

Ber. Bayer. Bot. Ges.	55	85-93	30. Dezember 1984	ISSN 0373-7640
-----------------------	----	-------	-------------------	----------------

Der Flattergras-Buchenwald im Spessart

Von E. Rückert* und R. Wittig*, Düsseldorf

Zusammenfassung

Der in Nord- und Nordwestdeutschland weit verbreitete Flattergras-Buchenwald konnte durch pflanzensoziologische Aufnahmen auch im Spessart nachgewiesen werden. Die Gesellschaft bildet dort eine eigene geographische Rasse und läßt sich durch zahlreiche Trennarten gut vom Luzulo-Fagetum, zu dem sie in engem räumlichen Kontakt steht, unterscheiden.

Der Flattergras-Buchenwald stockt im Spessart schwerpunktmäßig auf entkalktem Löß und greift in Einzelfällen auf tiefgründige Kristallinverwitterungsböden über.

Summary

The Wood Millet-Beech-community widely common in north and north western Germany is described from the Spessart in north-western Bavaria. Here this community occurs as a separate geographical race. It can easily be distinguished from the Luzulo-Fagetum to which it grows in close contact. In the Spessart the Wood Millet-Beech-community prefers decalcified loess and grows exceptionally also on soils developed on deeply weathered basal rock.

1. Einleitung

Aufbauend auf Arbeiten von HESMER & SCHROEDER (1963) sowie TRAUTMANN (1969) beschreiben BURRICHTER & WITTIG (1977) den Flattergras-Buchenwald als typische Waldgesellschaft für Lößböden des Flach- und Hügellandes in Westfalen. V. GLAHN (1981) weist diese Waldgesellschaft auch für das norddeutsche Alt- und Jungmoränengebiet nach und bezeichnet sie gemäß dem Vorschlag von BURRICHTER & WITTIG (1977) als Oxali-Fagetum.

Die enge Bindung des Flattergras-Buchenwaldes in Westfalen an Lößböden gab Anlaß zu einer vergleichenden Untersuchung ähnlicher Standorte im Vorspessart. Auch dort gibt es größere Lößdecken, die vorwiegend während der Würmeiszeit auf flachen Bergen, an nach Ost, Nord- und Südost geneigten Hängen und in Mulden abgelagert wurden (OKRUSCH & WEINELT 1965). Sie sind in der Regel landwirtschaftlich genutzt und nur in geringem Umfang mit Wald bestockt (Abb. 1).

2. Methoden

Die in der Tab. 1 wiedergegebenen pflanzensoziologischen Aufnahmen wurden im Juli 1983 nach der von BRAUN-BLANQUET entwickelten Methode durchgeführt.

Zur Messung des Boden-pH wurden je 10 g luftgetrockneten Feinbodens mit 25 ml 0,01 M CaCl₂-Lösung versetzt. Die Messung erfolgte nach zweistündigem Schütteln mittels einer Glas-Einstabmeßkette.

Die Korngrößenverteilung wurde durch nasse Siebung ermittelt.

* Die Verfasser danken dem Verein Naturpark Spessart e. V. und seinem Geschäftsführer, Herrn Oberforstrat Frucht, für die Erlaubnis, die Kreuzgrundhütte bei Laufach im Juli 1983 zur Biologischen Station umfunktionieren zu dürfen.

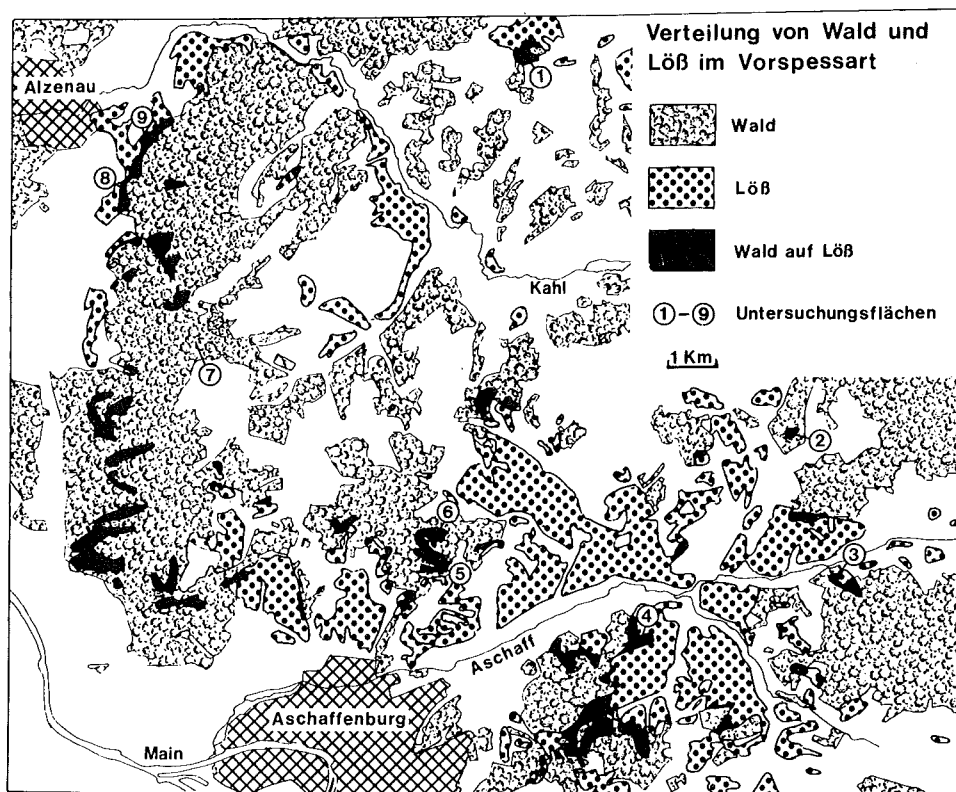


Abb. 1: Lage der Untersuchungsflächen und Verteilung von Wald und Löss im Spessart

3. Ergebnisse

3.1 Soziologie und Verbreitung

Ein Teil der untersuchten Wälder ähnelt in seiner floristischen Zusammensetzung dem aus Nord- und Nordwestdeutschland beschriebenen Flattergras-Buchenwald so stark, daß er diesem zugeordnet werden muß. Genau wie in den von BURRICHTER & WITTIG (1977) und v. GLAHN (1981) dokumentierten Beständen gehören auch im Spessart neben dem namensgebenden Flattergras (*Milium effusum*) v. a. *Oxalis acetosella*, *Dryopteris carthusiana* und *Athyrium filix-femina* zu den aspektbestimmenden Arten der Krautschicht. Zur charakteristischen Artenkombination der Krautschicht gehören weiterhin die Keimlinge und Jungpflanzen der dominanten Baumarten sowie von *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium* und *Sorbus aucuparia* (s. Tab. 1).

Die Ausgliederung des Flattergras-Buchenwaldes als eigene Gesellschaft läßt sich auf Grund des gemeinsamen Auftretens von Trennarten des Asperulo-Fagenion und des Luzulo-Fagenion rechtfertigen (BURRICHTER & WITTIG 1977; v. GLAHN 1981). Im Spessart tritt der Flattergras-Buchenwald in engem räumlichen Kontakt mit dem Luzulo-Fagetum, der Kernassoziation des Luzulo-Fagenion auf. Tab. 2 zeigt, daß eine klare Trennung zwischen beiden Gesellschaften besteht. Als Differentialarten gegen den Hainsimsen-Buchenwald sind, wie der Vergleich mit Aufnahmestoffmaterial des Luzulo-Fagetum aus dem Spessart und dem nahegelegenen Odenwald zeigt, in erster Linie *Milium effusum*, *Luzula pilosa*, *Viola reichenbachiana* und *Galeopsis tetrahit* zu werten. Außerdem können auch die Keimlinge und Jungpflanzen von *Fraxinus excel-*

Tab. 1: Flattergras-Buchenwälder im Spessart

Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8
Größe	(m ²)	800	600	400	200	300	400	450	400
Neigung	(°)	0	2	10	10	10	10	10	10
Exposition		-	S	N	N	N	SW	W	W
Baumschicht (Höhe)		20	25	25	25	25	25	20	20
Baumschicht (Deckung, %)		95	90	85	90	90	80	95	90
Strauchschicht (Höhe)		<5	5	.	.	.	3	<2	<2
Strauchschicht (Deckung, %)		5	<5	.	.	.	<5	<5	<5
Krautschicht (Deckung, %)		<5	<5	5	5	10	10	<5	10
Moosschicht (Deckung, %)		5	<1	<1	.	.	.	.	.

Bäume

<i>Fagus sylvatica</i>	B	5	5	5	5	5	5	4	5
	Str	1	1	.	.	.	.	+	+
	Juv	.	+	+	+	.	+	.	.
	Klg	1	1	1	+	+	+	+	+
<i>Quercus robur</i>	B	+	+	1	1	+	.	3	.
	Klg	+	r	+	+	+	.	+	+

Sträucher

<i>Sambucus nigra</i>	Str	.	.	.	.	.	+	+	+
	Juv	.	.	1	1	+	+	.	+
	Klg	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Str	.	.	.	.	.	.	+	.
	Juv	.	.	.	+	+	+	+	+
	Klg	.	.	+	+	+	+	+	+
<i>Carpinus betulus</i>	Str	.	.	.	.	.	.	+	.
	Klg	.	.	.	+	.	.	.	.

Kraut- und Moosschicht

Differentialarten gegen das
Asperulo- und Carici-Fagetum

<i>Rubus fruticosus</i> agg.	+	.	+	1	+	+	.	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	r	+	+	.	+	+	+
<i>Luzula pilosa</i>	1	1	.	.	.	+	+	+
<i>Carex pilulifera</i>	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Mnium hornum</i>	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.

Fortsetzung von Tab. 1

Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8
<u>OC Fagetalia</u>									
	<i>Milium effusum</i>	(+)	.	+	+	2	.	1	1
	<i>Prunus avium</i>	Juv	1	+	+	+	+	.	.
		Klg	+	+	.	.	.	+	+
	<i>Viola reichenbachiana</i>		.	.	.	+	+	+	+
	<i>Carex remota</i>		+	.	+	.	.	.	.
	<i>Anemone nemorosa</i>		.	.	.	.	.	1	+
	<i>Impatiens noli-tangere</i>		.	.	+	+	.	.	.
	<i>Carex sylvatica</i>		.	.	+	.	.	.	.
	<i>Scrophularia nodosa</i>		.	.	.	.	+	.	.
	<i>Circaea lutetiana</i>		.	.	.	.	+	.	.
	<i>Veronica montana</i>		.	.	.	+	.	.	.
<u>KC Querco-Fagetea</u>									
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Juv	.	.	+	+	1	+	.
	<i>Poa nemoralis</i>		.	.	.	+	+	+	.
	<i>Corylus avellana</i>		.	.	.	+	.	.	.
	<i>Dryopteris filix-mas</i>		.	.	.	.	.	+	.
	<i>Convallaria majalis</i>		.	.	.	.	.	.	+
<u>Begleiter</u>									
	<i>Athyrium filix-femina</i>	r	+	+	+	.	2	+	+
	<i>Oxalis acetosella</i>		+	1	+	.	1	1	2
	<i>Galeopsis tetrahit</i>		+	+	1	.	1	.	.
	<i>Sorbus aucuparia</i> (Klg+Juv)		+	+	+	+	+	.	.
	<i>Moehringia trinervia</i>		.	.	+	+	+	.	+
	<i>Vaccinium myrtillus</i>		.	+	.	.	.	+	+
	<i>Rubus idaeus</i>		.	.	+	+	+	.	.
	<i>Dicranella heteromala</i>		1	+	.	.	.	.	.
	<i>Plagiothecium spec.</i>		1	+	.	.	.	.	.
	<i>Juncus effusus</i>		.	.	+	+	.	.	.

Aufnahmeorte:

- Nr. 1, 2: Lichte Platte bei Dörnsteinbach MTB 5921 (Untersuchungsfläche 1)
 Nr. 3, 4, 5: Frohnhofer Wald MTB 5921 (Untersuchungsfläche 3)
 Nr. 6: Kirschdelle MTB 5921 (Untersuchungsfläche 6)
 Nr. 7, 8: Südlich vom Rabengrundkopf MTB 5920 (Untersuchungsfläche 7)

Außerdem je einmal mit + oder in in Aufnahme Nr. 1: *Hieracium sylvaticum*, *Aulacomnium androgyneum*; in Nr. 2: *Viburnum opulus* JUV, *Picea abies* Klg; in Nr. 3: *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*; in Nr. 4: *Epilobium angustifolium*, *Luzula albida*; in Nr. 7: *Mycelis muralis*, *Impatiens parviflora*.

sior, *Acer pseudoplatanus* und *Prunus avium* zur Unterscheidung des Flattergras-Buchenwaldes vom Hainsimsen-Buchenwald benutzt werden. Und schließlich fehlt im Flattergras-Buchenwald *Luzula albida*, die Charakterart des Luzulo-Fagetum. Auch *Avenella flexuosa*, eine stete Art der Krautschicht des Luzulo-Fagetum und wichtige Differential-Art des Luzulo- gegenüber dem Asperulo-Fagenion, ist, abgesehen von der von v. GLAHN (1981) beschriebenen *Avenella*-Variante, im Flattergras-Buchenwald nicht anzutreffen.

Als regionale floristische Unterschiede zu den nord- und nordwestdeutschen Beständen sind im Spessart das Fehlen von *Ilex aquifolium*, *Polygonatum multiflorum*, *Lonicera periclymenum*, *Maianthemum bifolium* und *Deschampsia cespitosa* zu nennen. Bei der Stechpalme, einer Art mit atlantisch-submediterranean Verbreitung, liegt das Untersuchungsgebiet bereits jenseits der östlichen Arealgrenze. Die Art wird von PRANTL (1888) für den Aschaffener Raum nicht angegeben. Die anderen Arten gehören zwar zum floristischen Inventar des Gebietes, scheinen dort jedoch andere Standorte zu bevorzugen. Außerdem sind sie im Spessart auch wohl seltener als im nordwestdeutschen Raum. Durch das gänzliche Fehlen von *Ilex* einerseits und der veränderten standörtlichen Präferenz anderer Arten, scheint es berechtigt, die Flattergras-Buchwälder des Vorspessarts als eigene geographische Rasse anzusehen.

Neben dem Flattergras-Buchenwald wurden auf den Lößböden des Vorspessarts auch Wälder mit davon abweichendem Artengefüge in der Krautschicht beobachtet. Bei der durch Materialentnahme stark gestörten Fläche bei Wasserlos (Untersuchungsfläche 8) wird die Krautschicht durch das mit hoher Deckung vorkommende *Impatiens parviflora* (Deckungsgrad 5) gebildet. Daneben kommen mit dem Deckungsgrad 1 *Sambucus nigra* Klg. und Juv., *Hedera helix*, *Luzula albida*, *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Epilobium montanum* und *Moerhousia trinervia* vor. Auf der ebenfalls stark gestörten Untersuchungsfläche 5 dagegen fehlt die Krautschicht fast ganz. Spärlich ausgebildet ist sie auch auf der Untersuchungsfläche 4. Dort treten vereinzelt *Oxalis acetosella*, *Viola reichenbachiana*, *Athyrium filix-femina* und *Acer pseudoplatanus* auf. Letzterer kommt zusammen mit *Sambucus nigra* auch in der Strauchschicht vor.

Die Lößablagerungen bei Alzenau am Fuße des Hahnenkammes (Untersuchungsfläche 9) tragen ein Carici-Fagetum, eine basophile Pflanzengesellschaft, die von dort von WITTIG & NEITE (1983) belegt wurde und die nach KNAPP (1963) in etwas abgewandelter floristischer Zusammensetzung für kalkreiche Lößdecken des Odenwaldes typisch ist. Die kleine Lößinsel bei Sailauf (Untersuchungsfl. 2) beherbergt ein ansonsten für reichere Urgesteinsverwitterungsböden typisches Melico-Fagetum. Auf tiefgründigen Urgesteinsverwitterungsböden kann allerdings auch der Flattergras-Buchenwald vorkommen, wie sich durch die Aufnahmen 7 u. 8 (Tab. 1) von den höheren Lagen des Hahnenkammes (Untersuchungsfläche 7) belegen läßt.

3.2 Der Standort

Der Flattergras-Buchenwald kommt im Spessart überwiegend auf entkalkten Lößböden vor, wurde aber auch auf tiefgründigem Kristallinverwitterungsboden angetroffen. Umgekehrt tragen nicht alle entkalkten Lößböden den Flattergras-Buchenwald: Auf der lößbedeckten Kuppe des Schafberges bei Sailauf (Untersuchungsfläche 2) stockt ein Melico-Fagetum.

Bezüglich der Korngrößenverteilung (s. Tab. 3) unterscheiden sich die Lößstandorte des Flattergras-Buchenwaldes deutlich von dem Kristallinverwitterungsboden. Wie Abb. 2 zeigt, liegt dagegen der pH (CaCl_2) in den oberen, für die Krautschicht maßgebenden Horizonten an allen untersuchten Standorten des Flattergras-Buchenwaldes im gleichen Bereich, nämlich zwischen 3,6 und 4,0. Die Lößböden bei Alzenau (Untersuchungsfläche 9), auf denen das von WITTIG & NEITE (1983) untersuchte Carici-Fagetum stockt, stimmen dagegen bezüglich der Körnigkeit mit den Standorten des Flattergras-Buchenwaldes überein (s. Tab. 3), weisen aber, abgesehen von den versauerten Stammfußbereichen (s. WITTIG & NEITE 1983), wesentlich höhere pH-Werte auf (s. Abb. 2).

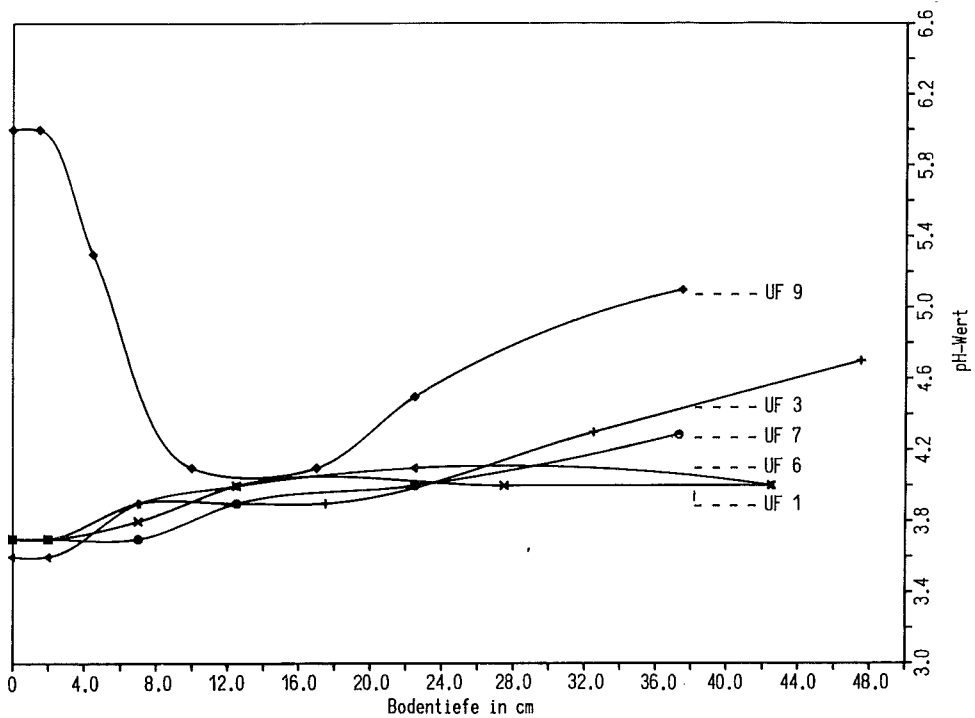


Abb. 2: pH (CaCl₂) in verschiedenen Bodentiefen

Erläuterungen zu Tab. 2

- Spalte 1: Flattergras-Buchenwald, typische Untergesellschaft, *Lonicera*-Variante; BURRICHTER & WITTIG 1977.
- Spalte 2: Flattergras-Buchenwald, typische Untergesellschaft, typische Variante; BURRICHTER & WITTIG 1977.
- Spalte 3: Flattergras-Buchenwald, typische Untergesellschaft, *Lamiaeum*-Variante; BURRICHTER & WITTIG 1977.
- Spalte 4: Flattergras-Buchenwald, Untergesellschaft von *Gymnocarpium dryopteris*, *Lamiaeum*-Variante; BURRICHTER & WITTIG 1977.
- Spalte 5: Oxali-Fagetum athyrietosum, typische Variante, *Lamiaeum*-Subvariante; v. GLAHN 1981.
- Spalte 6: Oxali-Fagetum athyrietosum, typische Variante, typische Subvariante; v. GLAHN 1981.
- Spalte 7: Oxali-Fagetum athyrietosum, *Avenella flexuosa*-Variante, *Lamiaeum*-Subvariante; v. GLAHN 1981.
- Spalte 8: Oxali-Fagetum athyrietosum, *Avenella flexuosa*-Variante, typische Subvariante; v. GLAHN 1981.
- Spalte 9: Oxali-Fagetum typicum; v. GLAHN 1981.
- Spalte 10: Flattergras-Buchenwald im Spessart; WITTIG & RÜCKERT; vorliegende Arbeit.
- Spalte 11: Luzulo-Fagetum im Spessart; unpubliz. Aufnahmen, Abt. Geobotanik, Düsseldorf.
- Spalte 12: Luzulo-Querco-Fagetum im Spessart; HARTMANN & JAHN 1967, Aufnahmen 37 u. 38.
- Spalte 13: Buchen-Wälder im Buntsandsteinbereich des Odenwaldes; KNAPP 1963 (Tab. 9b).
- Spalte 14: Eichen- und Buchenwälder armer Standorte über kristallinem Gestein im nordwestlichen Odenwald; KNAPP 1963 (Tab. 9c).
- Spalte 15: Buchenwälder armer Standorte im Odenwald, Subassoziation mit *Rubus idaeus*; KNAPP 1963 (Tab. 9f).

Tab. 2: Gegenüberstellung von Flattergras-Buchenwald und Luzulo-Fagetum

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Gesellschaft	Flattergras-Buchenwald											Luzulo-Fagetum				
Zahl der Aufnahmen	15	16	10	8	7	4	10	16	5	8	5	2	24	11	20	6
Übergreifende Differentialarten des																
Luzulo-Fagenion (= Trennarten des																
Flattergras-Buchenwaldes gegen die üb-																
rigen Asperulo-Fagenion-Gesellschaften)																
<i>Dicranella heteromalla</i>	III	II	.	II	V	4	V	IV	V	II	.	1	III	V	III	III
<i>Mnium hornum</i>	IV	IV	II	V	III	3	V	IV	IV	I	I	2	V	V	V	II
<i>Polytrichum formosum</i>	II	II	.	.	.	.	V	IV	.	I	I	.	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	III	III	II	IV	III	.	III	IV	III	IV	.	1	.	.	.	II
<i>Dryopteris dilatata</i>	II	II	I	V	III	1	II	IV	II	.	I	1	.	.	III	III
<i>Dryopteris carthusiana</i>	IV	IV	IV	II	.	.	.	II	I	IV	.	1	II	.	III	III
<i>Carex pilulifera</i>	III	.	.	.	.	.	II	III	II	II	II	1	V	.	IV	III
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	1	.	.	I	.
<i>Hieracium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	I	I	.	.	IV	I	.
Differentialarten des																
Asperulo-Fagenion																
<i>Acer pseudoplatanus</i>	III	II	I	III	II	1	II	I	.	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	II	III	I	I	IV	.	+	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Circaea lutetiana</i>	I	I	+	.	.	1	+	1	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	III	III	IV	II	.	1	+	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i>	.	.	V	V	V	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	r	.	.	I	.	II	I	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	r	+	.	.	II	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
Sonstige Differentialarten des																
Flattergras-Buchenwaldes gegen																
das Luzulo-Fagetum																
<i>Willow effusum</i>	V	V	V	V	V	4	V	V	V	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	IV	III	IV	IV	V	4	V	IV	V	II	.	.	.	.	.	.
<i>Hedera helix</i>	IV	V	IV	V	III	2	V	V	V	.	I	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	I	I	V	V	III	1	.	III	.	IV	II	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+	I	I	II	1	II	I	I	III	.	.	.	.	.	.
<i>Carex remota</i>	+	II	.	IV	III	.	.	I	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	.	I	I	.	I	.	+	I	.	IV	.	.	.	.	.	.
Differentialarten der nord-																
und nordwestdeutschen Rasse																
<i>Polygonatum multiflorum</i>	II	III	V	I	IV	4	V	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	r	II	I	II	I	2	III	III	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	IV	III	IV	III	III	2	V	III	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	V	r	.	.	III	4	V	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	III	.	.	.	IV	2	V	III	V	.	.	.	.	.	.	.
Differentialarten des																
Luzulo-Fagenion																
<i>Avenella flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	V	V	V	.	V	2	V	V	V	V
<i>Luzula albida</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	2	IV	V	V	IV
<i>Hieracium lachenalii</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	I	.	.	I	II	I	I
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	I	1	V	.	.	II
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	II	II	II
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	II	IV
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	III	IV	I	I	I
<i>Cytisus scoparius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	II	II
<i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	V	II	II
<i>Helampyrum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	I	I
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	III
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II
<i>Betula pendula</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	III
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	I
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III
KC, QC, VC (außer den bereits																
als Differentialarten aufgeführten)																
<i>Fagus sylvatica</i>	V	V	V	V	V	4	V	-V	V	V	V	2	V	V	V	V
<i>Poa nemoralis</i>	IV	III	III	III	II	2	II	+	.	III	III	.	.	III	I	II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	r	+	I	V	III	.	I	II	I	I	.	.	.	.	I	III
<i>Moehringia trinervia</i>	II	II	+	.	III	2	I	II	.	III	.	1	.	.	I	II
<i>Scrophularia nodosa</i>	r	r	+	.	II	1	I	I	.	.	.	.	.	.	I	II
<i>Stellaria holostea</i>	r	.	.	.	IV	3	V	II	III	.	.	.	.	.	I	II
<i>Convallaria majalis</i>	I	r	.	.	.	.	II	I	III	I	.	.	.	II	.	II
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	II	.	III	r	.	I	.	.	.	.	II	II
<i>Corylus avellana</i>	.	.	II	II	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	I	II
<i>Impatiens noli-tangere</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.
Häufige Begleiter																
<i>Quercus robur</i>	IV	IV	III	+	V	4	III	V	III	V	II	.	I	.	IV	III
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	V	IV	V	III	V	4	V	V	III	IV	II	.	.	I	II	IV
<i>Oxalis acetosella</i>	V	V	V	V	V	4	V	V	V	IV	.	.	.	.	II	III
<i>Sorbus aucuparia</i>	III	I	.	.	IV	3	V	V	III	II	.	.	.	.	III	IV
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	I	IV	IV	4	V	IV	III	V	.	.	.	.	.	V
<i>Athyrium filix-femina</i>	V	V	V	V	V	4	V	IV	.	.	.	.	III	IV	I	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	+	III	2	I	III	III	.	I	.	.	I	II	III
<i>Atrichum undulatum</i>	III	I	.	III	I	.	IV	.	I	.	.	.	2	II	V	IV
<i>Quercus petraea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	2	II	V	IV	V
<i>Agrostis tenuis</i>	.	r	.	.	.	.	IV	IV	II	.	.	.	.	I	III	II
<i>Frangula alnus</i>	+	.	.	.	.	.	II	II	II	.	I	.	.	.	I	II
<i>Pteridium aquilinum</i>	r	.	.	.	.	.	+	I	.	.	.	.	II	.	I	III
<i>Viola riviniana</i>	.	.	.	.	I	.	III	.	.	.	.	.	.	.	I	I

4. Diskussion

Die Übereinstimmung der Boden-pH-Werte aller untersuchten Standorte des Flattergras-Buchenwaldes und die Tatsache, daß der Flattergras-Buchenwald zwar in der Regel auf Lößstandorten vorkommt, dort bei höheren pH-Werten oder in Kuppenlage (schlechterer Bodenwasserhaushalt) durch andere Waldgesellschaften ersetzt wird, führen zu dem Schluß, daß der Bodenreaktion und der Bodenwasserversorgung für die Verbreitung des Flattergras-Buchenwaldes überragende Bedeutung zukommt.

Der hohe Anteil der Korngrößen $\leq 0,063$ mm (Tab. 3) bedingt bei den Lößstandorten eine gute und ausgeglichene Bodenwasserversorgung. Bei dem in der Sandfraktion reicheren Boden der Untersuchungsfläche 7 könnte eine genügende Wasserversorgung durch die Tiefgründigkeit des Substrats, gepaart mit den in den Hochlagen (350 m ü. NN) des Hahnenkammes ausreichend gegebenen Niederschlägen, gewährleistet sein.

Die Besiedlung von Standorten außerhalb der Lößverbreitung durch den Flattergras-Buchenwald ist, betrachtet man das bisher bekannte Gesamtareal dieser Gesellschaft, keinesfalls als Ausnahme anzusehen. Die von v. GLAHN (1981) beschriebenen Wälder stocken beispielsweise durchweg auf tiefgründigen, in den oberen Horizonten anlehmig sandigen bzw. sandig bis lehmig sandigen Böden. Auf Grund des in Norddeutschland herrschenden atlantischen Klimas kann aber dennoch eine gute Wasserversorgung als gegeben angenommen werden. In der kollinen und unteren submontanen Stufe des Spessarts und vergleichbarer Mittelgebirge bilden solche Standorte allerdings eine Ausnahme, so daß dort die Verbreitungsschwerpunkte auf geeignete Lößablagerungen beschränkt bleiben.

Tab. 3: Anteil von Sand ($> 63 \mu\text{m}$) sowie Ton und Schluff ($\leq 63 \mu\text{m}$) am Feinboden (in Gewichts-%)

Untersuchungsfläche	Korngrößenanteile			
<u>Nr. 1 Lichte Platte</u>				
(Flattergras-Buchenwald)	0 - 4	4 - 10	40 - 45	Profiltiefe (cm)
	4.4	1.4	8.2	Sand
	95.6	98.6	91.8	Ton u. Schluff
<u>Nr. 3 Frohhofer Wald</u>				
(Flattergras-Buchenwald)	0 - 4	4 - 10	45 - 50	Profiltiefe (cm)
	20.5	20.5	12.9	Sand
	79.5	79.5	87.1	Ton u. Schluff
<u>Nr. 6 Kirchdelle</u>				
(Flattergras-Buchenwald)	0 - 4	4 - 10	40 - 45	Profiltiefe (cm)
	6.7	6.5	4.6	Sand
	93.3	93.5	95.4	Ton u. Schluff
<u>Nr. 7 Hahnenkamm</u>				
(Flattergras-Buchenwald)	0 - 4	4 - 10	35 - 40	Profiltiefe (cm)
	44.9	47.4	53.6	Sand
	55.1	52.6	46.4	Ton u. Schluff
<u>Nr. 9 Alzenau</u>				
(Carici-Fagetum)	0 - 3	7 - 14	50 - 55	Profiltiefe (cm)
	10.7	11.0	9.3	Sand
	89.3	89.0	90.7	Ton u. Schluff

Literatur

BURRICHTER, E. & R. WITTIG 1977: Der Flattergras-Buchenwald in Westfalen. Mitt. Flor.-soz. Arb.-gem. N. F. 19/20: 377–382. – GLAHN, H. VON 1981: Über den Flattergras- oder Sauerklee-Buchenwald (Oxali-Fagetum) der niedersächsischen und holsteinischen Moränenlandschaften. Drosera '81: 57–74, Oldenburg. – HARTMANN, F.-K. & G. JAHN 1967: Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen. Textband 636 S. u. Kassettenband. Stuttgart. – HESMER, H. & F.-G. SCHROEDER 1963: Waldzusammensetzung und Waldbehandlung im Niedersächsischen Tiefland westlich der Weser und in der Münsterschen Bucht bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Decheniana, Beiheft 11, 303 S., Bonn. – KNAPP, R. 1963: Die Vegetation des Odenwaldes unter besonderer Berücksichtigung des Naturparks „Bergstraße–Odenwald“. Schriftenreihe Institut Naturschutz 6 (4), 150 S., Darmstadt. – OKRUSCH, M. & W. WEINELT 1965: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:25 000. Blatt-Nr. 5921, Schöllkrippen, 327 S., München. – PRANTL, K. 1888: Beiträge zur Flora von Aschaffenburg. Mitt. Naturwiss. Ver. Aschaffenburg 2: 1–88. – TRAUTMANN, W. 1969: Zur Geschichte des Eichen-Hainbuchenwaldes im Münsterland auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen. Schriftenreihe Vegetationskunde 4: 109–129. – WITTIG, R. & H. NEITE 1983: Sind Säurezeiger im Stammfußbereich der Buche Indikatoren für immisionsbelastete Kalk-Buchenwälder?. Allgemeine Forstzeitschrift 38: 1232–1233.

Dr. E. RÜCKERT und Prof. Dr. R. WITTIG,
Abt. Geobotanik, Botan. Inst. der Universität,
Universitätsstr. 1, D-4000 Düsseldorf

