

**Der Hexenkraut-Bergahornwald – Ergebnis einer Untersuchung in Hunsrück,
Odenwald und Vogesen**

EBERHARD J. KLAUCK

Kurzfassung

Entlang von Carici remotae-Fraxineta W. KOCH 26 läßt sich ein optimales Vorkommen von *Circaea intermedia* vorwiegend an den Rändern erkennen. Dies sind auch die Standorte von *Acer pseudoplatanus*. Hier siedelt eine Waldgesellschaft mit natürlichem Vorkommen: der Hexenkraut-Bergahornwald.

Abstract

Along Carici remotae-Fraxineta W. KOCH 26 there is an optimum in the presence by *Circaea intermedia* especially on the border. You can find *Acer pseudoplatanus* too. Here a natural wood is grow up: the *Circaea intermedia* – *Acer pseudoplatanus* – community.

Résumé

Au long de Carici remotae-Fraxineta W. KOCH 26 se trouve l'existence optimale de *Circaea intermedia*, spécialement aux bords. Ceci est austi l'emplacement de *Acer pseudoplatanus*. Ici se présente une société forestière d'apparence naturelle: le forêt *Circaea intermedia* – *Acer pseudoplatanus*.

Inhalt

1. Einführung	12
2. Floristische Struktur	12
3. Systematische Stellung	13
4. Ökologische Verhältnisse	14
5. Ausbildungsformen	14
6. Zusammenfassung	14
7. Schriftenverzeichnis	15
8. Tabellenanhang	17

1. Einführung

Bei der Sammlung von Aufnahme-Material zur Vegetationsdarstellung natürlicher Laubwaldgesellschaften des südwestlichen Hunsrück (KLAUCK 1985) fielen mir entlang von Bachrinnen-Erlen-Eschenwäldern (Carici remotae-Fraxinetum W. KOCH 26) dominante Bestände aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) auf, die sich der Zuordnung zu einer bereits beschriebenen Assoziation widersetzen. Sie wurden damals von mir zum Bachrinnen-Erlen-Eschenwald mit einbezogen; eine eigene Darstellung unterblieb.

Erst eine gemeinsame Exkursion mit Professor Dr. Theo MÜLLER lenkte mein Interesse diesen Beständen wieder zu. Es handelt sich um vorwiegend gleyartige Braunerden, die aber nicht mehr ganzjährig durchsickert zu werden scheinen. Das Substrat ist überwiegend ein toniger Grus aus anstehendem Gestein. Was den Bodenwasser-Haushalt angeht, scheint es sich um einen vermittelnden Standort zu handeln, auf dem die Buche (*Fagus sylvatica*) noch nicht, die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) bereits nicht mehr bestandsbildend ist. Edellaubbäume wie Bergulme (*Ulmus glabra*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*) scheiden mehr oder weniger wegen ihres hohen Nährstoffbedarfs als Bestandsbildner aus; Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) z. T. aus Lichtmangel, z. T. aufgrund lokalklimatischer Situation. Nadelbäume haben hier kein natürliches Vorkommen, wenn sie auch gelegentlich auftreten, etwa die Fichte (*Picea abies*) im Hunsrück oder die Tanne (*Abies alba*) in den Vogesen. Obwohl die Tanne in den Vogesen beheimatet ist (ISSLER 1942), durfte sie in der submontanen bis collinen Lage von Natur aus fehlen.

Ein natürliches Vorkommen von Bergahorn und Gemeiner Esche darf entlang der Bäche als sicher angenommen werden. Diese Vergesellschaftung scheint mir kennartenlos. Eine nähere Beschäftigung läßt aber ein dominantes und optimales Vorkommen des Mittleren Hexenkrauts (*Circaea intermedia*) auf diesen Standorten und in dieser Gesellschaftsformation erkennen. OBERDORFER (1957, 1983) wertet das Mittlere Hexenkraut als Ass.-Charakterart des Carici remotae-Fraxinetum W. KOCH 26. Es scheint aber wahrscheinlicher, das Hauptvorkommen dieser Art **am Rande** der Bachrinnen-Erlen-Eschenwälder der Mittelgebirge zu suchen. Eigene Untersuchungen haben dies immer wieder bestätigt. *Circaea intermedia* und *Acer pseudoplatanus* strahlen offenbar vom Rande her noch in die Bachrinnen-Erlen-Eschenwälder hinein, haben ihre hohen Dominanz- und Stetigkeitswerte jedoch am Rand. Es ist denkbar, daß das Minimumareal bei bisherigen Aufnahmen nicht entsprechend klein gewählt wurde, was zur Konsequenz die Einbindung der Bergahorn-Eschenbestände in das Carici remotae-Fraxinetum hatte. Nachfolgende Untersuchungsergebnisse scheinen dazu zu berechtigen, von einer eigenen Gesellschaft zu sprechen.

2. Floristische Struktur

Die Bäume des Hexenkraut-Bergahornwaldes bilden geradschäftige, bis 30 m hohe Exemplare. Die obere Baumschicht (B1) setzt sich zusammen aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). Ihnen sind nur sehr schwach und mit verschwindender Stetigkeit andere Baumarten beigemischt. Eine zweite Baumschicht (B2) ist relativ selten. In ihr werden die Bäume bis ca. 12 m hoch. Hier treten auf: Bergahorn, Hainbuche und

Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Eine Strauchschicht kann stetig angetroffen werden, vorzugsweise gebildet aus Bergahorn, Esche und Haselnuß (*Corylus avellana*).

Die Krautschicht schwankt in der Deckung zwischen 50% und 100%, wobei der Schwerpunkt eindeutig zu den höheren Werten tendiert. Relativ stark vertreten ist die Verbandskennart *Impatiens noli-tangere*, die sich im Hunsrück als lokale Trennart einer Untereinheit des Carici remotae-Fraxinetum erweist (KLAUCK 1987). Stetig sind weiterhin anzutreffen: *Lamium galeobdolon*, *Oxalis acetosella*, *Athyrium filix-femina* und *Circaea intermedia*. Moose wachsen relativ spärlich auf Bodensubstrat. Dagegen überziehen sie evtl. vorkommende Blocksteine wie ein Pelz, besonders in den granitischen Vogesen und Odenwald. Hohe relative Luftfeuchtheitswerte sind hierfür verantwortlich.

3. Systematische Stellung

Der Hexenkraut-Bergahornwald ist sicherlich eine Alno-Ulmion BR.-BL. et TX. 43-Gesellschaft. Dafür stehen die Verbandskenn- und -trennarten Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Flattergras (*Milium effusum*), Hainmiere (*Stellaria nemorum*) und das Moos *Mnium undulatum*. Aber durch das Ausfallen der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) läßt sich diese Gesellschaft deutlich von den eigentlichen Erlenwäldern abgrenzen. Eine ähnliche Erscheinung beschreibt BOHN (1984) in seinem Deschampsio cespitosae-Aceretum pseudoplatani im Hohen Westerwald.

Obwohl *Circaea intermedia* auch in anderen Gesellschaften auftritt, hat es im Untersuchungsgebiet in der hier behandelten Gesellschaft seinen Verbreitungsschwerpunkt.

OBERDORFER (1957) gibt die Art mit nur sehr geringer Stetigkeit (Stetigkeitsklasse I) für das Phyllitido-Aceretum MOOR 52 („Kalkschluchtwald“ an der Wutach) an. Ebenso tritt *Circaea intermedia* bei MÜLLER (1985) im Ribeso sylvestris-Fraxinetum LEMEE 37 corr. Pass. 58 nur in sehr geringer Stetigkeit (6%) auf. KRAUSE (1972) findet die Art für den östlichen Hunsrück in seinem Baldrian-Erlensumpfwald mit sehr geringer Stetigkeit (nur eine Angabe). Von SCHWABE (1985) wird die Art mit Stetigkeit 7% in *Alnus incana*-Gesellschaften des Schwarzwaldes gefunden. Im Carici remotae-Fraxinetum W. KOCH 26 im Saarland findet sie HAFNER (1982) nur einmal.

Andererseits wird die Art in sonstigen Arbeiten über Ahorn-Eschenwälder nicht erwähnt: GADOW (1975), OBERDORFER (1982), KRUSE (1986), WAGNER (1985), HAFNER (1972), SEIBERT (1969).

Es handelt sich bei den in der Literatur wiedergegebenen Werten stets um geringe bis schwache, die einen Treuegrad von 2 oder 1 haben, d. h. nach dem BRAUN-BLANQUETSchen System als Begleiter oder Zufällige zu werten sind. Dem stehen die Werte der hier erarbeiteten Tabelle entgegen mit Treuegraden zwischen 4 und 5. Weiterhin ist bemerkenswert, daß die Art überwiegend fertil, kaum einmal steril angetroffen wurde.

Die Einstufung des Hexenkraut-Bergahornwaldes als Assoziation im Sinne BRAUN-BLANQUETS (1964) bereitet allerdings Schwierigkeiten. Denn eigene Assoziationscharakterarten fehlen der Gesellschaft. Dagegen wird sie durch die Differenzialart *Circaea intermedia* von anderen Gesellschaften hinreichend unterschieden.

Ob es sich hier um eine Gesellschaft mit Assoziationsrang handelt (*Circaeo intermediae-Aceretum pseudoplatani*) sei zur Diskussion gestellt.

4. Ökologische Verhältnisse

Als sehr schmales Band tritt der Hexenkraut-Bergahornwald entlang von Bachrinnen-Erlen-Eschenwäldern der Mittelgebirge auf. Ökologisch vermittelt er zwischen dem nassen Carici remotae-Fraxinetum W. KOCH 26 und feucht-frischen Kontaktgesellschaften der Fagetalia; im Westhunsrück ist es das Luzulo-Fagetum, in Nordodenwald und Mittleren Vogesen das Asperulo-Fagetum bzw. Melico-Fagetum.

Die Breite der Bestände reicht in der Regel über 3 m bis 5 m nicht hinaus. Wo sich die Kerbtälchen schwach „verebnen“, will sagen relativ flach ausstreichen und sanft in die Hänge übergehen, ist der Hexenkraut-Bergahornwald anzutreffen. Ganzjährige Nässe wie beim Bachrinnen-Erlen-Eschenwald oder z. T. auch Quellnässe ist hier nicht gegeben. Allerdings ist die Feuchtigkeit der Buche (*Fagus sylvatica*) noch zu hoch. Sie kommt zwar vor, bildet aber keine Bestände. Die mit weiter ökologischer Amplitude ausgestatteten Baumarten Bergahorn und Gemeine Esche finden dagegen hier eine optimale Existenzgrundlage.

5. Ausbildungsformen

Aufgrund unterschiedlicher geologischer Ausgangsgesteine läßt sich eine Untereinheit auf basenreichem Boden mit *Galium odoratum* als Trennart ermitteln. Dem scheint eine Form mit *Luzula sylvatica* auf basenarmem Substrat gegenüberzustehen. Allerdings wurde sie in den vorgefundenen Aufnahmeflächen nur mit schwacher Dominanz angetroffen. Eine reine Untereinheit fand ich in den Mittleren Vogesen auf granitischem Grus. Aufgrund topographischer Situation ist eine „Hügelland“-Form mit *Eupatorium cannabinum* zu vermuten.

6. Zusammenfassung

Aufgrund der vorgelegten Aufnahmen aus Westhunsrück, Nordodenwald und Mittleren Vogesen läßt sich ein optimales Vorkommen des Mittleren Hexenkrauts (*Circaea intermedia*) an den Rändern der Bachrinnen-Erlen-Eschenwälder nachweisen, und nicht – wie bisher angenommen – im inneren Bestand. Es finden sich andere bestandsbildende Baumarten, allen voran *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior*, die hier ein natürliches Vorkommen haben. Das Mittlere Hexenkraut trennt als Differenzialart die Gesellschaft von anderen des Alno-Ulmion-Verbandes. Das Fehlen von *Alnus glutinosa* weist darauf hin, daß diese Gesellschaft von eigentlichen Erlenwäldern deutlich abgegrenzt wird.

7. Schriftenverzeichnis

- BOHN, U. (1984): Der feuchte Schuppendornfarn-Bergahornmischwald (*Deschampsia cespitosae*-*Aceretum pseudoplatani*) und seine besonders schutzwürdigen Vorkommen im Hohen Westerwald. – *Natur u. Landsch.*, **59**: 293; Bad Godesberg.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): *Pflanzensoziologie*. – 3. Aufl, 865 S.; Wien.
- GADOW, A. v. (1975): *Ökologische Untersuchungen in Ahorn-Eschenwäldern*. – 76 S., Diss. Univ. Göttingen.
- HAFFNER, P. (1972): *Pflanzensoziologische Untersuchungen im Primstal*. – *Jahrb. des Kreises Merzig*, **9**: 107–120; Merzig.
- (1982): *Pflanzensoziologische und pflanzengeographische Untersuchungen der Gesellschaften der Quarzklippen im lothringisch-saarländischen Grenzgebiet*. – *Natur u. Landschaft im Saarland*, **11**: 1–90; Saarbrücken.
- ISSLER, E. (1942): *Vegetationskunde der Vogesen*. – *Pflanzensoziologie*, **5**: 192; Jena.
- KLAUCK, Eb.-J. (1985): *Natürliche Laubwaldgesellschaften im südwestlichen Hunsrück*. – 74 S.; Frankfurt/M.
- (1987): *Das Carici remotae-Alnetum des südwestlichen Hunsrück und seine Kontaktgesellschaften*. – *Dendrocospos*, **14**: 219–229; Trier und Saarb. g.
- KRAUSE, A. (1972): *Laubwaldgesellschaften im östlichen Hunsrück*. – Diss. *Botanicae*, **15**: 117; Lehre.
- KRUSE, S. (1986): *Laubwaldgesellschaften im Innerste-Bergland*. – *Tuexenia*, **6**: 271–298; Göttingen.
- MÜLLER, Th. (1985): *Das Ribeso sylvestris-Fraxinetum LEMEE 37 corr. PASS. 58 in Südwestdeutschland*. – *Tuexenia*, **5**: 395–412; Göttingen.
- OBERDORFER, E. (1957): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. – *Pflanzensoziologie*, **10**: 564, 1. Aufl.; Jena.
- (1982): *Pflanzenwelt. Die hochmontanen Wälder und subalpinen Gebüsch*. – In: *Der Feldberg im Schwarzwald: 317–364, Natur- u. Landschaftsschutzgebiete in Baden-Württ.*, **12**; Karlsruhe.
- OBERDORFER, E. & MÜLLER, Th. (1979/1983): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. – 4. und 5. Aufl.; Stuttgart.
- RUNGE, F. (1986): *Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas*. – 8./9. Aufl., 291 S.; Münster.
- SCHWABE, A. (1985): *Zur Soziologie *Alnus incana*-reicher Waldgesellschaften im Schwarzwald unter besonderer Berücksichtigung der Phänologie*. – *Tuexenia*, **5**: 413–446; Göttingen.
- SEIBERT, P. (1969): *Über das Aceri-Fraxinetum als vikariierende Gesellschaft des Galio-Carpinetum am Rande der Bayerischen Alpen*. – *Vegetatio*, **17**: 165–175; Den Haag.
- TÜXEN, R. (1937): *Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands*. – *Mitt. flor.-soz. Arb. gem. Niedersachsen*, **3**: 1–170; Hannover.
- WAGNER, H. (1985): *Campanula latifolia* in den Salzburger Tauerntälern (vorläufige Mitteilung). – *Tuexenia*, **5**: 391–394; Göttingen.

Fundortbeschreibung:

Aufn.-Nr.:

- 1: Schnepfenbach/Bierfeld, aus KLAUCK 1985
- 2: Lautenbachtal/Wadrill, aus KLAUCK 1985
- 3: Misselbachtal, ca. 400 m oberhalb Gasthaus 5. 7. 1986 (n. p.)
- 4: Eisbachtal Nähe Schwerspatgrube Eisen 16. 6. 1986 (n. p.)
- 5: Löstertal, Eisenbahnbrücke, aus KLAUCK 1985
- 6: Bachtälchen am Benkelbg., Grimbg., aus KLAUCK 1985
- 7: Grendericher Höhe, aus KLAUCK 1985
- 13: Misselbachtal ca. 900 m oberhalb Gasths. 5. 7. 1986 (n. p.)
- 14: wie 13
- 15: Schnepfenbachtal/Bierfeld, 5. 7. 1986 (n. p.)

W-Hunsrück

- 8: unterhalb Steinbuche, Fahrenbacher Kopf
Gasths. Schardthof 20. 9. 1986 (n. p.)
- 9: Modautal, Johannisbg. kurz vor Grillplatz 20. 9. 1986 (n. p.)
- 10: Fahrenbacher Kopf, zw. Steinbuche u. Gasths.
Schardthof, 20. 9. 1986 (n. p.)
- 11: zw. Fürth/Sachsenheim u. Steinbuche 20. 9. 1986 (n. p.)
- 12: zw. Restaurant Kreiswald u. Salzkopf
Heppenheim/Sonderbach, 20. 9. 1986 (n. p.)

N-Odenwald

- 16: Fußweg zur Spesburg bei Andlau 3. 10. 1986 (n. p.)

Mittlere Vogesen

Anschrift des Verfassers: Eberhard Johannes Klauck, Zum Kreuzbaum 14, D-5509 Gusenburg/Hunsrück.

Manuskript eingegangen am 31. 05. 1987

Tabelle 1: Hexenkraut-Bergahornwald und seine Abgrenzung zum Bachrinnen-Erlen-Eschenwald

Aufn.-Nr.	A									B							
	10	11	12	13	14	15	16	9		1	2	3	4	8	5	6	7
Exposition	NW	NW	NW	SW	SW	O	S	SO		O	O	W	•	N	O	SW	NW
Inklination (%)	30	40	30	5	5	10	20	30		10	5	5	•	40	35	5	10
Deckung (%)	B1	100	90	100	90	70	100	90	90	70	10	40	90	60	95	90	95
	B2	•	•	10	5	•	5	10	5	•	5	•	•	20	•	5	•
	Str	•	30	50	5	5	20	10	•	50	20	5	50	20	•	20	5
	Kr	70	50	70	100	100	100	40	70	90	70	100	90	100	40	60	95
	M	5	•	•	10	5	5	5	20	5	•	20	5	5	20	10	30
Höhe üb. NN (× 10 m)		47	35	32	42	43	40	44	37	42	44	43	54	40	43	58	54
Fläche (× 10 m²)		24	24	20	10	10	10	6	20	22	22	10	20	30	22	22	22
Artenzahl		19	15	21	17	22	19	23	18	28	30	23	24	42	24	30	44

Bäume:
Acer pseudoplatanus

B1	4	4	3	2	3	3	4	3	1	+	•	•	•	•	•	+	•
B2	•	•	•	•	•	•	+	1	•	•	•	•	•	(1)	•	•	•
Str	+	2	3	•	•	•	1	•	1	•	•	•	•	(1)	•	1	•
juv	•	2	2	+	1	2	+	+	1	•	•	•	•	(+)	•	•	•

Fraxinus excelsior

B1	1	2	2	3	3	3	•	3	•	•	+	+	3	1	+	+	+
Str	•	+	•	+	•	2	•	•	•	•	r	+	1	•	•	•	•
juv	•	+	+	•	r	+	•	+	•	•	•	•	+	•	•	•	+

Alnus glutinosa

B1	•	•	•	•	•	•	+	+	+	+	3	4	2	•	3	3	3
B2	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•
Str	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	•	•	1	•	•
juv	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	r	•	•	•	+

Fagus sylvatica

B1	•	r	1	•	+°	r	•	•	r	1	•	•	•	•	1	•	•
Str	•	r	•	•	•	•	•	•	1	•	•	•	•	r°	•	•	r
juv	•	•	•	•	•	r	•	•	•	•	•	•	•	r	•	•	r

Carpinus betulus

B2	•	•	2	r	•	+	1	•	1	+	•	•	2	+	1	•	•
Str	•	•	+	•	•	•	•	•	1	•	•	•	1	•	•	•	•
juv	•	+	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•

Ulmus minor

B1	•	•	•	•	•	•	r	•	•	•	•	•	•	•	•	+	r
juv	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+

		A				
Aufn.-Nr.		10	11	12	13	14
Exposition		NW	NW	NW	SW	SW
Inklination (%)		30	40	30	5	5
Deckung (%)	B1	100	90	100	90	70
	B2	•	•	10	5	•
	Str	•	30	50	5	5
	Kr	70	50	70	100	100
	M	5	•	•	10	5
Höhe üb. NN (× 10 m)		47	35	32	42	43
Fläche (× 10 m ²)		24	24	20	10	10
Artenzahl		19	15	21	17	22
<i>Sorbus aucuparia</i>	B2	•	•	•	•	+
	Str	•	•	•	•	•
	juv	•	•	•	•	•
<i>Picea abies</i>	B1	r	•	•	+	•
<i>Acer platanoides</i>	B2	+	•	•	•	•
<i>Quercus robur</i>	B1	•	•	•	•	r
<i>Prunus avium</i>	B1	•	•	•	•	•
<i>Tilia cordata</i>	B1	•	•	•	•	•
<i>Salix cinerea</i>	B2	•	•	•	•	•
<i>Populus tremula</i>	B1	•	•	•	•	•
<i>Betula pendula</i>	B1	•	•	•	•	•
<i>Betula pubescens ssp. pubesc.</i>	B1	•	•	•	•	•
<i>Populus canadensis</i>	B1	•	•	•	•	•
<i>Abies alba</i>	B1	•	•	•	•	•

Aufn.-Nr.	A.1.			A.	
	10	11	12	13	14
bezeichn. Kenn- u. Trennarten:					
<i>Circaea intermedia</i>	2	2	1	3	2
<i>Carex remota</i>	+	•	+	•	•
<i>Chrysosplenium opposit.</i>	•	•	•	•	•
<i>Chrysosplenium altern.</i>	•	•	•	•	•
<i>Stellaria uliginosa</i>	•	•	•	•	•
<i>Cardamine flexuosa</i>	•	•	•	•	•
<i>Circaea lutetiana</i>	r	•	•	•	•
Trennarten d. Untereinheiten:					
<i>Galium odoratum</i>	+	1	2	•	•
<i>Luzula sylvatica</i>	•	•	•	+	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	•	•	•	•	•
(V) <i>Impatiens noli-tangere</i>	2	+	3	2	1
montane Art:					
<i>Polygonatum verticillatum</i>	•	•	•	+	+
V.-O.-K. (Querco-Fagetea BR.-BL. et VLIEG. 37):					
(V) <i>Lamium galeobdolon</i>	1	1	2	•	r
<i>Mnium undulatum</i>	1	•	•	1	+
<i>Stachys sylvatica</i>	•	•	•	•	•
<i>Milium effusum</i>	•	+	•	1	1
<i>Angelica sylvestris</i>	•	•	•	•	•
(O) <i>Rubus caesius</i>	+	•	•	•	•
<i>Thuidium tamariscinum</i>	•	•	•	•	•
<i>Viburnum opulus</i>	•	+	•	+	r
<i>Ficaria verna</i>	•	•	•	•	•
(K) <i>Stellaria nemorum</i>	+	•	•	r	+
<i>Corylus avellana</i>	•	1	•	•	•
<i>Lysimachia nemorum</i>	•	•	•	•	•
<i>Festuca gigantea</i>	r	•	2	•	•

B

B.1.

B.2.

15	A.3. 16	9
3	2	+
•	•	r
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	1
•	•	•
•	•	•
•	•	•
3	•	3

1	2	3	4	8	5	6	7
•	•	•	+	•	•	•	•
•	•	1	2	1	+	+	1
1	•	•	•	1	4	r	•
•	•	•	•	1	•	•	•
+	1	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	+	+
•	•	1	2	3	•	•	•
•	•	•	•	+	•	•	•
•	•	3	•	•	+	•	•
+	+	•	+	+	2	1	1
3	2	3	1	3	•	1	•

•	•	•
+	1	r
1	1	2
•	•	+
+	•	•
•	+	•
•	•	•
•	•	•
r	•	•
•	•	•
2	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	r

•	•	•	•	•	•	•	•
•	+	•	•	+	+	•	•
•	•	2	•	•	2	+	•
+	•	•	•	+	+	+	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	+	•	+	•
•	+	•	•	•	+	+	1
•	•	2	•	•	1	1	+
•	•	•	•	•	•	•	•
1	•	•	•	•	•	+	•
3	•	+	•	•	•	4	•
1	1	•	+	2	•	•	•
+	+	•	•	1	+	•	1
•	•	•	•	+	•	•	•

					A
Aufn.-Nr.		10	11	12	13 14
Exposition		NW	NW	NW	SW SW
Inklination (%)		30	40	30	5 5
Deckung (%)	B1	100	90	100	90 70
	B2	•	•	10	5 •
	Str	•	30	50	5 5
	Kr	70	50	70	100 100
	M	5	•	•	10 5
Höhe üb. NN (× 10 m)		47	35	32	42 43
Fläche (× 10 m ²)		24	24	20	10 10
Artenzahl		19	15	21	17 22
<i>Atrichum undulatum</i>					
		•	•	•	• •
<i>Crataegus laevigata</i>					
		•	•	•	• •
<i>Carex sylvatica</i>					
		•	•	•	• •
<i>Anemone nemorosa</i>					
		•	•	•	+ +
<i>Poa nemoralis</i>					
		•	•	•	• •
<i>Epilobium montanum</i>					
		•	•	•	• •
Begleiter:					
<i>Oxalis acetosella</i>					
		+	1	+	4 1
<i>Athyrium filix-femina</i>					
		1	1	1	• 1
<i>Urtica dioica</i>					
		•	•	1	• •
<i>Senecio fuchsii</i>					
		•	•	•	2 r
<i>Rubus idaeus</i>					
		•	•	+	• •
<i>Cardamine amara</i>					
		•	•	•	• •
<i>Ranunculus repens</i>					
		•	•	•	• •
<i>Viola palustris</i>					
		•	•	+	• •
<i>Mentha aquatica</i>					
		•	•	•	• •
<i>Cardamine pratensis</i>					
		•	•	•	+ 3
<i>Rubus fruticosus ssp.</i>					
		•	+	2	• •
<i>Caltha palustris</i>					
		•	•	•	• •
<i>Dryopteris carthusiana</i>					
		•	+	•	• •
<i>Frangula alnus</i>					
		•	•	•	• •

B										
15	16	9	1	2	3	4	8	5	6	7
O	S	SO	O	O	W	•	N	O	SW	NW
10	20	30	10	5	5	•	40	35	5	10
100	90	90	70	10	40	90	60	95	90	95
5	10	5	•	5	•	•	20	•	5	•
20	10	•	50	20	5	50	20	•	20	5
100	40	70	90	70	100	90	100	40	60	95
5	5	20	5	•	20	5	5	20	10	30
40	44	37	42	44	43	54	40	43	58	54
10	6	20	22	22	10	20	30	22	22	22
19	23	18	28	30	23	24	42	24	30	44
•	+	•	+	•	•	•	•	+	•	+
•	•	•	r	•	•	+	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	1	1	•	•
r	•	•	•	•	r	•	•	•	•	r
•	•	•	•	1	•	+	+	•	•	+
•	•	•	•	•	r	•	+	•	•	•
+	1	1	+	+	+	•	1	+	•	+
•	•	•	•	1	1	•	2	+	•	•
•	•	1	+	+	•	•	1	•	•	+
+	•	•	•	•	•	+	•	+	•	+
•	•	•	•	+	•	+	+	•	•	+
•	•	•	1	1	1	•	•	•	+	+
+	•	•	2	+	1	+	•	•	•	•
•	•	•	•	+	•	1	+	•	•	3
•	•	•	•	+	+	+	+	•	•	+
1	•	•	•	•	r	•	•	•	•	•
•	+	•	•	•	•	+	+	•	•	•
•	•	•	+	•	+	•	•	•	r	+
•	+	•	•	•	•	•	•	+	+	+
•	•	•	•	•	•	+	•	•	+	+

<i>Epilobium palustre</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	+	r	•	•
<i>Mnium hornum</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	•	+	2
<i>Rhizomnium punctatum</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	+	•	+
<i>Polytrichum formosum</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	+	•	+
<i>Galium palustre</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	1	+	•	•	•	•
<i>Glechoma hederacea</i>	•	•	•	•	+	•	•	•	2	•	•	•	•	1	•	•	•	•
<i>Holcus lanatus</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	•	r
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	r	•	•	•	+	•	•	•	•
<i>Marchantia polymorpha</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	•	+	•	•
<i>Lysimachia vulgaris</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	•	•	•	•	1
<i>Sambucus racemosa</i>	•	•	+	•	•	•	•	•	•	r	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Galeopsis tetrahit</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	r	•	+	•	•
<i>Juncus effusus</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	r	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•
<i>Stellaria media</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	+	•	•	•
<i>Geranium robertianum</i>	•	•	+	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	1	•	•	•	•
<i>Lonicera periclymenum</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	r
<i>Valeriana dioica</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	•	1	•
<i>Polygonum bistorta</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	r	+	•	•	•	•	•	•	•
<i>Galium aparine</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	+	•	•
<i>Filipendula ulmaria</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	•	•	•	r	•

außerdem je einmal in **Nr. 2:** *Cirsium palustre* +, *Potentilla sterilis* +, *Pteridium aquilinum* +, *Cirsium vulgare* +; **Nr. 3:** *Crepis paludosa* r; **Nr. 4:** *Scutellaria galericulata* +, *Molinia caerulea* +; **Nr. 5:** *Carex brizoides* +, *Festuca altissima* r; **Nr. 7:** *Ajuga reptans* +, *Poa trivialis* 1, *Valeriana officinalis* +, *Carex panicea* r, *Dactylis polygama* +, *Juncus conglomeratus* +, *Sphagnum palustre* +, *Sphagnum squarrosum* 1, *Viola reichenbachiana* +, *Deschampsia flexuosa* r; **Nr. 8:** *Sambucus nigra* r, *Lysimachia nummularia* +, *Scrophularia nodosa* +, *Nasturtium officinale* 1, *Eupatorium cannabinum* +; **Nr. 10:** *Polytrichum commune* +, *Gymnocarpium dryopteris* 1; **Nr. 12:** *Carex pendula* r, *Melica uniflora* (+), *Epilobium angustifolium* +; **Nr. 14:** *Agrostis gigantea* r; **Nr. 16:** *Hedera helix* +, *Lamium maculatum* +, *Rosa arvensis* STR. r°, *Melica uniflora* +, *Geum urbanum* +, *Impatiens glandulifera* 1, *Galium sylvaticum* (r);

A = Hexenkraut-Bergahornwald

A.1.: Untereinheit mit *Galium odoratum* auf basenreichem Granit

A.2.: Untereinheit mit *Luzula sylvatica* auf basenarmem Tonschiefer und Taunusquarzit

A.3.: reine Form

B = Carici remotae-Fraxinetum W. KOCH 26

B.1.: Untereinheit mit *Impatiens noli-tangere* in lichterem und feucht-nassen Beständen

B.2.: Untereinheit mit Wurmfarne in dunkleren, feuchten bis sehr feuchten Beständen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mainzer naturwissenschaftliches Archiv](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Klauck Eberhard-Johannes

Artikel/Article: [Der Hexenkraut-Bergahornwald - Ergebnis einer Untersuchung in Hunsrück, Odenwald und Vogesen 11-21](#)