

Der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald – auch im Rheinischen Schiefergebirge

Günter Matzke

Mit 2 Tabellen

(Eingegangen am 28. 7. 1989)

Kurzfassung

Der seltene Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald (*Betulo carpaticae-Sorbetum aucupariae*), eine natürliche montane Waldgesellschaft, wird von mehreren Lokalitäten aus dem linksrheinischen Schiefergebirge beschrieben. Er besiedelt dort hochgelegene Sandstein- oder Quarzit-Blockhalden mit Rohhumusauflage in Nord-Exposition. Ökologie und Struktur der Bestände werden geschildert. Abweichende Kleinstandorte innerhalb der Phytozönose lassen sich mit Hilfe der Kryptogamengesellschaften kennzeichnen. Die Kenntnisse über die Verbreitung werden dargestellt.

Résumé

Les bois de bouleau des carpates et de sorbier (*Betulo carpaticae-Sorbetum aucupariae*), un groupement naturel très rare, à caractère boréo-montagnard, est signalée de quelques localités dans le massif schisteux rhénan et ardennais. Il se rencontre sur des pentes de blocs siliceux à l'étage montagnard, exposées au nord et recouvertes d'humus brut acide. Les conditions écologiques de ces peuplements sont décrites de même que la structure phytosociologique. Les microhabitats spéciaux dans la phytocénose peuvent être caractérisés par des groupements de cryptogames. Des informations chorologiques sont données.

1. Einleitung

Die starke Betonung des Kennartenprinzips in der Vegetationskunde hat mitunter dazu beigetragen, daß manche vermeintlich oder tatsächlich kennartenlose Pflanzengesellschaft lange Zeit als eigenständiger Vegetationstypus verkannt wurde. Das überrascht besonders dann, wenn sich Standort, Erscheinungsbild und Soziologie deutlich von den bisher beschriebenen Einheiten unterscheiden.

Eine solche, erst spät in ihrer Eigenständigkeit erkannte Pflanzengesellschaft ist der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald. Erstmals haben ihn LOHMEYER & BOHN (1972) kurz skizziert und als eine der Charaktergesellschaften der Hohen Rhön bezeichnet. Einen Steckbrief der Gesellschaft, also eine knappe, aber sehr klare und treffende Darstellung gibt BOHN (1981). Danach handelt es sich um eine natürliche Waldgesellschaft auf konsolidierten Basalt- oder Phonolithblockhalden mit Moderhumusauflagen; sie tritt (z. T. als Waldmantel) im Kontakt zu Edellaubholz-Blockschuttwäldern auf oder wächst inselartig auf ansonsten waldfreien Blockmeeren.

Nur wenig ist über diesen Waldtyp und seine Verbreitung bekannt. Die im Vergleich zu den zonalen Buchenwäldern sehr geringe Ausdehnung der Gesellschaft dürfte aber kaum der Grund für die bislang stiefmütterliche Behandlung sein. Denn schon immer sind besonders seltene, auch extrem kleinflächig auftretende Vegetationstypen aufgesucht und wissenschaftlich dokumentiert worden, wenn sie nur mit einigen botanischen „Perlen“ aufwarteten. Attraktive Blütenpflanzen fehlen aber weitgehend, die Wuchsorte sind oft abgelegen oder nicht durch Wege erschlossen und daher etwas beschwerlich zu begehen. Schließlich hatten auch die Forstbehörden an den unzugänglichen und ertragsarmen Standorten kaum wirtschaftliches oder wissenschaftliches Interesse. Nur Kryptogamenfloristen haben die Bestände bei der Durchforschung der räumlich benachbarten offenen Blockhalden gelegentlich aufgesucht, da diese Sonderstandorte eine auch an seltenen, reliktsch verbreiteten Arten reiche Moos- und Flechtenflora besitzen.

Die vorliegende Mitteilung will auf einige bislang kaum beachtete Bestände des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwaldes aufmerksam machen und eine weitere Erforschung dieser interessanten Biozönose anregen.

Im Mittelpunkt der Beschreibung (Kap. 5 Bestandsaufbau) steht das Vorkommen im Warchetal (Hohe Ardennen, Belgien), da es vergleichsweise ausgedehnt ist und sich in einem naturnahen Zustand befindet.

2. Geographische Lage der beschriebenen Vorkommen

2.1. Hohe Ardennen

An der Süd-Flanke des Hohen Venns, in der belgischen Provinz Liège (Lüttich), nur wenige km nordöstlich von Malmedy quert das tief eingeschnittene Tal der Warche mächtige Arkose-Bänke, die zu den Gedinne-Schichten (Unterdevon) gehören. Südlich der Warche, also auf dem Nord-exponierten Steilhang befindet sich die mehrere Hektar große Blockhalde, die mehr als zur Hälfte vom Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald bewachsen ist.

2.2. Westlicher Hunsrück

Im Hunsrück beschränken sich die Vorkommen – nach jetziger Kenntnis – auf den Schwarzwälder Hochwald, einen langgestreckten, aus Taunusquarzit (Unterdevon) aufgebauten und dicht bewaldeten Rücken, der die Hunsrückhochfläche um ca. 200 m überragt. Blockhalden gibt es hier an den Hängen der wenigen Durchbruchstäler sowie an den „Köpfen“, den höchsten Erhebungen der Kammlinie. Gut ausgebildete Vorkommen des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwaldes wurden beispielsweise an den Nordhängen der zwischen den Orten Allenbach und Kirschweiler (ca. 15 km NW Idar-Oberstein) gelegenen Gipfel „Pfannenfelkopf“ (680 m), „Ringkopf“ (650 m) und „Silberich“ (623 m) gefunden (TK 6209). Weitere, meist kleinflächige oder fragmentarische Vorkommen siedeln beispielsweise im Bereich des Trauntal-Durchbruches, so an den „Krummkehrfelsen“, dem „Minnafelsen“ und den „Bösclausfelsen“ (TK 6308).

3. Methodische Anmerkungen

Zwischen Oktober 1987 und Juni 1989 wurden die genannten Vorkommen wiederholt aufgesucht. Dabei wurde angestrebt, das charakteristische Arteninventar und die standörtlichen Gegebenheiten zu erfassen.

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen folgt ROTHMALER (1982). Moose werden nach FRAHM & FREY (1983), Flechten nach WIRTH (1980) bezeichnet. Kritische oder seltene Moose wurden von Herrn G. LUDWIG-HOLDMANN (Bonn), Flechten von Frau E. SCHLECHTER (Köln) überprüft, denen auch an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

Die Vegetationsaufnahmen wurden in Anlehnung an den Vorschlag von SCHUHWERK (1986) angefertigt. Bei dieser Methode wird die Deckung von Mikrogesellschaften abweichender Kleinstandorte (Faulholz, Stammbasen, Blöcke etc.) analog einer Pflanzenart geschätzt, die beobachteten Mikrogesellschaften werden aber gesondert beschrieben. So läßt sich eine Vermengung unterschiedlicher Standortqualitäten mit jeweils eigenen Artenkombinationen vermeiden, andererseits werden nicht durch Weglassen dieser zur Phytozönose gehörenden Pflanzenvereine wichtige Informationen unterschlagen.

Der Deckungsgrad epiphytischer Gesellschaften wurde auf die gesamte von den Epiphyten besiedelbare Stamm- und Astoberfläche bezogen, während sich der Deckungsgrad von Faulholz-, Fels- und Rohhumusbewohnern auf die (in eine Ebene „geklappte“) Bodenoberfläche bezieht.

Die Deckung der Pflanzen und Mikrogesellschaften wurde in % geschätzt. Das Symbol „r“ steht für eine Deckung von 0,01% oder weniger (bei einer Flächengröße von 300 m² kann dies immerhin noch einem Fleck von 3 Quadratdezimetern entsprechen!).

4. Standortbedingungen

An welche klimatischen und geologischen Bedingungen ist der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald gebunden und welche weiteren Faktoren prägen den Standort am stärksten?

Blockhalden in Mittelgebirgslagen gehen auf periglaziale Frostsprengung zurück und sind nur dort erhalten, wo keine nennenswerten Mengen an Feinmaterial aus der Umgebung eingeschwemmt oder -geweht werden konnten.

Allen Halden, die den Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald tragen, ist die außerordentliche Härte des Ausgangsgesteins gemeinsam. Dabei scheint die Gesteinsart unwesentlich zu sein. Ergußgesteine (z. B. Basalt und Phonolith) oder Tiefengesteine (Granit) können ebenso besiedelt werden wie Sedimente (Arkosen, Buntsandstein) oder metamorphe Gesteine (Quarzit). Das zeigt eindrucksvoll, daß die Basen des Gesteins unter den lokalen Klima- und Bodenbedingungen für die hier siedelnden Gefäßpflanzen weitgehend unzugänglich sind.

Als weitere wesentliche Voraussetzung sind hohe Niederschläge von mindestens 800 mm/a, oft noch weit darüber, zu nennen. Im Warchetal und in den Hochlagen des W-Hunsrück liegen sie zwischen 1000 und 1100 mm/a. Entscheidend jedoch ist die lokale Kaltluftlage der Standorte, die in der Regel aufgrund einer nördlichen Exposition gegeben ist, aber auch von regelmäßigem Kaltluftstau mit großer Nebelhäufigkeit herrühren kann. In jedem Fall sind die Wuchsplätze des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwaldes Sonderstandorte mit einem gegenüber der Umgebung kühl-feuchten Mesoklima, das auch in einer deutlich längeren Schneebedeckung und verkürzten Vegetationsperiode seinen Ausdruck findet. Es handelt sich gleichsam um kleinflächige „boreale Exklaven“.

Nur aus diesen beiden Faktorenkomplexen ist die für den Standort typische Bodenentwicklung zu verstehen: Die mikrobiologische Zersetzung und Mineralisierung der Streu ist stark gehemmt, es kommt in den windgeschützten Lagen zur Anhäufung von Rohhumus.

Wichtigste Lebensbedingung für die höheren Pflanzen und zugleich Kennzeichen des Standortes sind daher die von vermoderndem Bestandsabfall gebildeten Rohhumusdecken, welche die Vertiefungen und Absätze zwischen den Gesteinsblöcken erfüllen und den hohlraumreichen Untergrund stellenweise vollständig überziehen. Die in erster Linie von abgestorbenen Moosen und Fallaub gespeisten Rohhumus-Lagen stellen das Wurzelbett der bestandsbildenden Gehölze und krautigen Pflanzen dar, und garantieren ihnen einen überraschend günstigen Wasserhaushalt. Dabei enthält der allein durch diese ca. 20–30 cm mächtige Rohhumusschicht gebildete Boden praktisch kein mineralisches Verwitterungsmaterial und ist so extrem nährstoffarm und sauer, daß als häufigster Bodentyp ein oligo- bis dystropher Rohhumus-Ranker auftritt. Ein oligotropher Moderhumus-Ranker ist nur dort entwickelt, wo durch Eintrag von nährstoffreichem Laub die Bedingungen für die Streuzersetzung etwas günstiger sind.

5. Bestandsaufbau (vgl. Tab. 1)

Dem Betrachter bietet sich der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald als ein lichter oder lückiger, oft nur 8–10 m hoher Gehölzbestand von sehr urwüchsigem Charakter. Physiognomisch erinnert er durchaus an *Betula tortuosa*-reiche Gesellschaften, die in Nordskandinavien die Waldgrenze bilden.

Die Vertreter der beiden einzigen bestandsbildenden Baumarten, Karpatenbirke (*Betula carpatica*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*), stehen nicht selten so entfernt, daß sich ihre ohnehin lichtdurchlässigen Kronen kaum durchdringen oder sogar mehrere qm große Lücken offenlassen.

Taxonomischer Rang und Abgrenzung von *Betula carpatica* gegenüber anderen *Betula*-Sippen sind nach wie vor nicht restlos geklärt, zumal der Typus von *B. carpatica* unbekannt ist (FABRI 1986). Während der echte (triploide) Bastard zwischen *B. pendula* und *B. pubescens* steril und selten ist, sind voll fertile, tetraploide Zwischenformen (*rhombifolia* = *aschersoniana*), die mit *carpatica* verwechselt werden können, häufig. Viele Karpatenbirken weisen darüber hinaus Merkmals-Introgressionen seitens Hänge- und Moorbirke auf. In vielen Fällen war für die Zuordnung zur Sippe *carpatica* das Überwiegen von folgenden Merkmalen ausschlaggebend (vgl. FABRI & SCHUMACKER 1986): junge Zweige und Blätter verkahlend; Blätter einfach, nicht doppelt gesägt; größte Blattbreite in oder kurz unter der Blattmitte (annähernd rhombisch); Tragblätter der weiblichen Blüten mit schräg aufrechten oder gerade abstehenden Seitenlappen.

Die häufig dominierenden Birken sind überwiegend schwachstämmig (10–15 cm Durchmesser), nur wenige ältere Bäume sind unversehrt und besitzen einen kräftigen und geraden Hauptstamm. Öfter sind sie krumm- oder krüppelwüchsig und tief beastet. Die meisten sind wiederholt abgebrochen und am Stammfuß erneut ausgeschlagen. Einige jüngere Exemplare besitzen ein strauchiges Aussehen, ältere sind oft mehrstämmig und haben im Lauf der

Tabelle 1. *Betulo carpaticae-Sorbetum aucupariae* LOHM. et BOHN. Nr. 1 und 5: Warchetal, 31. 3. u. 11. 6. 1989; Nr. 2 (Typus): Silberich, 25. 5. u. 8. 6. 1989; Nr. 3: Pfannenfelskopf, 26. 5. u. 22. 6. 1989; Nr. 4: Ringkopf, 26. 5. u. 22. 6. 1989.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Größe (in m ²)	250	300	400	300	250
Exposition	N	NW	NNW	NNW	N
Neigung (in °)	30	25	15	25	35
Höhe über NN (in m)	460	580	660	625	490
% Deckung (B)	60	75	70	80	65
% Deckung (S)	1	3	7	15	4
% Deckung (K)	50	75	90	60	60
% Deckung (Moose u. Fl.)	60	70	60	55	90
Artenzahl	30	30	32	36	29
Gefäßpflanzen					
<i>Betula carpatica</i> (B)	55	55	60	35	50
(S)	1	2	3	.	1
(K)	.	.	0,05	.	r
<i>Sorbus aucuparia</i> (B)	15	35	20	40	25
(S)	.	1	0,5	5	3
(K)	r	0,5	0,2	0,2	r
<i>Picea abies</i> (B)	.	.	5	20	.
(S)	.	.	2	5	.
(K)	.	.	1	1	.
<i>Sorbus aria</i> (S)	.	.	2	.	.
<i>Frangula alnus</i> (S)	.	.	.	.	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	40	70	75	50	50
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	5	25	10	5
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	1	0,3	.	10
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	2	1	1	.
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	.	.	.	5
<i>Oxalis acetosella</i>	.	0,2	0,5	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	10	0,1	.	.	.
<i>Galium hircynicum</i>	.	r	0,1	r	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	0,3	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	r ^o	.	.	.
Moose					
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	3	25	15	12	1
<i>Dicranum scoparium</i>	15	15	12	10	2
<i>Polytrichum formosum</i>	1	15	20	15	3
<i>Lophozia ventricosa</i>	2	3	1	3	1
<i>Lepidozia reptans</i>	3	2	2	0,5	1
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	0,3	0,5	1	0,5	r
<i>Barbilophozia attenuata</i>	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
<i>Campylopus flexuosus</i>	0,2	0,2	0,3	1	0,2
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	8	.	2	5	30
<i>Pleurozium schreberi</i>	5	10	8	5	.
<i>Pohlia nutans</i>	2	.	0,5	0,5	1
<i>Lophocolea heterophylla</i>	0,05	1	r	0,1	.
<i>Mnium hornum</i>	.	1	r	r	r
<i>Sphagnum nemoreum</i>	.	.	1	1	45
<i>Hylocomium splendens</i>	.	5	1	0,8	.
<i>Bazzania trilobata</i>	4	.	.	1	r
<i>Orthodontium lineare</i>	2	.	1	.	1
<i>Hypnum cupressiforme</i>	0,5	.	0,5	1	.
<i>Plagiothecium undulatum</i>	2	.	.	.	5
<i>Leucobryum glaucum</i>	3	.	.	2	.
<i>Polytrichum strictum</i>	.	.	.	0,3	2
<i>Dicranodontium denudatum</i>	2	.	.	.	r
<i>Polytrichum juniperinum</i>	1	r	.	.	.
<i>Tetraphis pellucida</i>	0,5	0,5	.	.	.
<i>Plagiothecium laetum</i>	.	.	0,2	0,3	.
<i>Lophozia incisa</i>	0,1	.	.	.	r
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	.	0,05	r	.	.

Polytrichum commune	.	.	.	.	2
Thuidium tamariscinum	.	.	0,2	.	.
Orthodicranum montanum	0,05	.	.	.	.
Sphagnum fallax	.	.	.	.	r
Barbilophozia barbata	.	.	.	r	.
Cephalozia cf. lunulifolia	.	.	.	r	.
Cephaloziella divaricata	.	.	.	r	.
Flechten					
Cladonia squamosa	.	0,03	r	0,02	.
Cladonia portentosa	2	.	.	0,1	.
Cladonia gracilis	0,8	.	.	r	.
Cladonia arbuscula	.	0,2	.	r	.
Cladonia digitata	.	0,1	.	.	r
Cladonia polydactyla	.	0,1	.	.	r
Cladonia uncialis	.	.	r	r	.
Cladonia cf. bellidiflora	r	.	.	.	.
Cladonia furcata	.	.	.	r	.
Mikrogesellschaften					
Pseudevernetium furfuraceae	10	4	5	5	12
Dicrano-Hypnetum (Fels)	2	5	1	3	2
Hypogymnio-Parmelietum sax.	2	2	1	3	3
Dicrano-Hypnetum (Stämme)	r	2	2	3	1
Lecideetum scalaris, montan	0,5	1	1	0,5	1
Lepidozio-Tetraphidietum	0,5	r	r	0,2	1
Cladonietum cenoteae	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3
Lepraria incana-Ges.	0,1	.	r.	r	0,2
Sphenolobus minutus-Best.	r	r	.	r	r
Parmelietum omphalodis	.	0,5	r	1	.
Lepidozia reptans-Best.	.	0,5	0,2	0,5	.
Barbilophozia attenuata-Best.	0,1	.	.	r	0,2
Calypogeia integristipula-Best.	1	.	.	.	2
Parmeliopsidetum ambiguae	0,1	.	.	.	0,1
Rhacomitrietum lanuginosae	r	.	.	.	.

Jahrzehnte knorrige Podeste gebildet, die stellenweise vermorschen oder durch aufgewehtes Laub Moderhumus sammeln und ihrerseits von Zwergsträuchern besiedelt werden. Auch die Ebereschen sind oft schwachwüchsig und vom Grund an mehrstämmig, doch neigen sie dabei zu schlankem, geradem Wuchs. Immerhin erreichen einzelne Exemplare bei einem Stammdurchmesser von 25 cm auch Höhen von bis zu 15 m.

Spuren eines geregelten Niederwaldbetriebs, wie glatte Schnittflächen oder auch nur annähernd regelmäßig geformte Stöcke fehlen aber ebenso wie andere Hinweise auf eine frühere Nutzung. Allenfalls ist an den flacheren Partien am Oberhang unregelmäßig Holz geschlagen worden, ohne daß dies die Artenzusammensetzung nachhaltig beeinflußt haben dürfte, denn sonst wäre heute, nach Jahrzehnten ungestörter Vegetationsentwicklung ein Nachdrängen der Stieleiche zu beobachten. *Quercus robur* bleibt aber auf die Umgebung der Blockhalde beschränkt. Man kann davon ausgehen, daß die beschriebenen Wuchsformen durch natürliche Witterungseinflüsse verursacht wurden. Neben Schnee- und/oder Eisbruch kommen an flachgründigen Stellen auch außergewöhnliche sommerliche Trockenperioden als Ursache für das Absterben von Stämmen in Frage, wenn der im übrigen Jahr gut mit Niederschlagswasser versorgte Rohhumus weitgehend austrocknet.

Abgestorbene Bäume bleiben kaum stehen. Was nicht schon zu Lebzeiten ein Opfer der Witterungsunbilden wird, das fallen holzerstörende Pilze rasch. Liegende Baumleichen sind daher häufiger. Sie werden aber wegen der günstigen Feuchtebedingungen am Boden rasch überwachsen, zerbrechen und sind auf dem reliefreichen Untergrund bald kaum noch auszumachen.

Jungwuchs der beiden Baumarten ist verhältnismäßig spärlich. Einzelne junge Birken und Ebereschen finden sich hier und da verstreut, ohne erkennbare Bevorzugung bestimmter Kleinstandorte, wie z. B. der Lichtlücken. Noch geringer war im Untersuchungszeitraum die Anzahl von Keimlingen und krautigen Jugendstadien. Die Witterungsbedingungen für den Nachwuchs sind nicht in jedem Jahr günstig. Auch die zu hohen

Schalenwildbestände verhindern eine gleichmäßige Naturverjüngung der Bäume. An weiteren Gehölzen findet sich hier und da Faulbaum (*Frangula alnus*). Andere Sträucher treten in der Regel nicht auf. Nur an etwas nährstoffreicheren, randlichen Partien können Himbeere (*Rubus idaeus*) oder schlechtwüchsiger Traubenholunder (*Sambucus racemosa*) gedeihen.

Fichten sind in die nordexponierte Blockhalde des Warchetales bisher nicht eingewandert, obwohl *Picea abies* in unmittelbarer Umgebung, z. B. oberhalb auf dem Plateau sowie auf dem gegenüberliegenden Hang die dominierende Gehölzart ist (anthropogene Fichtenforste). Das Aufkommen von Fichten dürfte also kaum an mangelndem Samennachschub scheitern, zumal man gelegentlich in der bewaldeten Blockhalde von Spechten bearbeitete Fichtenzapfen finden kann. Das Verhalten von *Picea* überrascht insofern, als sie auf den vergleichbaren Standorten in Harz und Schwarzwald natürliche Vorkommen besitzt und andernorts, so auch im Hunsrück, in derartige Bestände konkurrenzkräftig eindringt (vgl. LOHMEYER & BOHN 1972).

In der Feldschicht dominieren anspruchslose, säuretolerante Zwergsträucher, in erster Linie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*V. vitis-idaea*) (letztere nur im Warchetal), in etwas weniger feuchten Bereichen beteiligt sich Besenheide (*Calluna vulgaris*). Daneben sind regelmäßig Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und Schuppendornfarn (*Dryopteris dilatata*) vorhanden. Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Harz-Labkraut (*Galium harcynicum*) können spärlich und kümmernd hinzutreten.

Außerordentlich üppig und artenreich entwickelt ist die Mooschicht. Sie überzieht geschlossen die gesamte Humusaufgabe und greift auch auf niedrig herausragende Blöcke und morsche Baumbasen über. Wie es jedoch für extreme Standorte typisch ist, dominieren jeweils nur wenige Arten.

Unter den Laubmoosen stellen *Dicranum scoparium*, *Polytrichum*-Arten (*P. formosum*, *P. commune* var. *commune* und *P. strictum*), *Rhytidiadelphus loreus* und *Pleurozium schreberi* sowie *Plagiothecium undulatum* den Grundstock, von den Lebermoosen sind *Bazzania trilobata*, *Lepidozia reptans*, *Barbilophozia attenuata* und *Lophozia ventricosa* am häufigsten. Torfmoose (*Sphagnum quinquefarium*, *S. nemoreum*) nehmen besonders in feuchten, geschützten Lagen deutlich zu und sind stellenweise vorherrschend. In trockeneren Partien fällt *Leucobryum glaucum* auf.

Auch Flechten stellen einen auffälligen Bestandteil der Phytozönose dar. Auf Baumbasen und morschem Holz sind insbesondere die artenreich vertretenen Cladonien auffällige Erscheinungen. Sie finden sich auch auf stärker exponierten Rohhumusbulten, die oberflächlich häufiger abtrocknen. In der übrigen Bodenschicht treten Flechten deutlich zurück. Sie sind gegenüber den zahlreichen hygrophilen Moosen benachteiligt und erreichen nur in sehr lückigen Ausbildungen oder bei stärkerem Seitenlicht eine höhere Deckung. Stämme und Äste der Bäume sind dicht von strauchigen und blättrigen Wuchsformen überkleidet, sobald die Gehölze dem glattrindigen Jugendstadium entwachsen sind. Größere Felsblöcke sind ebenfalls von Blatt-, Krusten- und Strauchflechten besiedelt, die sich aber den Standort mit verschiedenen Moosen teilen müssen.

6. Sonderstandorte

Reich strukturierte Phytozönosen, zu denen der hier behandelte Waldtyp gehört, weisen stets eine Reihe kleinräumiger Sonderstandorte mit eigenen Artenkombinationen auf. Die spezifische Kombination dieser Mikrogesellschaften ist oft ein weiteres Charakteristikum der jeweiligen Phytozönose, wenn nicht sogar einzelne Mikrogesellschaften echte „Kenn-Syntaxa“ darstellen.

Die wichtigsten in den Aufnahmeflächen vertretenen Mikrogesellschaften und ihre Kleinstandorte sollen kurz erwähnt werden. Für einen Überblick und weitergehende Informationen sei auf die Arbeiten von WILMANN (1962), HÜBSCHMANN (1986) und WIRTH (1972) verwiesen.

Die Zuordnung einiger Artenkombinationen zu beschriebenen Gesellschaften ist in manchen Fällen problematisch. Eine detaillierte, regionale Untersuchung wäre wünschenswert. Zur ersten Charakterisierung reichen die folgenden Einheiten aber vollauf.

Flechtengesellschaft der älteren Stämme (*Pseudevernetum furfuraceae*)

Sobald die Stämme und Äste ihnen ausreichend Halt bieten (beginnend an Blattnarben, Bruchstellen und anderen Unebenheiten des Holzes), besiedeln *Hypogymnia physodes*, *Platismatia glauca* und *Parmelia saxatilis* in großer Menge die Baumrinden. Die Kennart der Gesellschaft, *Pseudevernia furfuracea*, ist vergleichsweise spärlich eingestreut und nur auf horizontalen, dicken Ästen tonangebend.

Flechtengesellschaft der Stammbasen (*Parmeliopsidetum ambiguae*)

Diese, durch höhere Substratfeuchtigkeit (Schnee) begünstigte Gesellschaft, ist nur fragmentarisch und nur an wenigen Stämmen entwickelt und zudem räumlich schwer gegen das *Pseudevernetum* abzugrenzen. Einzelne Rosetten von *Parmeliopsis ambigua* wachsen auch in größerer Höhe am Stamm.

Flechtengesellschaften regengeschützter, schattiger Stammartien (*Lepraria incana*-Ges., *Lecideetum scalaris*)

In Nischen der Stammbasen und oberirdischen Wurzeln siedeln *Lepraria incana* und andere sterile, sorediöse Krustenflechten. Dagegen findet sich die montane Form des *Lecideetum scalaris* (vgl. WILMANN 1962) höher am Stamm, an den regenabgewandten Seiten einiger schräg stehender, älterer Birkenstämme. Auch sich bereits ablösende, vermorschende Borke bleibt von *Hypocomyce* (= *Lecidea*) *scalaris* überzogen.

Flechtengesellschaft auf jüngerem Totholz (*Cladonietum cenoteae*)

Die Gesellschaft entwickelt sich hier als Folgestadium des *Pseudevernetum*, sobald stehende Stämme zu vermorschen beginnen oder die Bäume umgebrochen sind. Die Arten des *Pseudevernetum* bleiben zunächst beteiligt, verlieren aber gegenüber den *Cladonien* zunehmend an Konkurrenzkräften. Wichtigste Bestandsbildner sind *Cladonia digitata*, *C. polydactyla* und *Cladonia coniocraea*. *C. macilenta* und *C. squamosa* haben geringere Stetigkeit. Sterile Grundschuppen konnten oft nicht eindeutig zugeordnet werden. Bei weiterer Zersetzung nähert sich das morsche Holz in seinen Eigenschaften dem Rohhumus und wird mehr und mehr von dessen typischen Besiedlern überwachsen.

Moosgesellschaft an älterem Totholz (*Lepidozio-Tetraphidetum pellucidae*)

An altem, bereits zerfallendem Totholz entfalten *Lepidozia reptans* und *Tetraphis pellucida* ihre größte Vitalität. Die Arten der vorhandenen Flechtengesellschaft werden überwachsen, bis die Stämme und Stümpfe nur noch an ihrer Form erahnt werden können. Das allgegenwärtige *Dicranum scoparium* besitzt ebenfalls hohe Deckung. *Lophozia incisa* wurde in der Gesellschaft gehäuft gefunden.

Moosgesellschaft der Stammfüße (*Barbilophozia attenuata*-Bestände, *Dicrano-Hypnetum*)

An den Stammbasen und Wurzelhälsen mancher, auch jüngerer Birken tritt deutlich gehäuft *Barbilophozia attenuata* auf. Begleiter sind *Tetraphis pellucida*, *Orthodontium lineare*, *Lepidozia reptans*, *Mnium hornum* und überwiegend sterile *Cladonien*. Von SCHÜHWERK (1986) wird eine ähnliche Beobachtung mitgeteilt. Das *Dicrano-Hypnetum* (vgl. Moosgesellschaften beschatteter Felsblöcke) tritt in den untersuchten Flächen an Stämmen und Stammfüßen verhältnismäßig selten auf. In den Aufnahmeflächen im Hunsrück ist es in der Subass. von *Ptilidium pulcherrimum* entwickelt.

Moosgesellschaft schattig-feuchter Bodennischen (*Calypogeia integristipula*-Bestände, *Lepidozia reptans*-Bestände)

Unter überhängenden Rohhumusdecken und in (tief-)schattigen, horizontalen Blocknischen, die mit einer dünnen Humusschicht ausgekleidet sind, wachsen im Warchetal recht einheitliche Decken aus dominanter *Calypogeia neesiana* var. *meylanii* (= *C. integristipula*). Mit geringerer Deckung sind regelmäßig *Tetraphis pellucida* und *Lepidozia reptans* sowie

Tabelle 2. *Calypogeia integristipula*-Bestände. Alle 4 Aufnahmen im Warchetal, in Aufnahmefläche 1 und 5 der Tab. 1, am 22. 3. 1989.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4
Größe (in dm ²)	2	2	1,5	2
Deckung (in %)	100	100	95	100
Artenzahl	8	7	8	6
<i>Calypogeia integristipula</i>	85	70	50	30
<i>Lepidozia reptans</i>	20	20	40	70
<i>Tetraphis pellucida</i>	20	35	5	25
<i>Calypogeia muelleriana</i>	5	.	15	5
<i>Isopterygium elegans</i>	5	3	.	.
<i>Barbilophozia attenuata</i>	.	1	2	.
<i>Dicranodontium denudatum</i>	.	1	.	1
<i>Campylopus flexuosus</i>	.	10	.	.
<i>Lophozia ventricosa</i>	.	.	2	.
<i>Mnium hornum</i>	1	.	.	.
<i>Heterocladium heteropterum</i>	1	.	.	.
<i>Sphenolobus minutus</i>	.	.	1	.
<i>Plagiothecium undulatum</i>	.	.	.	1
<i>Bazzania trilobata</i>	.	.	1	.
Farnprothallien	r	.	.	.

Calypogeia muelleriana und *Isopterygium elegans* beteiligt. Da die Sippen von *Calypogeia neesiana* nicht immer unterschieden werden, gehen solche *Calypogeia integristipula*-Bestände möglicherweise öfter in Aufnahmestoffen des *Calypogeietum neesianae* ein. Vergleichbare Vergesellschaftungen mit *Calypogeia integristipula* nennen MARSTALLER (1980) und ZITTOVA-KURKOVA (1984). Als Beleg seien 4 Bestände aus dem Warchetal wiedergegeben (Tab. 2).

In den Untersuchungsflächen im Hunsrück wurde *Calypogeia integristipula* nicht gefunden. Entsprechende Kleinstandorte werden hier von einer Gesellschaft aus *Lepidozia reptans*, *Tetraphis pellucida* und *Orthodontium lineare* besiedelt, die weitere kleine Lebermoose wie *Cephalozia lunulifolia* und *Cephaloziella bicuspidata* enthalten kann.

Moosgesellschaft der beschatteten Felsblöcke (Dicrano-Hypnetum)

Während auf Silikatfelsen in Wäldern gewöhnlich das *Paraleucobryetum longifolii* oder andere Gesellschaften des Grimmion hartmannii-Verbandes anzutreffen sind, ist auf den harten, basenarmen und nur mäßig beschatteten Felsblöcken der Aufnahmeflächen das sonst epiphytisch an Stammbasen wachsende Dicrano-Hypnetum (auch „Scopario-Hypnetum“) in einer artenarmen Ausbildung entwickelt. Im Warchetal sind neben dominierendem *Dicranum scoparium* regelmäßig *Hypnum cupressiforme*, *Campylopus flexuosus* und *Pohlia nutans* beteiligt, während die Bestände im West-Hunsrück zusätzlich durch das häufige *Ptilidium pulcherrimum* gekennzeichnet sind. Da *Paraleucobryum longifolium* selten ist und jegliche Verbands- und Ordnungs-Charakterarten des Grimmion hartmannii-Verbandes fehlen, werden die Bestände mit *Paraleucobryum* ebenfalls dem Dicrano-Hypnetum angeschlossen.

Flechtengesellschaften der beschatteten Blöcke (Hypogymnio-Parmelietum saxatilis, Parmelietum omphalodis)

Bei den bestandsbildenden Arten dieser Gesellschaften handelt es sich um die üblicherweise als Epiphyten auftretenden Blatt- und Strauchflechten des Pseudevernetum (s. o.). *Parmelia saxatilis* besitzt jedoch einen höheren Anteil. Verfügen die Bestände über vitale Lager von *Parmelia omphalodes* und *Pertusaria corallina*, die optimal in der offenen Blockhalde auftreten, wurde die Gesellschaft als Parmelietum omphalodis angesprochen. In ihr treten in den Aufnahmeflächen im Hunsrück gelegentlich auch *Sphaerophorus globosus* und *Mycoblastus sanguinarius* auf (Ringkopf und Silberich sowie weitere, hier nicht dokumentierte Fundorte).

Im Gefüge des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwalds treten noch weitere felsbesiedelnde Mikrogesellschaften oder deren Glieder auf. Es handelt sich um diejenigen Artenverbindungen, die ihren Schwerpunkt an den offenen Blöcken haben, aber in Lichtlücken des Waldes oder in waldmantel-ähnlichen Ausbildungen mit viel Seitenlicht gedeihen können. Auch auf tiefschattige Felsnischen spezialisierte Arten können, wenn geeignete Felsstandorte vorhanden sind, im Wald vorkommen. Zur ersten Gruppe gehören das Rhacomitrio-Andraeaetum, das Rhacomitrietum lanuginosae und *Sphenolobus minutus*-Bestände sowie Krustenflechten-Gesellschaften des Lecideion tumidae und des Parmelion conspersae, zur zweiten Gruppe Cystocoleo-Racodietum, Lecideetum lucidae, *Schistostega pennata*-Bestände und andere.

7. Bemerkenswerte Arten und Kontaktgesellschaften

Bei der Untersuchung des charakteristischen Arteninventars und der Kontaktgesellschaften konnte eine Reihe pflanzengeographisch bemerkenswerter, z. T. seltener Arten und Vegetationstypen nachgewiesen werden, die hier kurz mitgeteilt werden sollen. Zum einen handelt es sich um interessante Neu- bzw. Wiederfunde, zum anderen lassen sich mit diesen Arten und Syntaxa das Lokalklima, der Arealtyp der Gesellschaft und die räumliche Anordnung der Bestände zusätzlich kennzeichnen.

Im Warchetal:

Die boreal-montane *Barbilophozia hatcheri* wächst in der offenen Blockhalde auf einem mäßig belichteten, feucht-humosen Absatz. Sie besitzt hier ihren einzigen Fundort in den Hohen Ardennen (SCHUMACKER 1985).

Am Fuß anstehender Felsen am Oberhang fanden sich an mehreren Stellen Filze des in Mitteleuropa seltenen Lebermooses *Kurzia trichoclados*. Das Vorkommen dieser Art in Belgien wurde erst vor wenigen Jahren anhand von altem Herbarmaterial nachgewiesen (STIEPERAERE & SCHUMACKER 1986). Ein aktuelles Vorkommen war nicht bekannt.

Nur wenige Dezimeter von *Kurzia* entfernt, jedoch kleinstandörtlich abweichend, stehen einige Pölsterchen der arktisch-hochmontan-alpinen Strauchflechte *Sphaerophorus fragilis*, die wie *Kurzia* die besondere Kaltluftlage markiert.

Ein Neufund gelang für den lichenisierten Basidiomyceten *Omphalina hudsoniana* (hochmontan-alpin). Fruchtkörper und Thallusschuppen der seltenen Flechte wuchsen an baumfreien Stellen auf in Zersetzung befindlichen Torfmoosen, teilweise zusammen mit *Omphalina ericetorum*.

Icmadophila ericetorum (boreal-hochmontan) wächst auf trockenerem Rohhumus an einer Vertikalfäche zwischen Baumwurzeln und Felsen. Die gefundenen Lager sind zusammen kaum einen Quadratdezimeter groß.

Seit längerem bekannt und zwischenzeitlich wiederholt bestätigt ist das Vorkommen der Nabelflechte *Umbilicaria deusta*, die zusammen mit *U. polyphylla* einige große Felsblöcke besiedelt.

Während die boreal-montane Krustenflechte *Mycoblastus sanguinarius* sonst auf saurer Baumrinde (z. B. im Pseudevernetum) gedeiht, fand sich die Art im Warchetal überwiegend an Vertikalfächen auf Fels, und zwar sowohl in lichtexponierter als auch in schattig-geschützter Lage. Die gleiche Beobachtung wurde im Hunsrück gemacht.

Im Hunsrück:

Im westlichen Hunsrück kommen die Lebermoose *Lepidozia cupressina* (= *L. pinnata*) und *Anastrepta orcadensis* in offenen Blockhalden vor, die unmittelbar neben Beständen des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwaldes liegen. Beide Arten besitzen (sub)-ozeanisch-montane Gesamtverbreitung und wurden erstmals für Rheinland-Pfalz nachgewiesen (MATZKE 1990).

Die Blockhalden im Schwarzwälder Hochwald¹⁾ werden nicht ausschließlich vom Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald besiedelt. Folgende Kontakt-Waldgesellschaften und Vikarianten wurden beobachtet:

Wo der Boden über etwas Feinerde und eine günstigere Humusform verfügt, so vor allem hangabwärts, stellt der Schuppendornfarn-Bergahorn-Block(schutt)wald (vgl. BOHN 1981) die natürliche Kontaktgesellschaft dar. Es handelt sich um einen aus Bergahorn und Rotbuche aufgebauten Tilio-Acerion-Wald nährstoffarmer Standorte.

Südlich bis westlich exponierte Partien der Blockhalden sind von Trockenheit geprägt und tragen Traubeneichen-Hängebirken-Bestände (vgl. KLAUCK 1987: „Betulo-Quercetum petraeae TX. 37 sorbetosum“). Zu diesen Blockstandorten gehören auch die Rosselhalde bei Katzenloch und die Sonnhänge der Kirschweiler Festung (Silberich), von denen ein „Ebereschen-Karpatenbirkenwald“ irrtümlich angegeben wird (HAARMANN & PRETSCHER 1981). Der von KLAUCK (1985) gemeldete Bestand einer „*Betula pendula*-*Sorbus aucuparia*-Blockwaldgesellschaft“ im Primstal (TK 6307) steht standörtlich etwa zwischen dem Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald und den genannten Traubeneichen-Hängebirken-Beständen, ist aber mit seiner nur 5% deckenden Baumschicht nicht sicher zu beurteilen.

8. Diskussion

8.1. Zur Bewertung des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwaldes

Der Vegetation der Blockhalden im Hunsrück hat HAFFNER (1969, S. 119–125) ein Kapitel gewidmet. Er betont die Urwüchsigkeit der Gehölzvegetation und ihren extrazonalen Charakter, bezeichnet die Gesellschaft allerdings als „subozeanischen Eichen-Birkenwald“. Diese Einschätzung läßt sich damit erklären, daß der Schwerpunkt seiner Betrachtung auf süd- bis westexponierten Vorkommen des „Eichen-Birkenwaldes“ liegt. Die Wuchsbedingungen auf solchen stark besonnten, trockenen und oft noch bewegten Schuttstandorten unterscheiden sich deutlich von denen der nordexponierten, kühl-feuchten und weitgehend ruhenden Blockhalden, eine Tatsache, die auch in den Arealtypen zum Ausdruck kommt.

Den Bestand im Warchetal hat bereits SCHWICKERATH (1944) gekannt und als „Querceto-Betuletum“ beschrieben. Seine Tabelle 34 (S. 142) gibt Vegetationsaufnahmen wieder, die unzweifelhaft hier erstellt worden sind. Text und Tabelle enthalten aber einige Fehldeutungen und Mißverständnisse, die dazu beigetragen haben, daß das relativ ausgedehnte Vorkommen des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwaldes im Warchetal verkannt oder doch zumindest unbeachtet blieb: Wie bei HAFFNER (1969) wurde die Karpatenbirke nicht unterschieden und auch die Kryptogamen wurden nur sehr unvollständig erfaßt. Schließlich interpretierte SCHWICKERATH den Bestand als vorübergehendes Sukzessionsstadium auf dem Weg zu „besseren Wäldern“. Als typische Gehölze dieser Entwicklung sah er „Warzenbirke und Vogelkirsche . . . , denen bald *Quercus pedunculata* folgt“. Vogelkirsche (*Prunus avium*) ist in den Aufnahmen jedoch nicht enthalten; gemeint ist Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*). Als einzige Birkenart kann sich die Karpatenbirke behaupten, während Stieleiche (*Quercus pedunculata* = *robur*) auf der Blockhalde selbst praktisch nicht vorkommt. Erst am Hangfuß und in benachbarten Bereichen, in denen Mineralboden mit Feinerde auch anderen mesotraphenten Arten das Wachstum ermöglicht, tritt die Stieleiche hinzu. Demnach muß SCHWICKERATH überwiegend solche randlichen Ausbildungen außerhalb der eigentlichen Standorte des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwaldes aufgenommen haben.

Tatsächlich liegen keinerlei Anzeichen für eine Weiterentwicklung zu einer anderen Waldgesellschaft vor. Allenfalls könnte sich der Rohhumus langsam weiter anhäufen, doch dürfte der Zuwachs wegen der mangelnden Produktivität so gering sein, daß sich der Standort in überschaubaren Zeiträumen nicht verändert. Daher erscheint auch der Begriff „Pionierwald“ in diesem Falle nicht angebracht, denn er suggeriert Vorwald-Charakter.

¹⁾ Einige Blockhalden im Schwarzwälder Hochwald wurden durch menschliche Eingriffe so verändert, daß die natürliche Vegetation nicht mehr zum Zuge kommt. So liegt heute die Nord-Seite des Sandkopfes einbezogen in ein Tiergehege des „Wildpark Wildenburg“, einem beliebten Ausflugsziel. Etliche kleinere Blockhalden wurden mit Fichten aufgeforstet (z. B. Butterhecker Steinköpfe).

Zwar handelt es sich im Zuge der Besiedlung des Standortes um die erste Waldgesellschaft, zugleich aber um die hier mögliche Klimaxvegetation.

Ebensowenig ist der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald ein verarmter oder fragmentarischer Eichenwald, wie dies beispielsweise von KLAUCK (1987) vermutet wird, sondern ein eigenständiger Waldtyp von boreal-montanem Charakter, der mit den azidophilen Eichenwäldern lediglich einige säuretolerante Moderhumus-Pflanzen gemein hat.

Genau zu prüfen ist, ob der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald als Assoziation oder als Gesellschaft zu bezeichnen ist. Für letztere Möglichkeit spricht allein die Tatsache, daß sich keinerlei eigene Kennarten angeben lassen: Die Karpatenbirke besitzt einen weiteren Schwerpunkt in Moorwäldern (LOHMEYER & BOHN 1972, BOHN 1981), alle übrigen Gefäßpflanzen kommen erst recht nicht in Frage, und auch unter den Kryptogamen gibt es keine Art, die nicht zumindest in natürlichen Nadelwald-Gesellschaften ebenso günstige Bedingungen findet, wenn sie nicht ohnehin über eine viel weitere Amplitude verfügt.

Für eine Bewertung als gute Assoziation gibt es jedoch die stärkeren Argumente: Der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald besitzt nicht nur eine unverwechselbare Artenkombination. Er ist in Struktur, Standort und Verbreitung so eigenständig, daß er als ranglose Gesellschaft unterschätzt wäre. Schließlich handelt es sich nicht um eine infolge menschlicher Eingriffe irgendwie veränderte, verarmte oder gestörte Vegetation, schon gar nicht um einen Übergangsbestand, sondern um einen flächig entwickelten Bestandteil sowohl der ursprünglichen als auch der realen und der potentiellen natürlichen Vegetation.

8.2. Zur Verbreitung in Mitteleuropa

Bislang fehlen genaue Angaben zur geographischen Verbreitung des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwaldes. Die vorliegenden Literaturhinweise, Auskünfte von anderen Vegetationskundlern und eigene Beobachtungen fügen sich zu folgendem, noch sehr lückigen Bild: Neben den Vorkommen der Hohen Rhön und des Vogelsberges (BOHN 1981) existieren Bestände der Gesellschaft auf Buntsandstein-Blockmeeren im Odenwald und im Spessart (Th. MÜLLER (Nürtingen), pers. Mitt., vgl. PHILIPPI 1986, S. 68). Auch für das Gebiet des Hohen Meißner (Nordhessen) liegt ein Hinweis vor (BASSENDOWSKI 1986, S. 204) (mit subspontaner Fichte). Im Rheinischen Schiefergebirge konnte die Gesellschaft – wie gesehen – bislang im westlichen Hunsrück und in den Hohen Ardennen nachgewiesen werden. Es ist jedoch damit zu rechnen, daß noch in weiteren Mittelgebirgen Vorkommen aufgefunden werden.

In den hochmontanen Lagen einiger Mittelgebirge können die Waldgesellschaften entsprechender Standorte als wichtigen autochthonen Bestandsbildner die Fichte enthalten. Solche Karpatenbirken-Fichtenwälder werden daher meist als eigene Gesellschaft behandelt, obwohl sie sich kaum von denen mit subspontaner Fichte unterscheiden. Sie sind z. B. aus dem Harz (STÖCKER 1967) und dem Schwarzwald (SCHUHWERK 1986) bekannt.

Ältere Untersuchungen aus dem Böhmischem Mittelgebirge (z. B. PREIS 1937) nennen oder beschreiben ebenfalls schwachwüchsige Wälder nordexponierter Basalt-Blockhalden, in denen *Betula*, *Sorbus* und *Picea* dominieren („Betuletum vaccinietosum“). Zwar nennen Tabelle und Text nur *Betula pendula*, doch scheinen Verwechslungen mit *B. carpatica* nicht ausgeschlossen, zumal die Begleitvegetation große Übereinstimmung mit der anderer Karpatenbirken-Vorkommen zeigt. Allerdings kann *Betula pendula* in Blockhalden wärmerer Lagen die Karpatenbirke ersetzen (vgl. LOHMEYER & BOHN 1977, BOHN 1981).

8.3. Zur Syntaxonomie und Nomenklatur

LOHMEYER & BOHN (1972) und BOHN (1981) haben bereits darauf hingewiesen, daß der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald eine Gesellschaft des Vaccinio-Piceion-Verbandes ist. Dies wird weniger bei den Gefäßpflanzen als vielmehr anhand der Moose deutlich, von denen viele als „Leitarten“ der Fichtenwälder gelten.

Eine feinere Zuordnung sowie eine standörtliche und pflanzengeographische Gliederung der Gesellschaft erscheint aber erst möglich, wenn weitere Vorkommen mit Aufnahmematerial belegt sind und Zufälliges von Regelmäßigem unterschieden werden kann.

Darüber hinaus war der Name der Gesellschaft bislang nicht gültig publiziert, denn LOHMEYER & BOHN (1972) bzw. BOHN (1981) haben ihren Schilderungen keine Tabelle beigefügt, die als eine der formalen Voraussetzungen für eine gültige Publikation im Sinne des CODE (BARKMAN et al. 1986) gefordert wird; dennoch sind LOHMEYER & BOHN unbestritten die Erstbeschreiber.

Außer der von ihnen vorgeschlagenen Bezeichnung „*Betulo carpaticae*-Sorbetum *aucupariae*“ findet man in der Literatur weitere Namen, meist Abwandlungen oder Umstellungen, die jedoch keinesfalls zur Klarheit beitragen, denn oft ist nicht erkennbar, ob sie als Synonym gebraucht werden oder andere Typen bezeichnen sollen. So führt OBERDORFER (1983) die Bezeichnung „*Vaccinium myrtillus*-*Betula carpatica*-Gesellschaft“ an, was zwangsläufig zu einer Verwechslung mit dem von LOHMEYER & BOHN (1972) vorgeschlagenen „*Vaccinio*-*Betuletum carpaticae*“, einem Waldtyp der oligotrophen Mittelgebirgs-Moore, führen muß.

9. Zusammenfassung

Der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald (*Betulo carpaticae*-Sorbetum *aucupariae* LOHMEYER & BOHN), eine natürliche, seltene Gehölzgesellschaft ist weiter verbreitet als zunächst angenommen. Die Aussage, daß es sich um eine Charaktergesellschaft hochgelegener Blockhalden der Hohen Rhön handele, bedarf daher der Erweiterung: Das *Betulo carpaticae*-Sorbetum *aucupariae* kann als Charaktergesellschaft kühler Blockhalden der höheren Mittelgebirge schlechthin bezeichnet werden, denn es ist in gleicher Form auch in mehreren anderen Gebieten vertreten. Kennzeichnend für gut ausgebildete Bestände des Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwaldes ist der außerordentliche Reichtum an Kryptogamen, von denen viele dem boreal-montanen Arealtyp angehören. Sie überziehen oft geschlossen den extrem sauren, nährstoffarmen Rohhumus, der dem hohlraumreichen Blockuntergrund aufliegt.

Die rheinischen Vorkommen, die in den Hohen Ardennen und im West-Hunsrück liegen, sind – verglichen mit den zonalen Buchenwäldern – von äußerst geringer Ausdehnung und besitzen reliktsichen Charakter. Dennoch vermitteln sie einen stabilen und vitalen Eindruck und dürften, sofern subspontaner Fichtenaufwuchs nicht überhand nimmt, ungefährdet sein.

Literatur

- BARKMAN, J. J., MORAVEC, J. & RAUSCHERT, S. (1986): CODE OF PHYTOSOCIOLOGICAL NOMENCLATURE, 2. Aufl. – Vegetatio (The Hague/Dordrecht) **67**, 145–195.
- BASSENDOWSKI, A. (1986): Die Vegetationseinheiten des Hohen Meißners (Nordhessen) und pflanzensoziologische Untersuchungen ausgesuchter Feuchtstandorte. – Berliner Geographische Abhandlungen (Berlin) **41**, 201–215.
- BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200 000, Potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC 5518 Fulda. – Schriftenreihe für Vegetationskunde (Bonn-Bad Godesberg) **15**, 330 S. + Anhang.
- FABRI, R. (1986): A propos de *Betula carpatica* Willd. et *B. x rhombifolia* TAUSCH. – Bulletin de la Société pour l'Echange des Plantes Vasculaires de l'Europe et du Bassin Méditerranéen **21**, 79–81.
- & SCHUMACKER, R. (1986): Les bouleaux des tourbières du massif Ardennais. – Dumortiera (Meise) **34/35**, 67–72.
- FRAHM, J.-P. & FREY, W. (1983): Moosflora. 522 S. – Stuttgart (E. Ulmer).
- HAARMANN, K. & PRETSCHER, P. (1981): Naturschutzgebiete in den Regierungsbezirken Koblenz und Trier sowie im Saarland. – Rheinische Landschaften. Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege (Köln/Neuss) Heft **20**, 40 S.
- HÄFFNER, W. (1969): Das Pflanzenkleid des Naheberglandes und des südlichen Hunsrück in ökologisch-geographischer Sicht. – Decheniana (Bonn) Beih. **15**. 145 S. + Anh.
- HÜBSCHMANN, A. v. (1986): Prodrum der Moosgesellschaften Zentraleuropas. – Bryophytorum Bibliotheca **32**. 413 S. Berlin/Stuttgart (J. Cramer).
- KLAUCK, E.-J. (1985): Natürliche Laubwaldgesellschaften im südwestlichen Hunsrück. 74 S. – Frankfurt (Haag und Herchen).
- (1987): Diskussionsbeitrag zur Kenntnis natürlicher Waldgesellschaften im Hunsrück. – Beiträge zur Landespflege in Rheinland-Pfalz (Oppenheim) **11**, 5–14.

- LOHMEYER, W. & BOHN, U. (1972): Karpatenbirkenwälder als kennzeichnende Gehölzgesellschaften der Hohen Rhön und ihre Schutzwürdigkeit. – *Natur und Landschaft (Bonn-Bad Godesberg)* **47**, 196–200.
- , – (1977): Über Laubmischwälder mit Trauben- und Stieleiche (*Quercus petraea*, *Q. robur*) in der Hohen Rhön. – *Beitr. Naturkde. Osthessen (Fulda)* **11/12**, 33–52.
- MARSTALLER, R. (1980): Die Bryophytengesellschaften der Jenaer Umgebung – eine Übersicht (zugleich 4. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens). – *Wissensch. Zeitschr. Fr.-Schiller-Universität Jena* **29**, 89–108.
- MATZKE, G. (1990): *Anastrepta orcadensis* (Hook.) Schiffn. und *Lepidozia cupressina* (Sw.) Lindenb. (Hepaticae), zwei neue Lebermoose für Rheinland-Pfalz (Kurze Mitteilung). – *Decheniana* **143**, 216–218 (Bonn).
- OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl., 1051 S. Stuttgart (E. Ulmer).
- PHILIPPI, G. (1986): Die Moosvegetation auf Buntsandsteinblöcken im östlichen Odenwald und südlichen Spessart. – *Carolina (Karlsruhe)* **44**, 67–86.
- PREIS, K. (1937): Die Besiedlung der Blockhalden in der Biberklamm. Vegetationsstudien im böhmischen Mittelgebirge I. – Beihefte zum Botanischen Centralblatt (Dresden) Abt. **B 57**, 521–575.
- ROTHMALER, W. (1982): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Bd. 4, Kritischer Band, 5. Aufl. 811 S. Berlin (Volk und Wissen Volkseigener Verlag).
- SCHUHWERK, F. (1986): Kryptogamengemeinschaften in Waldassoziationen – ein methodischer Vorschlag zur Synthese. – *Phytocoenologia (Stuttgart/Braunschweig)* **14**, 79–108.
- SCHUMACKER, R. (Hrsg.) (1985): Atlas de distribution des bryophytes de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg et des régions limitrophes. 1. Anthocerotae & Hepaticae (1830–1984). – Editions du Jardin botanique national de Belgique, Domaine de Bouchout B-1860 Meise. 42 S. + 169 Karten.
- SCHWICKERATH, M. (1944): Das Hohe Venn und seine Randgebiete. – *Pflanzensoziologie (Jena)* **6**, 278 S.
- STIEPERAERE, H. & SCHUMACKER, R. (1986): The three species of *Kurzia* (Hepaticae) of the Belgian flora. – *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. (Bruxelles)* **56**, 163–177.
- STÖCKER, G. (1967): Der Karpatenbirken-Fichtenwald des Hochharzes. Eine vegetationskundlich-ökologische Studie. – *Pflanzensoziologie (Jena)* **15**, 123 S.
- WILMANN, O. (1962): Rindenbewohnende Epiphytengemeinschaften in Südwestdeutschland. – *Beitr. nat.kdl. Forsch. SW-Deutschl. (Karlsruhe)* **21**, 87–164.
- WIRTH, V. (1972): Die Silikatflechten-Gemeinschaften im außeralpinen Zentraleuropa. – *Dissertationes Botanicae* **17**, 306 S. + Anh. Lehre (J. Cramer).
- (1980): Flechtenflora. 552 S. Stuttgart (E. Ulmer).
- ZITTOVA-KURKOVA, J. (1984): Bryophyte communities of sandstone rocks in Bohemia. – *Preslia (Praha)* **56**, 125–152.

Anschrift des Verfassers: Günter Matzke, Institut für Landwirtschaftliche Botanik, Abt. Geobotanik u. Naturschutz, Meckenheimer Allee 176, D 5300 Bonn 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [143](#)

Autor(en)/Author(s): Matzke Günter

Artikel/Article: [Der Karpatenbirken-Ebereschen-Blockwald - auch im Rheinischen Schiefergebirge 160-172](#)