	2.	.	.	.	.	.
<i>Plagiomnium undulatum</i>	.	+.2+.	+	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atrichum undulatum</i>	1.....	.	12.	.	.	.	1.	.	.	.	.	.
<i>Hylocomium splendens</i>	.	1.....	+	1.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	2.+.....	.	..1.	.	.	.	..	.	.	.	.	.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	..1.	11..	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	.	....1.+..	.	....	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	1+.....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	1.....	.	..1.	.	.	..	.	.	.	.	.
<i>Anomodon attenuatus</i>	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.

Druhy v jednom snímkpu/Die Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:

E₃: *Betula pendula* 2: +, *Ulmus minor* 14: 2, *Populus tremula* 17: 1, *Sorbus aucuparia* 17: +;

E₂: *Rubus fruticosus* agg. 3: +, *Rubus idaeus* 6: +, *Rosa pendulina* 8: 1, *Taxus baccata* 12: 1, *Crataegus laevigata* agg. 13: 2, *Cornus sanguinea* 14: +, *Crataegus monogyna* 14: +, *Quercus petraea* agg. 14: +, *Acer pseudoplatanus* 16: +, *Sorbus aria* agg. 16: +, *Euonymus europaea* 16: +, *Fagus sylvatica* 19: +, *Fraxinus excelsior* 20: 1, *Ulmus laevis* 20: +;

E₁: *Convallaria majalis* 1: 1, *Valeriana wallrothii* 1: +, *Milium effusum* 2: 1, *Maianthemum bifolium* 2: +, *Agropyron caninum* 3: +, *Polygonatum odoratum* 3: +, *Bromus benekenii* 4: 1, *Prenanthes purpurea* 4: +, *Polystichum aculeatum* 10: 1, *Fagus sylvatica* juv. 10: +, *Tilia platyphyllos* juv. 10: +, *Astrantia major* 11: +, *Festuca gigantea* 11: +, *Phyteuma spicatum* 11: -, *Salvia glutinosa* 11: -, *Staphylea pinnata* juv. 11: -, *Dryopteris dilatata* 12: 2, *Pimpinella major* 12: +, *Anthriscus sylvestris* 13: 1, *Viola reichenbachiana* 13: 1, *Arctium tomentosum* 13: +, *Arum alpinum* 13: +, *Brachypodium sylvaticum* 13: +,

Bryonia alba 13: +, *Fumaria schleicheri* 13: +, *Hedera helix* 13: +,
Solanum dulcamara 13: +, *Sorbus torminalis* juv. 13: +, *Veronica vindobonensis* 13: +, *Chenopodium hybridum* 13: -, *Campanula persicifolia* 14: +, *Carex muricata* agg. 14: +, *Sedum maximum* 14: -, *Silene nutans* 14: -, *Rosa canina* agg. juv. 15: -, *Euonymus europaea* juv. 16: +, *Lonicera xylosteum* juv. 16: +, *Ranunculus lanuginosus* 16: -, *Hieracium lachenalii* 17: +;
E₀: *Sharpia seligeri* 1: +, *Paraleucobryum longifolium* 2: 1, *Orthodicranum montanum* 3: +, *Brachythecium* sp. 4: 2, *Dicranella heteromalla* 9: +, *Plagiochilla poreloides* 12: 2, *Fissidens cristatus* 12: 1, *Bryum* sp. 18: 1, *Taxiphyllum wissgrillii* 19: 2, *Isothecium alopecuroides* 19: 2, *Brachythecium populeum* 19: 1.

Tab. 3. (záhlaví ke snímkům/Kopfdaten der Aufnahmen)

Číslo	Plocha	Orien-	Sklon	Nadm.	Pokr.	Pokr.	Pokr.	Pokr.	Datum
Nr.	Fläche	Expo-	Nei-	Meeres-	Deck.	Deck.	Deck.	Deck.	Datum
		sition	gung	höhe	(m)	E3 (%)	E2 (%)	E1 (%)	E0 (%)
		(m2)	(o)	(m)					
1	200	NW	50	330	90	40	60	50	24.5.1990
2	200	WNW	30	330	70	40	60	40	13.6.1991
3	200	NNE	50	490	80	30	90	60	6.7.1990
4	200	E	45	490	90	5	80	70	6.7.1990
5	200	N	45	370	90	10	70	40	6.7.1990
6	150	N	35	350	80	10	30	70	4.8.1992
7	150	N	35	380	80	10	30	60	4.8.1992
8	150	N	35	400	80	30	20	70	4.8.1992
9	150	N	35	420	80	10	20	70	4.8.1992
10	200	NNE	50	420	90	10	60	30	30.6.1992
11	250	NNW	45	310	70	30	50	0	24.7.1992
12	150	NNE	45	310	90	40	50	30	3.8.1992
13	400	SSW	40	240	90	10	70	40	6.5.1990
14	400	SW	50	270	90	20	50	60	5.5.1990
15	200	SSW	30	300	90	0	60	20	18.7.1992
16	250	S	40	350	90	40	90	0	17.7.1992
17	200	NNW	40	320	80	20	70	40	17.7.1992
18	200	NE	35	300	80	40	30	60	15.7.1991
19	200	NNE	40	320	90	20	80	20	17.7.1991
20	300	N	40	330	90	3	60	10	14.7.1992

Tab. 4. 1–14 *Tilio cordatae-Fagetum*, 15–17 *Melico-Fagetum*, 18–21 *Cari-ci pilosae-Fagetum*, 22 *Cephalanthero-Fagetum*

Číslo snímku Aufnahme Nr.	12345678911111 111 1122 2 01234 567 8901 2
E ₃ – stromové patro/Baumschicht	
<i>Tilia cordata</i>	3332.23.23.2.. 2 .
<i>Fagus sylvatica</i>	23344535335455 355 4454 4
<i>Carpinus betulus</i>	221.....11. 3.. 22.. .
<i>Quercus petraea</i> agg.	.....1..... . . . 1+ .
<i>Tilia platyphyllos</i>	.....2..4.....
E ₂ – keřové patro/Strauchschicht	
<i>Fagus sylvatica</i>	12.1.11.2.2111 1.. . . 1. 1
<i>Tilia cordata</i>	+...2..... . . . +1 .
<i>Daphne mezereum</i>+....+ +... . . . + .
<i>Carpinus betulus</i>	+...1.....+...
<i>Sambucus racemosa</i>	.....1..2.+
<i>Acer platanoides</i>	1.....+
<i>Ulmus glabra</i>	+.....1
<i>Taxus baccata</i>+....+
<i>Atropa bella-donna</i>	..... . . . + . . . 1
E ₁ – bylinné patro/Krautschicht	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+11++12+211212 | +.- . . . .
<i>Lamiastrum montanum</i>	+22+22.1111221 | ..+ .+ . .
<i>Acer platanoides</i> juv.	+++++.++++.++1 | +.. .+ . .
<i>Acer pseudoplatanus</i> juv.	++++.+..+.+++. | ... +.... .
<i>Geranium robertianum</i>	+...++1++1...+ | . . . . .
<i>Senecio germanicus</i>	2.....++1.1+ . . . +.... .
<i>Festuca altissima</i>	+...+.12.....
<i>Melica uniflora</i>	.....1.....+...+. | 433 .++. .
<i>Cephalanthera</i> cf. <i>rubra</i>	..... . . . . .
<i>Eupatorium cannabinum</i>	..... . . . . .
<i>Hypericum perforatum</i>	..... . . . . .
<i>Inula conyzoides</i>	..... . . . . .
<i>Verbascum lychnitis</i>	..... . . . . .
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	..... . . . . .
<i>Hypericum montanum</i>	..... . . . . .
<i>Carex pilosa</i>	..... . . . . .
<i>Viola reichenbachiana</i>	.+.....1.2 | ++2 2344 2
<i>Galium odoratum</i>	.....+ | .+1 -+.+ +
<i>Cyclamen purpurascens</i>	12221.+2121121 1+1 1211 1
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	++++++1++..+++. -+ +++++ +
<i>Hepatica nobilis</i>	....+++.+++.2111 +21 +1++ +
<i>Poa nemoralis</i>	+++..-.+++.+ + +++ +21+ +
<i>Stellaria holostea</i>	1+..+1+21+.++ .1+ 1+- .
<i>Dentaria bulbifera</i>	21..++1.1+..1 .++ .+1+ .
<i>Mycelis muralis</i>	+..+...+..+1+11 111 .+1+ .
<i>Asarum europaeum</i>	..-++..1.+..+++. 11 .+++. .
<i>Dactylis polygama</i>	22...1+2.+..+. . . .++1 +
	1+..+....+...+ .++ .+..1 2

Tab. 4. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<i>Maianthemum bifolium</i>	+++.....+...+	+++	++-+	.																				
<i>Oxalis acetosella</i>	+++.+.+.+...+	..+	1...	.																				
<i>Galium sylvaticum</i>	....+....++	...	+1+	+																				
<i>Polygonatum multiflorum</i>	++.....+...+	+-	+.+	.																				
<i>Pulmonaria officinalis agg.</i>	.....++	1	..+	.++1	.																			
<i>Campanula rapunculoides</i>+...++	++	-..	...+	.																			
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.....2.++	1	+.+	..+1	2																			
<i>Luzula luzuloides</i>	-.+...+...+...+	..+	...+	.																				
<i>Hieracium sylvaticum</i>	+.+.+...++	1	...	+.+	+																			
<i>Alliaria petiolata</i>	+.+.+...++	....	..+	....	.															
<i>Lathyrus vernus</i>	....1+.....+	..+	...+	..+	+																			
<i>Carex digitata</i>	.....+..++	..+	++..	2																				
<i>Mercurialis perennis</i>	.1.....+1	...+	....	....	+																	
<i>Bromus benekenii</i>+....-	..+	++.	..+	.																			
<i>Melica nutans</i>+....+	++	..+	..+	.																			
<i>Actaea spicata</i>	++...+...+...+	....	....	....	.															
<i>Tilia cordata juv.</i>+....++	..+	..+	..+	.																			
<i>Prenanthes purpurea</i>	....+....+2	..+	....	....	+																	
<i>Impatiens parviflora</i>	....+2.2....+	....	....	....	.															
<i>Cardamine impatiens</i>	....++....+	1	..	....	.																
<i>Scrophularia nodosa</i>	....+....++	..+	....	....	.															
<i>Anemone nemorosa</i>+....+.	++	..+	++	..+																			
<i>Epilobium montanum</i>	....+....++	..+	....	....	.															
<i>Athyrium filix-femina</i>+....+.	..-	..+	..+	.																			
<i>Ulmus glabra juv.</i>	....+....+	..	....	....	.														
<i>Lilium martagon</i>	...+....+....-	..	....	....	.															
<i>Urtica dioica</i>	....+....1	....	-	....	.																
<i>Convallaria majalis</i>	....+....+	..	....	..+	.															
<i>Quercus petraea agg. juv.</i>+....-.	..	-	..	+	.																		
<i>Senecio ovatus</i>+....+	..	-	..	+	.																		
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	....+....+	..	..	..	+	.														
<i>Euphorbia dulcis</i>	....+....+	..	..	..	+	.														
<i>Hordelymus europaeus</i>	....+....++	..	..	..	++	.														
<i>Carpinus betulus juv.</i>	....+....+	..	..	..	..	..	.										
<i>Glecoma hederacea agg.</i>	++.....	....	....	....	.															
<i>Primula veris</i>	-+.....	....	....	....	.															
<i>Primula elatior</i>	...+.....+	....	....	....	.															
<i>Fraxinus excelsior juv.</i>	....+....	....	....	....	.														
<i>Sorbus aucuparia</i>	....-....	....	-	....	.															
<i>Avenella flexuosa</i>	....+....	....	..	..	..	.												
<i>Paris quadrifolia</i>	....+....+	....	..	....	.														
<i>Galium aparine</i>	....+....+	....	..	..	..	.												
<i>Dentaria enneaphyllos</i>	....+....++	....	..	..	..	.												
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	....+....+	..	-	..	..	.														
<i>Fragaria vesca</i>	....+....+	....	..	....	..	.												
<i>Symphytum tuberosum</i>	....+....+	....	..	..	..	.												
<i>Campanula persicifolia</i>	....+....	....	-	....	..	.													
<i>Sanicula europaea</i>	....+....	....	..	..	..	.												

Tab. 4. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	12345678911111	111	1122	2
	01234	567	8901	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.....	..+	...+	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.....	..-	...+	.
E ₀ - mechové patro/Moossschicht				
<i>Hypnum cupressiforme</i>	[+211113+221+11]	...	11	1
<i>Polytrichum formosum</i>	1..++...11.+	...	3.+	.
<i>Atrichum undulatum</i>	11.+.....	...	....	+
<i>Brachythecium sp.</i>	.+....11.....	...	....	.
<i>Brachythecium velutinum</i>	2.....+..	...	....	.
<i>Plagiothecium sp.</i>	.....1.....	...	+....	.
<i>Dicranella heteromalla</i>	.....+....	...	1...	.
<i>Pohlia nutans</i>	.....+....	...	...+..	.

Druhy v jednom snímku/Die Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:

E₃: *Acer platanoides* 1: 1, *Pinus sylvestris* 22: 2;

E₂: *Lonicera xylosteum* 6: 1, *Euonymus verrucosa* 6: +, *Tilia platyphyllos* 7: 1, *Ribes uva-crispa* 8: +, *Rubus idaeus* 9: +, *Staphylea pinnata* 11: +, *Acer pseudoplatanus* 12: +, *Sorbus aucuparia* 12: +;

E₁: *Phyteuma spicatum* 1: 1, *Aegopodium podagraria* 1: +, *Hedera helix* 2: +, *Sambucus racemosa* juv. 3: +, *Polypodium vulgare* 6: +, *Solidago virgaurea* 6: +, *Moehringia trinervia* 8: +, *Sambucus nigra* juv. 8: -, *Lapsana communis* 9: +, *Arabis turrita* 11: +, *Campanula trachelium* 12: +, *Taxus baccata* juv. 12: +, *Chelidonium majus* 12: -, *Circaea lutetiana* 14: +, *Acer campestre* juv. 14: +, *Corylus avellana* juv. 14: +, *Hypericum hirsutum* 14: +, *Tilia platyphyllos* juv. 14: +, *Veronica officinalis* 14: +, *Chærophylum temulum* 15: +, *Galeopsis cf. tetrahit* 15: +, *Calamagrostis epigejos* 16: +, *Fallopia convolvulus* 17: +, *Rumex obtusifolius* 17: +, *Stachys sylvatica* 17: +, *Carex sylvatica* 19: +, *Festuca gigantea* 21: +, *Hieracium lachenalii* 21: +, *Vicia sepium* 21: +, *Veronica chamaedrys* 21: -;

E₀: *Plagiomnium affine* 6: +, *Rhytidadelphus triquetrus* 9: +, *Cladonia fimbriata* 9: +, *Plagiomnium undulatum* 10: +, *Hypogymnia physodes* 18: +, *Tortella tortuosa* 22: +.

Tab. 4. (záhlaví ke snímkům/Kopfdaten der Aufnahmen)

Číslo Nr.	Plocha Fläche	Orien- tace	Sklon Neigung (°)	Nadm. Meeres- höhe (m)	Pokr.	Pokr.	Pokr.	Datum	
					Epo- sition gung	výška höhe	E ₃ (%)	E ₂ (%)	E ₁ (%)	E_{0} (%)	Datum
1	150	NE	30	310	90	10	70	20	8.8.1992
2	150	NE	20	330	90	10	60	30	8.8.1992
3	150	NE	30	400	90	0	30	5	8.8.1992
4	150	NE	30	420	90	5	20	5	8.8.1992
5	150	NE	30	440	90	0	20	5	8.8.1992
6	150	N	40	300	90	10	30	40	4.8.1992
7	150	N	40	330	90	10	30	40	4.8.1992
8	200	N	30	470	95	1	50	5	7.7.1990
9	150	NW	30	470	70	40	50	40	4.8.1992
10	200	NE	20	340	90	0	40	15	30.6.1992
11	150	NE	40	310	90	30	50	10	6.8.1992
12	150	NE	40	330	90	20	50	5	6.8.1992
13	150	NE	40	350	90	5	40	5	6.8.1992
14	400	N	40	410	90	5	70	5	19.7.1992
15	200	E	5	520	90	5	80	0	30.6.1992
16	400	-	0	480	90	0	50	0	15.7.1992
17	400	NE	10	430	90	1	80	0	15.7.1992
18	200	NW	15	410	90	0	20	30	6.7.1990
19	250	NE	10	450	90	0	90	0	15.7.1992
20	150	NNE	20	370	80	5	70	5	5.9.1992
21	200	NW	10	400	90	5	90	5	19.7.1992
22	200	NW	40	430	70	10	70	5	5.9.1992

Tab. 5. 1–14 *Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, 15–16 *Spol./Ges. Festuca ovina-Quercus petraea*, 17–20 *Calluno-Quercetum*, 21–25 *Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae*.

Číslo snímku Aufnahme Nr.	123456789111111 11 1112 22222 01234 56 7890 12345
E ₃ – stromové patro/Baumschicht	
<i>Carpinus betulus</i>	.....1...211.1.
<i>Fagus sylvatica</i>	.....55555
<i>Quercus petraea</i> agg.	45.44553334445 1. 3.32 1....
<i>Betula pendula</i>	...2...2.2.+1. ... 1.1 1....
<i>Pinus sylvestris</i>	1..1....1.... 34 2.1
<i>Quercus robur</i>	..4..... 3.
<i>Tilia cordata</i>	.....1..... . . . 1....
E ₂ – keřové patro/Strauchschicht	
<i>Fagus sylvatica</i>	.....112.
<i>Quercus petraea</i> agg.	....1...2..11. 23 1.
<i>Sorbus aucuparia</i>	....1.+.2.... . 2.1
<i>Carpinus betulus</i>	....1+....+....
<i>Sorbus aria</i> agg.	....1....+.. . .+.
<i>Betula pendula</i>	....+..... . ..+2
<i>Juniperus communis</i>	....+..... . ..+1
<i>Pinus sylvestris</i>	....2...+.....
<i>Ulmus glabra</i>	....+....2....
<i>Tilia cordata</i>	.....1.... 2.
<i>Corylus avellana</i>	.....1+....
E ₁ – bylinné patro/Krautschicht	
<i>Stellaria holostea</i>	.....+..1+1-+....
<i>Lychnis viscaria</i>	+....+++.++....
<i>Sedum maximum</i>+....+-+....
<i>Anthericum ramosum</i>++++..+....
<i>Campanula rotundifolia</i>	....+...+1...+....
<i>Melampyrum pratense</i>	.....+2.1+....
<i>Galium rotundifolium</i>	.....1+
<i>Calluna vulgaris</i>	...-..+1+..... . 1121
<i>Rumex acetosella</i> agg.	+.....+.... . +.++
<i>Aurinia saxatilis</i>-.++ . -.-++
<i>Fagus sylvatica</i> juv.+...++
<i>Senecio germanicus</i> +.-+.
<i>Quercus petraea</i> agg. juv.	+1+++++++.++++ 11
<i>Festuca ovina</i>	31.2+1111..1+. 1+ 1.11
<i>Luzula luzuloides</i>	23112211113312 . . .++ 31132
<i>Avenella flexuosa</i>	233212333.2222 24 +12. 211+2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1....+.+141131 .2 .1.. .+1.1
<i>Hieracium sabaudum</i>	++.1+++.+++. .+-+
<i>Hieracium sylvaticum</i>	..+.1++..++.... ++-+ -
<i>Hieracium lachenalii</i>	+1.+.+++.+.... . . . 1....
<i>Polypodium vulgare</i>	+...+.+..++... . . . +-.+
<i>Poa nemoralis</i>	.1.222+..... 3. . . 1..1.

Tab. 5. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku	123456789111111	11	1112	22222
Aufnahme Nr.	01234	56	7890	12345
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	...+...+.+1+..	+	....	....+
<i>Hieracium umbellatum</i>	.+....++.....	-	....	....
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.....+1...+	..	....	2+...
<i>Carpinus betulus</i> juv.	.....+...-.	+	....	....+
<i>Tilia cordata</i> juv.	....+...+..	..	....	....
<i>Mycelis muralis</i>	....+.....	+	....	....-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	....+.....+	+	....	....
<i>Sorbus aria</i> agg. juv.	....++...-.	..	....	....
<i>Carlina vulgaris</i> agg.	+...+	..	....	....
<i>Hieracium pilosella</i>	+.....+....	..	....	....
<i>Hypericum montanum</i>	.+.....-	..	....	....
<i>Genista tinctoria</i>	.+.....	-	....	....
<i>Jasione montana</i>	..+.....+	..	....	....
<i>Sedum reflexum</i>	..+.....+	..	....	....
<i>Galium valdepilosum</i>	..+.....+	..	....	....
<i>Genista pilosa</i>	..+.....	..	....	....
<i>Asplenium trichomanes</i>	..+.....	..	....	....-
<i>Polygonatum odoratum</i>	..+..	..	....	....
<i>Campanula persicifolia</i>	..+.....+	..	....	....
<i>Melica uniflora</i>	.....	..	....	....
<i>Galium sylvaticum</i>	.....	..	....	..1.
 E ₀ - mechové patro/Moosschicht				
<i>Polytrichum juniperinum</i>	1..22..1..3...	..	....	....
<i>Cladonia coniocraea</i>	+....+++..+..	..	+	....
<i>Ceratodon purpureus</i>	.....+2.....+	..	2+12	....2
<i>Parmelia stenophylla</i>	.....	..	++12	....
<i>Lassalia pustulata</i>	.....	..	.21.	....
<i>Dicranella heteromalla</i>	.....+..	..	....	+11.1
<i>Hypogymnia physodes</i>	..1.++11++..	..	1..	....
<i>Parmelia conspersa</i>	..1..++1.....	..	.131	....
<i>Polytrichum piliferum</i>	.22.....+..	..	..++	....
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2..322332312111	1.	....	2+.22
<i>Dicranum scoparium</i>	1+1+11212311.+	..	....	+.1.
<i>Polytrichum formosum</i>	+....11.....+11	..	....	12121
<i>Pleurozium schreberi</i>	+1.3.....1.....	1	....	....
<i>Parmelia isidiotyla</i>	.....++.....	..	+.1	....
<i>Parmelia caperata</i>	....+...+..	..	....	....
<i>Parmelia pulla</i>	....+...+....	..	+.+	....
<i>Cladonia rangiformis</i>	+1.....	..	....	....
<i>Cladonia pyxidata</i>	..+.....+	..	....	....
<i>Cladonia fimbriata</i>	....+..+	..	....	....
<i>Parmelia saxatilis</i>	....+...+....	..	....	....
<i>Atrichum undulatum</i>	.....	..	....	1+..

Tab. 5. (pokračování/Fortsetzung)

Druhy v jednom snímku/Die Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:

E₃: *Tilia platyphyllos* 10: 2;

E₃ – epifyty/Epiphyten: *Viscum laxum* 16: +;

E₂: *Tilia platyphyllos* 10: 2, *Cotoneaster integrerrimus* 12: +, *Rubus fruticosus* agg. 16: 1, *Frangula alnus* 18: +, *Euonymus verrucosa* 24: +;

E₁: *Pinus sylvestris* juv. 1: +, *Silene nutans* 2: +, *Galium album* ssp. *pycnotrichum* 2: -, *Cardaminopsis arenosa* 4: +, *Lembotropis nigricans* 4: +, *Luzula divulgata* 4: +, *Cotoneaster integrerrimus* juv. 5: +, *Tanacetum corymbosum* 6: +, *Fallopia convolvulus* 8: +, *Linaria genistifolia* 9: -, *Carex digitata* 10: +, *Festuca rubra* agg. 10: +, *Myosotis sylvatica* 10: +, *Valeriana wallrothii* 10: +, *Galium aparine* 10: -, *Crataegus laevigata* agg. juv. 15: +, *Veronica officinalis* 15: +, *Fragaria moschata* 15: -, *Frangula alnus* juv. 15: -, *Rosa canina* agg. juv. 15: -, *Calamagrostis epigejos* 16: 1, *Senecio viscosus* 16: +, *Sorbus torminalis* juv. 16: +, *Festuca pallens* 19: +, *Solidago virgaurea* 20: +, *Galium odoratum* 21: +, *Acer pseudoplatanus* juv. 21: -, *Acer platanoides* juv. 24: +, *Convallaria majalis* 24: +, *Cyclamen purpurascens* 24: +, *Dryopteris filix-mas* 24: +, *Hepatica nobilis* 24: +, *Oxalis acetosella* 24: +, *Abies alba* juv. 24: -, *Geranium robertianum* 24: -, *Pulmonaria officinalis* agg. 24: -;

E₀: *Rhacomitrium canescens* 1: 1, *Dicranum polysetum* 1: +, *Cladonia rangiferina* 1: +, *Cladonia squamosa* 1: +, *Cladonia furcata* 2: +, *Cladonia* sp. 2: +, *Plagiomnium undulatum* 2: +, *Leucobryum glaucum* 3: 1, *Cladonia degenerans* 3: +, *Cladonia chlorophaea* 7: +, *Plagiomnium affine* 10: +, *Bartramia pomiformis* 14: +, *Plagiothecium cavifolium* 21: 2, *Plagiothecium denticulatum* 21: 1, *Pohlia* sp. 21: +.

Tab. 5. (záhlaví ke snímkům/Kopfdaten der Aufnahmen)

Číslo Nr.	Plocha Fläche	Orien- tace	Sklon Expo- sition	Nei- gung	Nadm. výška (m)	Meeres- Deck.	Deck. höhe (m)	Pokr. E ₃ (%)	Pokr. E ₂ (%)	Pokr. E ₁ (%)	Pokr. E ₀ (%)	Datum
								Pokr. E ₃ (%)	Pokr. E ₂ (%)	Pokr. E ₁ (%)	Pokr. E ₀ (%)	Datum
1	200	W	40	320	70		0	80	30			1.9.1990
2	200	WNW	25	330	90		0	90	30			1.9.1990
3	250	S	25	320	90		0	40	60			21.7.1992
4	200	NW	40	270	80		30	50	60			5.5.1990
5	200	VSV	20	300	90		5	50	15			10.6.1992
6	150	W	35	280	80		5	60	40			2.8.1992
7	150	WNW	30	310	80		0	70	30			2.8.1992
8	150	W	35	340	50		10	50	40			2.8.1992
9	150	WNW	35	360	60		10	60	30			2.8.1992
10	200	NNW	50	320	70		40	70	40			4.5.1990
11	200	NE	40	300	70		5	80	50			16.7.1991
12	150	NNE	25	390	80		5	60	10			29.7.1992
13	150	NNE	35	370	80		5	70	10			29.7.1992
14	150	NNE	35	350	80		0	50	10			29.7.1992
15	200	-	0	370	80		20	60	1			29.7.1992
16	200	NNW	5	410	60		40	90	5			23.8.1992
17	150	SSW	30	250	30		0	10	30			22.8.1992

Tab. 5. (záhlaví ke snímkům – pokračování/Kopfdaten der Aufnahmen – Fortsetzung)

Číslo Nr.	Plocha Fläche	Orien- tace Expo- sition	Sklon Nei- gung	Nadm. Meeres- höhe	Pokr.				Datum Datum
					výška (m)	E ₃ (%)	E ₂ (%)	E ₁ (%)	
18	150	W	70	370	10	20	10	40	28.7.1992
19	150	W	45	350	30	5	40	30	28.7.1992
20	100	SW	15	330	30	20	10	40	22.8.1992
21	200	NW	40	380	90	0	70	40	7.7.1990
22	150	NE	50	370	90	5	10	20	6.8.1992
23	150	NE	40	390	90	5	10	10	6.8.1992
24	200	NW	40	360	90	20	40	30	28.8.1992
25	300	NW	40	430	90	0	40	30	19.7.1992

Tab. 6. 1–6 *Pruno mahaleb-Quercetum pubescens*, 7–9 *Corno-Quercetum*, 10–35 *Sorbo torminalis-Quercetum caricetosum humilis*, 36–46 *Sorbo torminalis-Quercetum poetosum nemoralis*, 47–54 *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*, 55–59 *Potentillo albae-Quercetum*

Číslo snímku	123456	789	111111111122222222333333	333344444444	44455555	55555
Aufnahme Nr.			01234567890123456789012345	67890123456	78901234	56789

E₃ – stromové patro/Baumschicht

<i>Quercus robur</i>	223424	1..	.....	.....	.....	3.
<i>Carpinus betulus</i>	.....	1.	11..2.2..1..1.....	1222222.....	.....	1..
<i>Quercus petraea</i> agg.	22....	344	44445453534444544434545545	44444444545	33333333	44535
<i>Pinus sylvestris</i>	.....	1..	1.....12.....+2..	.....	1.1.+	2++1
<i>Betula pendula</i>	.....	.....	.....+	.....	.....	+1..1
<i>Tilia cordata</i>	2.22.	.....	1.....	2..1	.....	1+1.
<i>Sorbus torminalis</i>	.....	1..	1.+.....	.....	.....	.....
<i>Acer campestre</i>	1..	.....	.....	.....	1..	.....
<i>Tilia platyphyllos</i>	.....	.....	.....	.....	1.2..	.....

145

E₂ – keřové patro/Strauchschicht

<i>Sorbus aria</i> agg.	.11+++	....	1.....	.....	.....	1..
<i>Viburnum lantana</i>	1++21.	+	.....	.....	.....	.....
<i>Pinus sylvestris</i>	.....	.....	.....+	.....	.....	[11+.2.]
<i>Frangula alnus</i>	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<i>Cornus mas</i>	222121 133	.....	.....	.....	.....	[+121]
<i>Quercus petraea</i> agg.	.....	1	2211..2..1..+2++.....	3.....	1..	1.2..
<i>Ligustrum vulgare</i>	2++1.	..+	.....+	.....	2..+	2.21.1.2..
<i>Rosa canina</i> agg.	.....	++	.....+.....+	11.....	1+1+..+2..	.....
<i>Corylus avellana</i>	...21.	2+1	.....+	.....	.....	.....
<i>Acer campestre</i>	.....+	1..+	.....1.....	.....	1..	1.2..
<i>Carpinus betulus</i>	..2..1	...	.....+1.....	.....	1..	.....
<i>Euonymus verrucosa</i>	1..++	+.1	.....	.....	1..	.....
<i>Tilia cordata</i>	..1..	..+	.....2+.....	.....	1..	.....
<i>Juniperus communis</i>	..++	..	.....	.....	.....	.....
<i>Crataegus monogyna</i>	.....++	..	.....	.....	1..	1..
<i>Sorbus torminalis</i>	.....++..	..+	.....	.....	+	.....

Tab. 6. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku	123456	789	1111111112222222333333	3333444444	44455555	55555
Aufnahme Nr.	01234567890123456789012345		67890123456	7890123456	78901234	56789
<i>Berberis vulgaris</i>	..+	..+	..+	..+	..+	..
<i>Cotoneaster integrerrimus</i>	..-	..+	..+	..+	..+	..
<i>Prunus mahaleb</i>	..+	1+	..	..	..	..
<i>Pyrus communis</i> agg.	..	..	..	..	..	..
E ₁ - bylinné patro/Krautschicht	..	..	..	..	..	..
<i>Inula ensifolia</i>	1113322	..+	..	..	..	..
<i>Salvia pratensis</i>	11++1	..	..	..	..	..
<i>Aster amellus</i>	+.+++1	+	..	..	..	..
<i>Inula hirta</i>	+.+++1	..	..	..	..	..
<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	+.+++1	..	..	..	..	..
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+.+++1	..	..	..	..	..
<i>Buphtalmum salicifolium</i>	+.+++1	-	..	..	..	..
<i>Buglossoides purpureocaeerulea</i>	1...	111	..	..	..	..
<i>Asplenium trichomanes</i>	...	+++	..	..	..	..
<i>Dianthus carthusianorum</i> agg.	...	...	..	..	..	..
<i>Arrhenatherum elatius</i>	...	...	..	..	..	..
<i>Sedum sexangulare</i>	...+2	..	..	..	..	..
<i>Dactylis polygama</i>	...+1	..	..	..	..	..
<i>Acer campestre</i> juv.	...	..	..	..	..	..
<i>Melica uniflora</i>	...	..	..	..	..	..
<i>Ligustrum vulgare</i> juv.	...	..	..	..	..	..
<i>Dictamnus albus</i>	...	..	..	..	..	..
<i>Festuca pallens</i>	...	..	..	..	..	..
<i>Veronica dillenii</i>	...	..	..	..	..	..
<i>Eiscutella laevigata</i>	...	..	..	..	..	..
<i>Carex montana</i>	...	..	..	..	..	..
<i>Melampyrum pratense</i>	..+	..	..	..	..	..
<i>Melica nutans</i>	..	..	..	..	..	..
<i>Serratula tinctoria</i>	..	..	..	..	..	..

Tab. 6. (pokračování/Fortsetzung)

Cílo snímku	123456	789	11111111112222222222333333	333344444444	44455555	55555
Aufnahme Nr.	01234567890123456789012345		67890123456	78901234	56789	
<i>Convallaria majalis</i>	..2..	.....	.....	.....	.....	+1.21
<i>Solidago virgaurea</i>	....	.....	.....	.....	.....	++.1+
<i>Lathyrus niger</i>	....	.....	.....	.....	.....	+.+++
<i>Vaccinium myrtillus</i>	....	.....	.....	.....	.....	+1.+
<i>Potentilla alba</i>	....	.....	.....	.....	.....	1.11.
<i>Pulmonaria officinalis</i> agg.	....	.....	.....	.....	.....	.+++.4.2.
<i>Galium boreale</i>	....	.....	.....	+	.....	1.1.
<i>Molinia caerulea</i> agg.	....	.....	.....	.....	.....	....
<i>Carex digitata</i>	+1++.	.1-	.....	.....	.....	.....
<i>Stachys recta</i>	1.+.	++.	.....	.....	.....	.....
<i>Carex michelii</i>	..++.	+-	.....	.....	.....	.....
<i>Sedum maximum</i>	....	..1	+++++--+-.	-++.	.1.	++.++.
<i>Hypericum perforatum</i>	....	+	...++-+--+.	....	++	++.++.
<i>Trifolium alpestre</i>	....	..	..+1+.	+1.	....	++.++.
<i>Hieracium pilosella</i>	....	..	++..1+.	....	++1.++.	1.+
<i>Rumex acetosella</i> agg.	....	....	+++-+.	....	....	11++111
<i>Luzula divulgata</i>	....	....	++-+.	....	....	++111++
<i>Jasione montana</i>	....	....	++-+.	....	....	++1++1++
<i>Sedum reflexum</i>	....	....	-+.	....	....	++-++1+.
<i>Campanula moravica</i>	....	....	-+.	....	....	++.++.
<i>Anthericum ramosum</i>	1+1111	21+	111111	....	+	++.++.
<i>Genista pilosa</i>	-1..++	..	+++.+	..	-++11+-++.	2..
<i>Thymus praecox</i>	+.++.++	..	....	....	....	++.++.
<i>Carex humilis</i>	.223+.	...	....	....	....	++1++1..
<i>Bupleurum Falcatum</i>	11++1.	112	++.++.	+1	....	1.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+++.11	+11	+.+++.1+	..-+..	....	++
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+.2111	+11	++..+1.	....	....	++
<i>Galium glaucum</i>	+.+++.1	+1	....	....	....	++
<i>Polygonatum odoratum</i>	+11111	11+	++1+1.	....	....	++
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	1..2..	[12+	22++.	..211+	++11++.	..+1++1..

Tab. 6. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku	123456	789	1111111112222222333333	333344444444	44455555	55555
Aufnahme Nr.	01234567890123456789012345	67890123456	78901234	56789		
<i>Lychnis viscaria</i>	... ..	-	+1+11+ .+1+1+11+1.11+2++.	.+++++1.+++	1+..+1++	-....
<i>Linaria genistifolia</i>	... ..	+	+1+++.+.-+-.+..+.-+ .++..+	.++..+	.++..+	....
<i>Festuca ovina</i>	... +.1	..	3332132323332333233322223	4.2.232.1.2	23232342	1+1.1
<i>Quercus petraea</i> agg. juv.	... ..	..	1.+.1+1.1+1.+++1..++1..2	.1+.+1..+..+	.++11..+.	..+..1
<i>Hieracium sabaudum</i>	... +.	-	++..++ 1.1++1++..++1++..++1..	.++..++..+	.++1++..	++..+
<i>Avenella flexuosa</i>	... ..	..	+22 333 ..1+311+111+321 ..	.....2	311122..+	++1..
<i>Luzula luzuloides</i>	... ..	..	.....+..++..++1..+1+1+.....	.....	++1++..	+211
<i>Poa nemoralis</i>	... ..	..	+22+2+11.1+..2.1222..1.3.	11223333+131	++.....	2+112
<i>Genista tinctoria</i>	... ++++	..+	+..1..+..++1..+...+1+..+.	.++++..+	..++..+-
<i>Verbascum austriacum</i>	... +1++	1..	++..++..++..+1+1..+.....1..+	...++..+..+	...++..+	....
<i>Rosa canina</i> agg. juv.	... -+	..	++1++1++..++1++..++1..+	...++..++..+	...++..+	....
<i>Hieracium sylvaticum</i>	... ..	..	++..+1+..1..++1-++1++..++1..	...++..++..+	...++..+	....
<i>Tanacetum corymbosum</i>	... ++.	-+	++..++..+..+..+..1.....	.++-..+++-++-+
<i>Hieracium lachenalii</i>	... +..	..	++..++..+..- ..	...++..++..+	...++..+	....1
<i>Clinopodium vulgare</i>	... +++	++	++..++..+..++..++..++..++..++	...++..++..+	...++..++
<i>Silene nutans</i>	... +.	..	++1++1+..+.....+.....	..++..11..+..	....	....
<i>Carpinus betulus</i> juv.	... +.	..	++..+..+..+..+..+..+..+..+..	....++1++..++..	++..+
<i>Stellaria holostea</i>	... -.	..	++..+..+..-..+..+1+21+.....	..++..+..+..+	..++..+	1++..
<i>Falllopia convolvulus</i>	... -.	..	..+..+..+..+..+..+..+..+..+..	..+..+..+..+..+	..+..+..+..	....
<i>Origanum vulgare</i>	-..+1.	1++	..++1+..+..+..+..+..+..+..+..	..++..+..+..+	..++..+..	....
<i>Galium album</i> ssp. <i>album</i>	... +.	..	...+..+..+..- ..	..+..-..+1	....	....
<i>Allium flavum</i>	... ++	-	...+..+..+..+..++..++..++..- ..	...+..- ..	....	....
<i>Pimpinella saxifraga</i> agg.	... ++.	-	...+..+..+..+..+..++ ..	...+..+	....	....
<i>Achillea millefolium</i> agg.	... ++.	..	+2 ..++..+ ..	+ ..	....	....
<i>Campanula persicifolia</i>	... ..	..	..+ ..+ ..++ ..++ ..+ ..	..+..+..+	....	....++
<i>Veronica vindobonensis</i>	32 ..2	22.	...+..+..+..+..+..+..+..+..+..	...+..+..+	....	- ..++
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+ ++.	..+	...+..+..+..+..+..+..+..+..+..	..++..+..+	....	2 ..
<i>Geranium sanguineum</i>	... ++	..	...+..+..+..+..+..+..+..+..+..	..++..+..+	....	+
<i>Phleum phleoides</i>	+ ++.	..	...+..+..+..+..+..+..+..+..+..	..++..+..+	....	+
<i>Arabis pauciflora</i>	+ ++.	..	...+..+..+..+..+..+..+..+..+..	..+..+..+..	....	....

Tab. 6. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímků Aufnahme Nr.	123456	789	111111111122222222333333	333344444444	44455555	55555
	01234567890123456789012345		67890123456	78901234	56789	
<i>Lembotropis nigricans</i>	++..	...	.....+....+	.....+	.....+	.....+
<i>Asperula cynanchica</i>	...+1	+..+....++++
<i>Hieracium umbellatum</i>	...++	...++....-+....+++
<i>Crataegus monogyna</i> juv.	...++	...++....++....+++
<i>Lapsana communis</i>	...--	...+-+++
<i>Agrostis stricta</i>	...++	...+++++
<i>Euonymus verrucosa</i> juv.	...++.	...+++++
<i>Calluna vulgaris</i>	...++	...+++++
<i>Alliaria petiolata</i>	...--	...+	.....-	.....++	1	1
<i>Sorbus terminalis</i> juv.	...++	...+++++
<i>Fragaria moschata</i>	...++.	...+++++
<i>Aurinia saxatilis</i>	-+.	+1+	.....++	.....++	1	1
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	...++	...+++++
<i>Galium aparine</i>	...++	...+++++++++
<i>Fragaria vesca</i>	...++.	+-.++++
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.1++.	...+++++
<i>Hepatica nobilis</i>	...++	...+++++
<i>Tilia cordata</i> juv.	...++	...+++---
<i>Campanula rapunculoides</i>	...++	...++++++
<i>Carlina vulgaris</i> agg.	...+.	...++++++
<i>Polypodium vulgare</i>	...++	...++++++
<i>Poa angustifolia</i>	...++	...+++++++
<i>Scleranthus perennis</i>	...++	...++++++
<i>Aconitum anthora</i>	...-.	-++---
<i>Coronilla varia</i>	...++	...+++++
<i>Potentilla arenaria</i>	...++	...+++++
<i>Seseli osseum</i>	...--	...+++++
<i>Centaurea triumfettii</i>	...++	...+----
<i>Anthemis tinctoria</i>	...++	...+++++
<i>Galium album</i> ssp. <i>pycnorhizum</i>	...++	...+	.....+	.....+	.....+	1

Tab. 6. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku Aufnahme Nr.	123456	789	1111111112222222333333	333344444444	4444555555	55555
	01234567890123456789012345		67890123456	7890123456	78901234	56789
<i>Asplenium septentrionale</i>	- + ..	++	- ..
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	+ ..	- - +
<i>Veronica officinalis</i>	+ +	+
<i>Arabidopsis thaliana</i>	++ +
<i>Astragalus glycyphyllos</i>
<i>Campanula glomerata</i>	+
<i>Galium valdepilosum</i> +
<i>Arabis turrita</i> +
<i>Pinus sylvestris</i> juv. +	+
<i>Digitalis grandiflora</i>	2 ..	..	..	..
<i>Achillea nobilis</i>	- +
<i>Primula veris</i> ++
<i>Thymus pulegioides</i> +
<i>Allium montanum</i> + ++
<i>Agrostis tenuis</i> ++
<i>Thesium linophyllum</i> + .. +
<i>Anthoxanthum odoratum</i> + .. +
<i>Koeleria macrantha</i> +
<i>Vicia hirsuta</i> 1 .. + ..	.. 1 ..	..	..
<i>Betonica officinalis</i> +	2 ..
<i>Seseli libanotis</i>	+	..	1 ..	..	..	..
<i>Medicago falcata</i>	+ +
<i>Peucedanum cervaria</i>	+ +
<i>Festuca rubra</i> agg.	.. ++
<i>Centaurea stoebe</i> +
<i>Rhamnus catharticus</i> juv. +
<i>Cyclamen purpurascens</i>	-
<i>Torilis japonica</i> +
<i>Senecio viscosus</i> + .. -
<i>Viola arvensis</i> +

Tab. 6. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku	123456	789	111111111122222222333333	333344444444	4444555555	555555
Aufnahme Nr.	01234567890123456789012345	67890123456	7890123456	7890123456	7890123456	56789
<i>Artemisia absinthium</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Galeopsis ladanum</i>
<i>Hypericum montanum</i>
<i>Viola collina</i>	-	+	-+
<i>Festuca rupicola</i>	+	..	2.	..	..	..
<i>Sorbus aria</i> agg. juv.	+	..	+
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	-	..	+
<i>Verbascum lychnitis</i>	+	..	+
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.++
<i>Viola hirta</i> x <i>odorata</i>	+
<i>Agropyron repens</i>	..	+
<i>Melica ciliata</i>	..	+
<i>Sesleria varia</i>	..	+
<i>Inula conyzoides</i>	..	+
<i>Helianthemum ovatum</i>	..	+
<i>Trifolium montanum</i>	..	+
<i>Sedum album</i>	..	+
<i>Melampyrum cristatum</i>
<i>Cotoneaster integrerrimus</i> juv.
<i>Festuca valesiaca</i>	+
<i>Viola mirabilis</i>	-
<i>Artemisia campestris</i>
<i>Euphorbia polychroma</i>
<i>Achillea stricta</i>
<i>Poa bulbosa</i>
<i>Hieracium maculatum</i>
<i>Mycelis muralis</i>
<i>Hieracium laevigatum</i>
<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>antelopum</i>

Tab. 6. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku	123456	789	11111111122222222333333	333344444444	44455555	55555
Aufnahme Nr.	01234567890123456789012345		67890123456	78901234	56789	
<i>Carex muricata</i> agg.			+	1	..	..
<i>Geranium robertianum</i>			+	..+	..	..
<i>Fragaria viridis</i>			+	..+	..	..
<i>Juniperus communis</i> juv.			+	..	..	..
<i>Geum urbanum</i>			+	..+	..	..
<i>Corylus avellana</i> juv.			+	..+	..	..
<i>Anemone nemorosa</i>			..	..	1+	..
<i>Scrophularia nodosa</i>			..	..	..	..
<i>Sympyton tuberosum</i>			..	..	..	..
<i>Lathyrus vernus</i>			..	..	..	..
<i>Melittis melissophyllum</i>			..	..	..	..
<i>Selinum carvifolia</i>			..	..	..	..
<i>Vicia sepium</i>			..	..	..	..
<i>Potentilla erecta</i>			..	..	..	..
Eo - mechové patro/Moosschicht						
<i>Homalothecium lutescens</i>	[+ .. + + +]		..	..	..	..
<i>Cladonia coniocraea</i>	..	[+ .. + + +]	..	..	..	..
<i>Polytrichum piliferum</i>	..	..	[+ .. + + +]	..	..	..
<i>Cladonia foliacea</i>	..	..	..	[+ .. + + +]	..	..
<i>Hypogymnia physodes</i>	..	..	..	..	[+ .. + + +]	..
<i>Ceratodon purpureus</i>	..	..	..	..	..	[+ .. + + +]
<i>Dicranum scoparium</i>	..	..	..	..	..	..
<i>Cladonia rangiformis</i>	..	..	..	..	..	..
<i>Parmelia pulla</i>	..	..	..	..	..	..
<i>Parmelia conspersa</i>	..	..	..	..	..	..
<i>Parmelia caperata</i>	..	..	..	..	..	..
<i>Polytrichum juniperinum</i>	..	..	..	..	..	..
<i>Hyphnum cupressiforme</i>	..	..	..	..	..	..
<i>Cladonia fimbriata</i>	..	..	..	..	..	..

Tab. 6. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku	123456	789	111111111122222222333333	333344444444	44455555	555555
Aufnahme Nr.	01234567890123456789012345		67890123456	7890123456	78901234	56789
<i>Parmelia isidiotyla</i>+1..	.....+1..	.....+1..	.....+1..
<i>Atrichum undulatum</i>+....1	...+....1	...+....1	...+....1
<i>Parmelia saxatilis</i>	2.....+	2.....+	2.....+	2.....+
<i>Polytrichum formosum</i>++++
<i>Parmelia stenophylla</i>++++
<i>Brachythecium velutinum</i>2	.....2	.....2	.....2
<i>Plagiommium affine</i>1	.....1	.....1	.....1
<i>Cladonia chlorphaea</i>++++++++
<i>Cladonia rangiferina</i>1.....+1	.....1.....+1	.....1.....+1	.....1.....+1
<i>Cladonia pyxidata</i>++++
<i>Rhytidium rugosum</i>	..11	..	.....	.....	.....	.....
<i>Rhacomitrium canescens</i>++++
<i>Dicranella heteromalla</i>++++
<i>Tortella inclinata</i>	..2..+	..	.....+	.....+	.....+	.....+
<i>Amblystegium serpens</i>	..+..	..1.	.....	.....	.....	.....
<i>Pleurozium schreberi</i>1.1	.....1.1	.....1.1	.....1.1
<i>Pohlia nutans</i>1.	.....1.	.....1.	.....1.
<i>Hedwigia ciliata</i>++++
<i>Lassalia pustulata</i>++++
<i>Dicranum polysetum</i>2	.....2	.....2	.....2

Tab. 6. (pokračování/Fortsetzung)

- Druhy v jednom snímku/Die Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:
- E₃: *Sorbus aria* agg. 5: 1, *Acer platanoides* 12: 2, *Pinus nigra* 19: 3, *Robinia pseudacacia* 20: 1, *Quercus pubescens* agg. 54: 3, *Larix decidua* (cult.) 59: +;
- E₃ – epifyty/Epiphyten: *Loranthus europaeus* 48: +;
- E₂: *Populus tremula* 5: +, *Cornus sanguinea* 9: +, *Acer platanoides* 13: +, *Lonicera xylosteum* 20: +, *Prunus avium* 34: +, *Rubus fruticosus* agg. 35: 1, *Rhamnus catharticus* 36: 1, *Sorbus aucuparia* 49: 1, *Betula pendula* 50: 1, *Ulmus minor* 53: 1, *Rubus idaeus* 58: +;
- E₁: *Bromus inermis* 1: +, *Platanthera chlorantha* 2: –, *Stipa joannis* 3: 1, *Epipactis helleborine* 3: +, *Crepis praemorsa* 5: +, *Orchis ustulata* 5: +, *Pulsatilla pratensis* 5: +, *Sanguisorba minor* 5: +, *Stipa dasypylla* 5: +, *Vicia tenuifolia* 5: +, *Polygala major* 5: –, *Carex pediformis* 6: +, *Pulsatilla grandis* 6: +, *Centaurea scabiosa* 7: +, *Stipa capillata* 7: +, *Valeriana wallrothii* 7: +, *Cornus mas* juv. 8: 1, *Potentilla neumanniana* 8: +, *Orchis militaris* 9: –, *Carlina acaulis* 10: +, *Filipendula vulgaris* 11: +, *Carex caryophyllea* 12: +, *Dryopteris filix-mas* 12: +, *Genista germanica* 13: +, *Luzula campestris* 13: +, *Arabis glabra* 14: +, *Potentilla argentea* 14: –, *Carex supina* 17: +, *Myosotis ramosissima* 17: +, *Saxifraga granulata* 17: +, *Viola saxatilis* ssp. *saxatilis* 17: +, *Hypochoeris maculata* 20: –, *Platanthera bifolia* 20: –, *Myosotis stricta* 21: +, *Rumex acetosa* 23: +, *Silene vulgaris* ssp. *vulgaris* 23: +, *Centaurium erythraea* 23: –, *Consolida regalis* 26: +, *Hieracium bauhinii* 31: +, *Eryngium campestre* 32: +, *Linaria vulgaris* 36: +, *Pyrus communis* agg. juv. 37: +, *Fraxinus excelsior* juv. 38: +, *Acer platanoides* juv. 39: +, *Iris variegata* 41: +, *Asarum europaeum* 43: +, *Galium sylvaticum* 43: +, *Chaerophyllum temulum* 43: –, *Fumaria vaillantii* 44: +, *Glecoma hederacea* agg. 44: +, *Inula oculus-christi* 44: +, *Potentilla heptaphylla* 44: +, *Ranunculus bulbosus* 44: +, *Rosa gallica* 44: +, *Lactuca quercina* 45: +, *Tilia platyphyllos* juv. 45: +, *Fallopia dumetorum* 46: +, *Robinia pseudacacia* juv. 47: +, *Echium vulgare* 50: +, *Filago arvensis* 50: +, *Asparagus officinalis* 53: +, *Ajuga reptans* 55: +, *Polygonatum multiflorum* 55: +, *Frangula alnus* juv. 56: +, *Urtica dioica* 56: +, *Campanula trachelium* 57: +, *Viola riviniana* 57: +, *Maianthemum bifolium* 58: +, *Quercus robur* juv. 58: +, *Succisa pratensis* 58: +, *Galium verum* 59: –;
- E₀: *Homalothecium sericeum* 8: +, *Porella platyphylla* 9: 1, *Cladonia furcata* 11: 1, *Lophocolea minor* 17: +, *Pseudevernia furfuracea* 29: +, *Leucobryum glaucum* 30: +, *Parmelia sulcata* 32: +, *Hylocomium splendens* 36: +, *Tortula ruralis* 44: +, *Cladonia polydactyla* 47: +, *Cladonia subulata* 47: +, *Cladonia arbuscula* 51: +, *Hypnum pallescens* 55: +, *Rhizomnium punctatum* 57: +, *Plagiommium cuspidatum* 57: +.

Tab. 6. (záhlaví ke snímkům/Kopfdaten der Aufnahmen)

Nr.	Plocha	Orien-	Sklon	Nadm.	Pokr.	Pokr.	Pokr.	Pokr.	Datum
	Fläche	tace	výška	(m)	E ₃ (%)	E ₂ (%)	E ₁ (%)	E ₀ (%)	
	(m ²)		(°)						
1	200	SSW	30	330	50	30	80	1	20.7.1992
2	200	S	30	340	70	50	80	15	13.6.1991
3	150	S	20	350	40	40	80	5	5.8.1992
4	150	SSE	30	330	70	40	80	5	5.8.1992
5	200	SSE	30	330	50	20	80	5	20.7.1992
6	150	S	30	340	60	20	80	10	19.7.1992
7	200	SE	30	380	40	30	70	1	20.7.1992
8	200	WSW	40	320	70	40	80	5	4.9.1992
9	200	SSE	50	310	60	70	40	10	31.8.1990
10	100	WSW	20	360	60	20	90	50	5.7.1990
11	150	SW	40	330	80	10	80	15	25.5.1990
12	150	ESE	60	450	70	20	60	20	4.8.1992
13	200	S	20	420	70	10	60	5	22.7.1992
14	200	SSE	20	380	80	0	70	5	20.7.1992
15	200	W	45	380	70	5	80	30	31.8.1990
16	150	WSW	35	310	80	10	80	30	1.9.1990
17	200	SW	30	340	80	0	70	30	12.6.1991
18	200	ESE	5	340	90	0	70	5	6.9.1991
19	200	ENE	5	360	80	0	70	5	10.6.1992
20	200	ESE	5	340	80	5	70	10	10.6.1992
21	150	S	35	380	70	5	70	30	30.7.1992
22	150	SSE	40	360	60	5	60	30	30.7.1992
23	200	SW	30	340	70	0	80	30	18.7.1992
24	150	S	40	340	80	5	40	20	31.7.1992
25	250	W	45	330	80	2	80	20	17.7.1991
26	150	WSW	35	280	60	2	60	20	1.8.1992
27	150	WSW	35	300	60	0	70	20	1.8.1992
28	150	SW	35	320	50	5	60	20	1.8.1992
29	150	SW	20	350	70	5	60	20	1.8.1992
30	150	SSW	30	270	80	0	70	20	1.8.1992
31	150	SSW	30	290	60	0	80	20	1.8.1992
32	200	S	10	320	90	10	50	10	15.7.1991
33	200	S	5	350	80	0	50	40	10.6.1991
34	200	S	15	400	90	1	80	1	2.7.1992
35	200	SSE	10	370	80	40	70	5	2.7.1992
36	200	SE	40	380	80	10	80	20	6.9.1992
37	200	SE	50	380	80	30	70	10	31.8.1990
38	150	SW	35	330	80	10	70	10	7.8.1992
39	200	SW	40	380	70	60	70	10	31.8.1990
40	200	SW	30	390	80	5	70	5	1.9.1990
41	200	S	20	390	70	15	70	20	1.9.1990
42	150	SSW	30	370	80	5	70	5	25.8.1992

Tab. 6. (záhlaví ke snímkům – pokračování/Kopfdaten der Aufnahmen – Fortsetzung)

Číslo Nr.	Plocha Fläche	Orien- tace	Sklon Expo- sition	Nadm. Nei- gung	Meeres- höhe	Pokr.	Pokr.	Pokr.	Datum
						výška (°)	(m)	E ₃ (%)	E ₂ (%)	E_{1} (%)	E_{0} (%)	Datum
43	200	SSE	10	260	80	5	70	1	23.8.1993
44	100	S	10	350	80	50	90	5	11.6.1991
45	150	S	40	320	90	30	60	5	31.7.1992
46	200	S	10	330	90	0	70	5	5.9.1991
47	150	SE	20	250	40	0	70	60	13.7.1988
48	150	SE	35	300	40	0	60	40	13.7.1988
49	100	S	35	380	40	10	40	50	12.6.1991
50	150	S	40	360	50	10	60	40	31.7.1992
51	150	S	35	380	50	10	60	40	31.7.1992
52	200	W	15	330	60	20	60	40	16.7.1991
53	200	SW	30	310	40	20	80	40	4.5.1990
54	100	SSE	30	330	50	5	40	40	10.6.1991
55	100	–	0	300	90	5	70	10	10.6.1991
56	200	N	5	300	80	5	90	10	15.7.1991
57	200	–	0	300	90	10	80	5	15.7.1991
58	200	N	5	300	80	10	90	5	11.9.1992
59	200	SE	5	340	90	0	70	5	24.8.1992

Tab. 7. Cardaminopsio petraeae-Pinetum

Číslo snímku/Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Plocha/Fläche (m ²)	100	100	150	150	100	100	100	150
Orientace/Exposition	SSE	-	SW	WSW	-	-	SSE	-
Sklon/Neigung (°)	50	0	65	20	0	0	5	0
Nadm. výška/Meereshöhe	410	390	400	420	480	330	330	370
Pokryvnost/Deckungsgrad E ₃ (%)	40	50	50	60	40	60	60	40
E ₂ (%)	5	10	10	10	20	20	20	5
E ₁ (%)	50	20	10	40	40	30	40	30
E ₀ (%)	20	20	10	40	40	20	20	40
Datum/Datum	24.5.	6.7.	7.8.	7.8.	30.6.	1.9.	10.6.	16.7.
Rok/Jahr	1990	1990	1992	1992	1992	1990	1992	1991
<hr/>								
E ₃ - stromové patro/Baumschicht								
<i>Pinus sylvestris</i>	3	3	3	3	3	4	3	3
<i>Quercus petraea</i> agg.	1	.	1	3	1	.	2	.
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	.	.	1	.	1
<hr/>								
E ₃ - epifyty/Epiphyten								
<i>Viscum laxum</i>	.	.	.	.	+	.	+	+
<hr/>								
E ₂ - keřové patro/Strauchschicht								
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	+	1	1	1	2	.
<i>Quercus petraea</i> agg.	.	2	.	1	.	+	2	.
<i>Betula pendula</i>	.	.	1	.	1	+	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	1	.	.	.	+	.
<hr/>								
E ₁ - bylinné patro/Krautschicht								
<i>Festuca ovina</i>	3	2	1	2	2	2	2	+
<i>Avenella flexuosa</i>	.	2	+	2	2	1	2	1
<i>Genista pilosa</i>	+	.	+	.	+	+	+	1
<i>Rumex acetosella</i> agg.	.	.	+	1	1	-	1	+
<i>Festuca pallens</i>	.	.	+	+	.	+	+	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+	+	.	.	.	-	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> juv.	+	+	.	.	.	.	+	.
<i>Carlina vulgaris</i> agg.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Betula pendula</i> juv.	+	.	.	.	.	1	1	2
<i>Hieracium pilosella</i>	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Aurinia saxatilis</i>	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Quercus petraea</i> agg. juv.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Hieracium lachenalii</i>	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	.	.	-	-	.
<hr/>								
E ₀ - mechové patro/Moosschicht								
<i>Dicranum scoparium</i>	+	+	.	+	1	2	.	.
<i>Parmelia pulla</i>	1	1	.	.	.	+	+	1
<i>Parmelia stenophylla</i>	.	2	2	.	.	1	+	2

Tab. 7. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku/Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Parmelia conspersa</i>	1	.	.	2	.	+	1	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	.	1	2	+	2	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	1	.	2	.	.	.	.
<i>Parmelia saxatilis</i>	+	+	.	.	.	1	.	.
<i>Hypogymnia physodes</i>	+	.	.	.	.	+	+	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	.	.	+	.	+	+	.
<i>Cladonia rangiferina</i>	.	.	.	.	2	+	1	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	.	.	.	1	.	1	+
<i>Polytrichum juniperinum</i>	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia coniocraea</i>	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Parmelia isidiotyla</i>	.	.	.	+	.	+	.	.

Druhy v jednom snímku/Die Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:

E₂: *Sambucus racemosa* 1: 1, *Cotoneaster integerrimus* 1: +, *Sorbus aria* agg. 5: 2, *Fagus sylvatica* 5: 1, *Juniperus communis* 6: 2;

E₁: *Luzula luzuloides* 1: 1, *Lychnis viscaria* 1: 1, *Euphorbia cyparissias* 1: +, *Galium glaucum* 1: +, *Genista tinctoria* 1: +, *Hypericum perforatum* 1: +, *Luzula divulgata* 1: +, *Silene nutans* 1: +, *Tanacetum corymbosum* 1: +, *Trifolium alpestre* 1: +, *Verbascum austriacum* 1: +, *Vincetoxicum hirundinaria* 1: +, *Achillea millefolium* agg. 1: -, *Rubus idaeus* juv. 2: +, *Asplenium septentrionale* 3: +, *Senecio viscosus* 3: +, *Vaccinium myrtillus* 6: +, *Allium montanum* 6: -, *Cotoneaster integerrimus* juv. 6: -, *Polygonatum odoratum* 7: +, *Scleranthus perennis* 7: +;

E₀: *Cladonia pyxidata* 1: 1, *Grimmia cf. pulvinata* 1: +, *Lassalia pustulata* 2: +, *Peltigera canina* 5: 2, *Pleurozium schreberi* 6: 1, *Cladonia foliacea* 8: 2, *Cladonia furcata* 8: +.

Tab. 8. Spol./Ges. *Sesleria varia*-*Tilia cordata*-*Pinus sylvestris*

Číslo snímku/Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6
Plocha/Fläche (m ²)	100	80	100	150	100	100
Orientace/Exposition	SE	WNW	WSW	WNW	SW	WNW
Sklon/Neigung (°)	50	50	45	40	30	70
Nadm. výška/Meereshöhe	380	350	320	350	350	320
Pokryvnost/Deckungsgrad E ₃ (%)	50	60	50	70	60	60
E ₂ (%)	20	50	10	40	5	70
E ₁ (%)	50	60	90	80	80	60
E ₀ (%)	40	20	10	5	10	20
Datum/Datum	1.9.	3.8.	4.9.	24.7.	16.7.	5.9.
Rok/Jahr	1990	1992	1992	1992	1992	1992
E₃ - stromové patro/Baumschicht						
<i>Pinus sylvestris</i>	4	.	3	2	4	+
<i>Tilia cordata</i>	.	3	2	2	.	3
<i>Carpinus betulus</i>	.	2	.	3	.	.
<i>Sorbus aria</i> agg.	.	.	.	1	.	2
E₃ - epifyty/Epiphyten						
<i>Viscum laxum</i>	.	.	+	.	+	.
E₂ - keřové patro/Strauchschicht						
<i>Sorbus aria</i> agg.	1	3	.	1	1	2
<i>Berberis vulgaris</i>	+	2	.	1	+	+
<i>Corylus avellana</i>	2	.	.	1	.	1
<i>Cornus mas</i>	.	.	1	1	.	2
<i>Cotoneaster integrifolius</i>	.	.	.	+	+	+
<i>Euonymus verrucosa</i>	.	.	.	+	+	+
<i>Viburnum lantana</i>	.	1	.	1	.	.
<i>Juniperus communis</i>	.	.	1	.	.	+
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	2	.	2
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	1	.	+
E₁ - bylinné patro/Krautschicht						
<i>Anthericum ramosum</i>	1	1	+	1	2	1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Bupleurum falcatum</i>	+	+	2	1	+	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	+	1	+	1	1
<i>Pimpinella saxifraga</i> agg.	+	+	+	+	+	.
<i>Potentilla arenaria</i>	+	1	+	.	+	+
<i>Galium glaucum</i>	1	+	+	.	+	-
<i>Sesleria varia</i>	.	3	3	4	3	3
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	+	.	+	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	+	+	.	+	.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	+	+	.	.	+
<i>Lembotropis nigricans</i>	.	1	+	.	+	+
<i>Inula ensifolia</i>	1	2	+	.	.	.
<i>Aster amellus</i>	2	+	+	.	.	.
<i>Allium flavum</i>	+	+	.	.	.	+
<i>Carex humilis</i>	3	.	2	.	2	.

Tab. 8. (pokračování/Fortsetzung)

Číslo snímku/Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	-	.	-	.	.	+
<i>Festuca ovina</i>	1	.	.	+	.	+
<i>Arabis pauciflora</i>	.	+	+	1	.	.
<i>Quercus petraea</i> agg. juv.	.	+	+	+	.	.
<i>Genista tinctoria</i>	.	+	+	.	+	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	+	1	.	.	+
<i>Acinos arvensis</i>	.	+	+	.	.	+
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	+	.	+	+	.
<i>Carex digitata</i>	.	+	.	1	.	1
<i>Seseli libanotis</i>	.	+	.	.	+	2
<i>Sorbus aria</i> agg. juv.	.	.	+	+	.	+
<i>Genista pilosa</i>	.	.	.	+	1	+
<i>Melica ciliata</i>	1	.	.	.	+	.
<i>Sedum album</i>	+	.	.	.	1	.
<i>Seseli osseum</i>	+	.	.	.	+	.
<i>Arabis turrita</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Corylus avellana</i> juv.	.	+	+	.	.	.
<i>Geranium sanguineum</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Helianthemum ovatum</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i> juv.	.	+	.	+	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	+	.	+	.	.
<i>Arabis glabra</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Thesium linophyllum</i>	.	+	.	.	.	+
<i>Inula conyzoides</i>	.	.	-	+	.	.
<i>Viola hirta</i> x <i>odorata</i>	.	.	+	.	.	-
<i>Buphtalmum salicifolium</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	+	.	+
<i>Thymus praecox</i>	.	.	.	.	1	+
E ₀ - mechové patro/Moosschicht						
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	.	+	1	1	+
<i>Schistidium apocarpum</i>	+	+	+	+	.	.
<i>Homalothecium lutescens</i>	+	2	+	.	.	1
<i>Tortella tortuosa</i>	3	+	+	.	.	+
<i>Rhytidium rugosum</i>	.	+	.	.	1	1
<i>Grimmia cf. pulvinata</i>	+	.	.	.	.	+
<i>Tortella inclinata</i>	.	1	.	+	.	.
<i>Cladonia symphycarpa</i>	.	+	.	-	.	.
<i>Cladonia fimbriata</i>	.	.	+	-	.	.
<i>Encalypta streptocarpa</i>	.	.	+	.	.	2
<i>Cladonia rangiformis</i>	.	.	1	.	.	+

Druhy v jednom snímku/Die Arten, die nur in einer Aufnahme vorkommen:

E₃: *Fagus sylvatica* 4: 1, *Tilia platyphyllos* 4: 1, *Quercus robur* 6: 1;

E₂: *Betula pendula* 1: +, *Rosa canina* agg. 1: +, *Quercus robur* 2: 1, *Daphne mezereum* 4: +, *Lonicera xylosteum* 4: +;

E₁: *Centaurea stoebe* 1: +, *Chamaecytisus ratisbonensis* 1: +, *Cotoneaster integerrimus* juv. 1: +, *Echium vulgare* 1: +, *Hypericum perforatum* 1: +, *Phleum phleoides* 1: +, *Senecio jacobaea* 1: +, *Alyssum alyssoides* 1: -, *Minuartia fastigiata* 1: -, *Aconitum anthora* 2: +, *Ara-bis hirsuta* 2: +, *Carlina vulgaris* agg. 3: +, *Cornus mas* juv. 3: +, *Coronilla varia* 3: +, *Fra-garia viridis* 3: +, *Pulsatilla grandis* 3: +, *Silene nutans* 3: +, *Sorbus torminalis* juv. 3: +, *Stachys recta* 3: +, *Tanacetum corymbosum* 3: +, *Verbascum austriacum* 3: +, *Verbascum lychnitidis* 3: +, *Sedum maximum* 3: -, *Campanula rapunculoides* 4: +, *Clinopodium vulgare* 4: +, *Cornus sanguinea* juv. 4: +, *Cyclamen purpurascens* 4: +, *Daphne mezereum* 4: +, *He-patica nobilis* 4: +, *Hieracium lachenalii* 4: +, *Hieracium sylvaticum* 4: +, *Ligustrum vul-gare* juv. 4: +, *Melica nutans* 4: +, *Poa nemoralis* 4: +, *Polygonatum multiflorum* 4: +, *Pri-mula veris* 4: +, *Rosa canina* agg. juv. 4: +, *Sanguisorba minor* 4: +, *Viburnum lantana* 4: +, *Galium sylvaticum* 4: -, *Solidago virgaurea* 4: -, *Salvia pratensis* 5: 1, *Campanula moravica* 5: +, *Crataegus monogyna* juv. 5: +, *Erysimum odoratum* 5: +, *Euphorbia polychroma* 5: +, *Hieracium pilosella* 5: +, *Pulsatilla pratensis* 5: +, *Sedum sexangulare* 5: +, *Tilia pla-typhylllos* juv. 5: +, *Asplenium septentrionale* 6: +, *Asplenium trichomanes* 6: +, *Cardaminopsis arenosa* 6: +, *Galium verum* 6: +, *Inula hirta* 6: +;

E₀: *Tortula ruralis* 1: 1, *Fissidens* sp. 3 :+, *Dicranum scoparium* 5: +, *Rhytidiodelphus triquet-rus* 6: +, *Cladonia chlorophaea* 6: +.

Tab. 9. Výsledky chemických analýz půdních vzorků
/Ergebnisse der chemischen Analysen der Bodenproben

Hori- zont	Hloubka odberu (cm)	Hloubka zantu (cm)	Zrnitostní kategorie v mm (%)	pH 0,25– -0,05	pH 0,05– -0,01	CaCO ₃ <0,001 H ₂ O KCl (%)	celk. N (%)	C _{ox} (%)	humus (%)	C:N	sorpční komplex T VI(%) (mval/100g)
Hori- zont des horiz- ontes	Tiefe der Ent- nahme (cm)		Bodenfraktionen in mm (%)	pH 0,25– -0,05	pH 0,05– -0,01	CaCO ₃ <0,001 H ₂ O KCl (%)	Gesamt N (%)	C _{ox} (%)	Humus (%)	C:N	Sorptions- komplex T V(%) (mval/100g)

Carici acutiformis-Alnetum glutinosae: Glej typický na ortorule/Typischer Gleyboden über Orthogneis (Tab. 1, sn./Aufn. 1)

A ₁	2–12	4–9	52,3	8,3	21,4	10,7	7,3	5,7	5,0	0	0,36	3,40	5,86	9,4	21,6	47,2
G _o	12–46	25–30	43,3	30,0	2,3	11,6	12,8	6,6	5,3	0	0,05	0,35	0,60	7,0	7,6	53,9
G _r	46–70+	60–65	65,6	10,0	12,2	5,1	7,1	6,8	6,0	0	0,04	0,44	0,76	11,0	3,7	59,5

Pruno-Fraxinetum: Fluvizem typická na fluviálních sedimentech/Typischer Fluvisol über Fluvialablagerungen (Tab. 1, sn./Aufn. 16)

A	2–8	3–7	24,1	33,2	30,9	7,0	4,8	5,6	5,2	0	1,93	41,55	71,63	21,5	80,0	66,1
C ₁	8–12	9–12	47,0	32,0	14,5	2,1	4,4	5,9	5,3	0	0,14	1,95	3,36	13,9	13,1	59,5
C ₂	12–110+	35–40	45,1	14,8	19,4	9,7	11,0	6,0	5,6	0	0,46	12,89	22,22	28,0	37,1	67,2

Stellario-Alnetum glutinosae: Fluvizem typická na fluviálních sedimentech/Typischer Fluvisol über Fluvialablagerungen (Tab. 1, sn./Aufn. 17)

A _{0/C}	3–100+	25–30	15,3	49,6	21,5	6,2	7,4	5,4	3,8	0	0,06	0,27	0,47	4,5	12,8	54,7
------------------	--------	-------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	---	------	------	------	-----	------	------

Stellario-Alnetum glutinosae: Fluvizem typická fluviálních sedimentech/Typischer Fluvisol über Fluvialablagerungen (Tab. 1, sn./Aufn. 20)

A _{0/C}	4–60+	20–25	22,5	44,5	23,2	4,7	5,1	6,0	5,5	0	0,24	2,20	3,79	9,2	22,1	70,6
------------------	-------	-------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	---	------	------	------	-----	------	------

Carici remotae-Fraxinetum: Glej typický na ortorule/Typischer Gleyboden über Orthogneis (Tab. 1, sn./Aufn. 30)

A ₁	2–28	10–15	17,4	18,6	31,8	16,2	16,0	7,3	6,3	0,3	0,11	1,06	1,83	9,6	11,2	76,8
G _o	28–51	35–40	20,7	20,9	29,7	19,8	8,9	6,9	5,7	0	0,06	0,39	0,67	6,5	6,9	66,7
G _r	51–100+	65–70	18,8	24,1	33,2	15,5	8,4	6,9	5,7	0	0,03	0,31	0,53	10,3	5,5	81,8

Melampyro nemorosi-Carpinetum typicum: Kambizem typická na ortorule/Typischer Cambisol über Orthogneis (Tab. 2, sn./Aufn. 8)

A ₁	2–6	2–6	29,8	28,7	22,1	13,7	5,7	4,5	3,5	0	0,20	2,00	3,45	10,0	14,9	6,7
B _v	6–27	10–15	38,2	23,7	19,3	13,7	5,1	4,7	3,6	0	0,08	0,75	1,29	9,4	9,4	4,3

Tab. 9. (pokračování/Fortsetzung)

Hori-	Hloubka	Hloubka	Zrnitostní	kategorie v mm (%)	pH	pH	CaCO ₃	celk.	C _{ox}	humus	C:N	sorpční
zont	horizontu	odběru	>0,25	0,25–	0,05–	0,01–	<0,001	H ₂ O KCl	(%)	N (%)	(%)	(%)
				-0,05	-0,01	-0,001						
Hori-	Tiefe	Tiefe	Bodenfraktionen	in mm (%)	pH	pH	CaCO ₃	Gesamt	C _{ox}	Humus	C:N	Sorptions-
zont	des	der	>0,25	0,25–	0,05–	0,01–	<0,001	H ₂ O KCl	(%)	N (%)	(%)	komplex
	hori-	Ent-		-0,05	-0,01	-0,001						T
	zon-	nahme										V(%)
												(nmol/100g)

Melampyro nemorosi-Carpinetum typicum: Luvizem typická na krystalickém vápenci/Typischer Luvisol über Kristallinkalkstein (Tab. 2, sn./Aufn. 10)

A ₁	3–5	3–5	16,6	28,8	29,9	23,4	11,3	5,4	4,6	0	0,48	5,92	10,21	12,3	41,0	49,3
E ₁	5–13	7–12	31,7	27,3	24,1	8,4	8,5	6,4	5,6	0	0,29	2,94	5,07	10,1	27,0	75,6
B ₁	13–40	20–25	8,6	21,1	28,1	24,8	17,4	5,9	4,6	0,3	0,10	0,87	1,50	8,7	21,3	69,0

Melampyro nemorosi-Carpinetum typicum: Luvizem typická na spraši/Typischer Luvisol über Löß (Tab. 2, sn./Aufn. 23)

A ₁	2–4	2–4	8,2	27,8	28,1	30,1	5,8	5,7	4,9	0	0,43	5,01	8,64	11,7	41,3	63,0
E ₁	4–15	7–12	4,5	22,0	33,0	33,5	7,5	4,7	3,5	0	0,21	2,09	3,60	10,0	26,5	41,0
B ₁	15–45	20–25	6,0	9,3	27,9	46,8	10,0	5,4	3,6	0	0,06	0,38	0,66	6,3	23,6	58,0

Melampyro nemorosi-Carpinetum primuletosum: Rendzina typická na krystalickém vápenici/Typischer Rendzinaboden über Kristallinkalkstein (Tab. 2, sn./Aufn. 24)

A ₁	4–38	15–20	36,9	32,3	16,7	4,0	10,1	7,9	7,3	17,0	0,50	4,99	8,60	10,0	48,2	85,2
----------------	------	-------	------	------	------	-----	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

Melampyro nemorosi-Carpinetum primuletosum: Rendzina typická na krystalickém vápenici/Typischer Rendzinaboden über Kristallinkalkstein (Tab. 2, sn./Aufn. 25)

A ₁	3–32	7–12	20,0	32,0	17,6	12,0	18,4	7,3	6,3	0,6	0,28	3,40	5,86	12,1	38,2	83,0
----------------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

Melampyro nemorosi-Carpinetum luzuletosum: Kambizem typická na dvojslídnom svoru/Typischer Cambisol über Zweiglimmerschiefer (Tab. 2, sn./Aufn. 34)

A ₁	6–9	6–9	20,6	39,7	19,8	7,9	12,0	4,3	3,2	0	0,36	22,78	39,27	63,3	32,5	4,1
B _v	9–42	20–25	8,5	43,8	26,1	11,2	10,2	4,5	3,4	0	0,15	3,29	5,67	21,9	23,9	2,0

Melampyro nemorosi-Carpinetum abietetosum: Kambizem typická na chloritizovaném dvojslídnom svoru/Typischer Cambisol über chloritisierter Zweiglimmerschiefer (Tab. 2, sn./Aufn. 39)

A ₁	2–7	3–7	9,2	40,3	23,4	7,4	9,7	4,4	3,7	0	0,09	0,93	1,60	10,3	7,6	18,9
B _v	7–45	20–25	16,5	38,0	27,4	10,3	7,8	4,7	3,8	0	0,23	2,62	4,52	11,4	17,1	13,0

Tab. 9. (pokračování/Fortsetzung)

Hori-zont	Hloubka hori-zontu (cm)	Hloubka odběru (cm)	Zrnitostní kategorie v mm	kategorie (%)	pH H ₂ O	pH KCl	CaCO ₃ (%)	celk.	C _{ox} (%)	humus (%)	C:N	sorpční komplex T V(%)
			>0,25	0,25– 0,05– <0,01	<0,001							(inval/100g)
				-0,05	-0,01	-0,001						

Hori-zont	Tiefe der horizontes (cm)	Tiefe Entnahmehöhe (cm)	Bodenfraktionen in mm	(%)	pH H ₂ O	pH KCl	CaCO ₃ (%)	Gesamt	C _{ox} (%)	Humus (%)	C:N	Sorptions-komplex T V(%)
			>0,25	0,25– 0,05– <0,01	<0,001							
				-0,05	-0,01	-0,001						

Aceri-Carpinetum: Ranker na sutí/Rankerböden über Orthogneis-Schutt (Tab. 3, sn./Aufn. 2)

A_o 7–35 10–25 13,4 27,1 39,8 10,9 8,8 5,7 4,9 0 0,38 10,82 18,65 28,4 36,4 53,8

Lunario-Aceretum: Ranker na sutí/Rankerböden über Orthogneis-Schutt (Tab. 3, sn./Aufn. 19)

A_o 3–50+ 10–30 32,5 30,3 23,9 6,1 7,2 6,0 5,2 0 0,30 2,46 4,24 8,2 32,4 77,5

Tilio cordatae-Fagetum: Kambizem typická na ortorule/Typischer Cambisol über Orthogneis (Tab. 4, sn./Aufn. 13)

A_I 9–16 10–15 27,2 44,7 18,2 4,7 5,2 4,7 3,4 0 0,34 3,84 6,62 11,3 27,0 20,0
B_v 16–70 30–35 36,6 15,6 23,4 13,6 10,8 4,7 3,5 0 0,17 2,50 4,31 14,7 20,2 1,0

Melico-Fagetum: Kambizem typická na ortorule/Typischer Cambisol über Orthogneis (Tab. 4, sn./Aufn. 17)

A_I 8–11 8–11 11,2 25,4 46,8 9,7 6,9 5,3 4,2 0 0,21 1,90 3,28 9,0 14,2 26,0
B_v 11–62 20–25 9,8 15,6 49,3 15,5 9,8 5,1 3,7 0 0,09 3,30 5,69 36,7 7,6 29,6

Carici pilosae-Fagetum: Kambizem typická na ortorule/Typischer Cambisol über Orthogneis (Tab. 4, sn./Aufn. 20)

A_I 6–13 7–12 17,6 37,9 23,9 10,5 10,1 4,4 3,4 0 0,22 2,43 4,19 11,0 16,7 1,2
B_v 13–49 20–25 27,0 20,3 28,5 15,6 8,6 4,5 3,7 0 0,06 0,63 1,09 10,5 5,7 0

Cephalanthero-Fagetum: Rendzina litická na krystalickém vápenci/Litischer Rendzinaboden über Kristallinkalkstein (Tab. 4, sn./Aufn. 22)

A_I 3–20 10–15 34,1 37,1 15,2 7,1 6,5 6,8 5,8 0 0,26 3,10 5,34 11,9 38,5 84,9

Luzulo albidae-Quercetum petraeae: Kambizem typická na biotitickém granitu/Typischer Cambisol über biotitischem Granit (Tab. 5, sn./Aufn. 13)

A_I 4–10 5–10 50,9 20,2 20,2 1,7 7,0 4,0 3,0 0 0,29 4,43 7,64 15,3 27,3 6,2
B_v 10–40 20–25 45,7 12,5 21,8 8,6 11,4 4,2 3,4 0 0,09 1,58 2,72 17,6 12,3 0,7

Tab. 9. (pokračování/Fortsetzung)

Hori-	Hloubka	Hloubka	Zrnitostní	kategorie v mm	(%)	pH	pH	CaCO ₃	celk.	C _{ox}	humus	C:N	sorpční
zont	horizontu	odběru	>0,25	0,25–	0,05–	0,01–	<0,001	H ₂ O KCl	(%)	N (%)	(%)	T	komplex
	(cm)											V(%)	(mval/100g)
Hori-	Tiefe		Bodenfraktionen	in mm	(%)	pH	pH	CaCO ₃	Gesamt	C _{ox}	Humus	C:N	Sorptions-
zont	des	der	>0,25	0,25–	0,05–	0,01–	<0,001	H ₂ O KCl	(%)	N (%)	(%)	T	komplex
	horizontes	Ent-										V(%)	(mval/100g)
	(cm)	nahme											

Festuca ovina-Quercus petraea: Kambizem typická na biotitickém granitu/Typischer Cambisol über biotitischem Granit (Tab. 5, sn./Aufn. 15)

A _I	3–10	3–8	49,1	15,6	20,1	4,4	10,8	4,4	3,5	0	0,18	3,26	5,62	18,1	21,6	17,6
B _v	10–45	20–25	55,4	17,4	14,0	3,3	9,9	4,5	3,5	0	0,07	0,98	1,69	14,0	11,8	22,9

Calluno-Quercetum: Litozem typická na biotitickém granitu/Typischer Lithosol über biotitischem Granit (Tab. 5, sn./Aufn. 18)

A _v	1–2	1–2	44,7	27,2	14,4	4,5	9,2	4,1	3,2	0	0,51	28,15	48,53	55,2	28,7	35,5
----------------	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	---	------	-------	-------	------	------	------

Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae: Kambizem typická na ortorule/Typischer Cambisol über Orthogneis (Tab. 5, sn./Aufn. 22)

A _I	3–6	3–6	1,6	15,7	24,8	6,9	11,0	4,4	3,3	0	0,42	18,51	31,91	44,1	38,8	10,6
B _v	6–28	15–20	31,6	32,1	13,9	10,0	12,4	4,2	3,5	0	0,15	4,11	7,09	27,4	23,4	15,0

Pruno mahaleb-Quercetum pubescens: Rendzina litická na krystalickém vápenci/Litischer Rendzinaboden über Kristallinkalkstein (Tab. 6, sn./Aufn. 3)

A _I	3–22	7–12	50,0	29,0	8,1	5,1	7,8	8,0	7,1	36,5	0,36	3,97	6,84	11,0	41,3	87,1
----------------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

Corno-Quercetum: Rendzina typická na krystalickém vápenci/Typischer Rendzinaboden über Kristallinkalkstein (Tab. 6, sn./Aufn. 8)

A _I	3–40	10–15	53,1	23,2	11,3	6,9	5,5	7,7	7,3	29,5	0,51	4,61	7,95	9,0	50,4	90,0
----------------	------	-------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	-----	------	------

Sorbo torminalis-Quercetum: Kambizem typická na chloritizovaném dvojslídém svoru/Typischer Cambisol über chloritisiertem Zweiglimmerschiefer (Tab. 6, sn./Aufn. 21)

A _I	1–4	1–4	29,6	39,5	16,9	4,9	9,1	4,6	3,6	0	0,32	4,08	7,03	12,8	28,0	19,3
B _v	4–15	7–12	37,4	31,9	13,9	7,8	9,0	4,5	3,5	0	0,08	0,99	1,71	12,4	10,8	20,7

Genisto pilosae-Quercetum petraeae: Ranker kambizemní na biotitickém granitu/Cambisolartiger Rankerboden über biotitischem Granit (Tab. 6, sn./Aufn. 50)

A _I	1–4	1–4	62,4	11,4	12,8	3,6	9,8	4,0	3,1	0	0,27	4,15	7,15	15,4	22,3	4,5
B _v	4–10	4–10	65,2	11,5	11,1	4,3	7,9	4,2	3,4	0	0,07	1,28	2,21	18,3	13,0	38,4

Tab. 9. (pokračování/Fortsetzung)

Hori-	Hloubka	Hloubka	Zrnitostní kategorie v mm (%)	pH	pH	CaCO ₃	celk.	C _{ox}	humus	C:N	sorpční
zont	horizontu	odběru	>0,25 0,25– -0,05	0,25– 0,05– -0,01	0,01– <0,001	H ₂ O KCl (%)	N (%)	(%)	(%)	T	komplex
	(cm)									V(%)	(inval/100g)
Hori-	Tiefe		Bodenfraktionen in mm (%)	pH	pH	CaCO ₃	Gesamt	C _{ox}	Humus	C:N	Sorptions-
zont	des	der	>0,25 0,25– -0,05 <td>0,25– 0,05– -0,01</td> <td>0,01– <0,001</td> <td>H₂O KCl (%)</td> <td>N (%)</td> <td>(%)</td> <td>(%)</td> <td>T</td> <td>Komplex</td>	0,25– 0,05– -0,01	0,01– <0,001	H ₂ O KCl (%)	N (%)	(%)	(%)	T	Komplex
	hori-	Ent-								V(%)	(inval/100g)
	zonates	nahme	(cm)	(cm)							

Genisto pilosae-Quercetum petraeae: Ranker typický na biotitickém granitu/Typischer Rankerboden über biotitischem Granit (Tab. 6, sn./Aufn. 51)

A ₁	0–11	3–9	56,8	13,0	17,2	4,8	8,2	4,6	3,5	0	0,20	2,96	5,10	14,8	16,0	5,0
----------------	------	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	---	------	------	------	------	------	-----

Potentillo albae-Quercetum: Luvizem typická na spraši/Typischer Luvisol über Löß (Tab. 6, sn./Aufn. 59)

A ₁	2–5	2–5	19,0	12,6	38,5	23,9	6,0	4,6	3,5	0	0,22	2,89	4,98	13,1	23,3	21,0
E ₁	5–34	15–20	14,8	12,4	36,8	24,3	11,7	4,5	3,3	0	0,07	0,91	1,57	13,0	17,2	8,7
B	34–65+	45–50	14,5	5,6	45,6	19,3	15,0	5,0	3,5	0	0,04	0,37	0,64	9,3	19,5	48,4

Cardaminopsis petraeae-Pinetum: Litozem typická na ortorule/Typischer Lithosol über Orthogneis (Tab. 7, sn./Aufn. 3)

A ₀	4–7	4–7	49,3	23,2	11,3	6,4	9,8	4,0	3,5	0	0,19	3,83	6,60	20,2	17,7	10,3
----------------	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	---	------	------	------	------	------	------

Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris: Rendzina litická na krystalickém vápenci/Lithischer Rendzinaboden über Kristallinkalkstein (Tab. 8, sn./Aufn. 2)

A ₁	3–18	7–12	41,5	22,3	15,4	10,9	9,9	7,8	7,1	23,0	0,48	1,31	2,26	2,7	73,2	79,9
----------------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	------	------	-----	------	------

Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris: Rendzina litická na krystalickém vápenci/Lithischer Rendzinaboden über Kristallinkalkstein (Tab. 8, sn./Aufn. 3)

A ₁	3–22	8–13	48,2	13,9	19,2	11,1	7,6	7,8	7,3	16,0	0,36	3,81	6,57	10,6	33,5	89,9
----------------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

Sesleria varia-Tilia cordata-Pinus sylvestris: Rendzina litická na krystalickém vápenci/Lithischer Rendzinaboden über Kristallinkalkstein (Tab. 7, sn./Aufn. 4)

A ₁	1–26	5–10	39,3	33,4	11,5	4,1	11,7	8,0	7,1	19,5	0,54	22,36	38,55	41,4	61,0	85,4
----------------	------	------	------	------	------	-----	------	-----	-----	------	------	-------	-------	------	------	------

RNDR. MILAN CHYTRÝ
PROF. RNDR. JIŘÍ VICHEREK, CSc.

**LESNÍ VEGETACE
NÁRODNÍHO PARKU
PODYJÍ / THAYATAL
DIE WALDVEGETATION
DES NATIONALPARKS
PODYJÍ / THAYATAL**

Vydala Academia, nakladatelství Akademie věd České republiky za finanční podpory Správy Národního parku Podyjí, a to prostřednictvím grantu GA/1477/94 v rámci Programu péče o životní prostředí Ministerstva životního prostředí České republiky, Praha 1995

Obálku navrhl Oleg Man
Redaktor publikace Mgr. Aleš Baďura
Technický redaktor Oleg Man
Zlom: Typo M, Sládkova 11, Praha 7
Litografie a mapa: ateliér Leonardo,
ul. 1. pluku 12a, Praha 8
Vytiskla CENTA, spol. s r. o.,
Tisk, knižní výroba,
závod Brno, Veveří 39
Vydání 1.
Ed. číslo 4892
ISBN 80-200-0377-0