

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 13	3/4	325 - 332	Abb. 24	Freiburg im Breisgau 1. April 1985
--	----------	-----	-----------	------------	---------------------------------------

Epiphytische Moose auf Bäumen des Konrad-Guenther-Parks und des Mösele in Freiburg

von

ANTON STINGL, Freiburg i. Br.*

Abb. 24

Die vorliegende Arbeit versucht, mit Hilfe von Tabellen eine möglichst genaue Darstellung des Vorkommens epiphytischer Moose des Konrad-Günther-Parks und des Mösele in Freiburg zu geben. Dieses Parkgebiet (in ca. 300 m Meereshöhe) liegt beiderseits der Bahnlinie in das Höllental und reicht südwärts bis zum Waldsee. Der geologische Untergrund wird von kalkarmen Schwarzwaldalluvionen gebildet. Die Jahresniederschläge dürften um 900 mm liegen.

Bryologen, noch mehr die Lichenologen beklagen einen bedrohlichen, landesweiten Rückgang epiphytischer Arten infolge der Luftverschmutzung. Die Auswirkungen des Baumsterbens auf den weiteren Rückgang der Arten lassen sich im Augenblick noch gar nicht abschätzen. Dazu kommt die Bedrohung dieser Parkanlagen durch den Bau einer Schnellstraße, die gerade den Baumbestand des Konrad-Günther-Parks zerstören wird. Viele hundertjährige und noch ältere Eichen, Hainbuchen und Eschen werden dann gefällt; Auflichtung der Bestände und Autoabgase werden die Moosflora weiter dezimieren.

Den Impuls zur vorliegenden Arbeit, die einen Teil der Untersuchung epiphytischer Moose im Raum Freiburg darstellt, verdanke ich Herrn Dr. GEORG PHILIPPI, der mir zahlreiche kritische Moosproben bestimmte und mir als Ratgeber bei der Abfassung der vorliegenden Arbeit behilflich war. Ihm sei besonderer Dank gesagt.

Die Untersuchungen für die vorliegende Arbeit wurden in den Monaten Oktober 1982 bis Januar 1983 und im Dezember 1983 durchgeführt. Die Nomenklatur der Moose richtet sich nach FRAHM & FREY (1983).

Die reichste Moosflora ist an Eichen anzutreffen, besonders an alten Bäumen. In den Abschnitten Ia, Ib und Ic des Konrad-Günther-Parks (vgl. Abb. 24) hatten von den 75 untersuchten Bäumen 5 Stämme einen Durchmesser über 80 cm (bis 1 m), 10 zwischen 60 und 80 cm, 26 zwischen 40 und 60 cm und 34 zwischen 25 und 40 cm. In den Abschnitten II und IV 3 sind noch dickere Stämme mit einem Durchmesser bis zu 1,3 m, darunter gut 40 mit einem Durchmesser über 1 m. – *Hypnum cupressiforme* war hier die häufigste Art, gefolgt von *Platygyrium repens*.

*Anschrift des Verfassers: Prof. A. STINGL, Hammerschmiedstr. 6, D-7800 Freiburg i. Br.

Anspruchsvolle, basi- bis neutrophile Arten wurden nur selten beobachtet. Hierzu gehören *Porella platyphylla*, *Neckera complanata* oder *Homalia trichomanoides*, weiter *Zygodon viridissimus* (s.str., nur einmal beobachtet). Auch *Isoetecium myurum*, das reichere Standorte bevorzugt, ist nur zerstreut zu beobachten. Die subatlantische Klimlage unterstreicht das Vorkommen von *Microlejeunea ulicina*, dem kleinsten Lebermoos Mitteleuropas. – An Eichen im Möse ergibt sich eine ganz ähnliche floristische Zusammensetzung wie im Konrad-Günther-Park. Anspruchsvolle Arten sind auch hier selten. Floristische Besonderheit ist *Dicranum viride*, das zweimal beobachtet wurde. Das Moos bevorzugt reichere Borkenstandorte und ist im Schwarzwald (im Gegensatz zur Rheinebene, wie etwa zum Mooswald) kaum anzutreffen. – *Pylaisia polyantha* wurde im Gebiet vorwiegend steril beobachtet, was als Hinweis auf eine Immissionsschädigung gewertet werden kann (vgl. FRAHM & FREY, S. 501). Nur an einer (von 99) Fundstellen waren bei dieser Art Sporogone vorhanden, bezeichnenderweise am östlichsten Punkt des Konrad-Günther-Parks an einer Esche, was auch dem Ost-West-Gefälle der Luftqualität in Freiburg entspricht!

Insgesamt wurden im Gebiet 34 epiphytische Moose beobachtet. – Die Bodenflora wird hauptsächlich aus *Brachythecium rutabulum*, *Br. velutinum*, *Atrichum undulatum* und *Rhytidiadelphus squarrosus* gebildet.

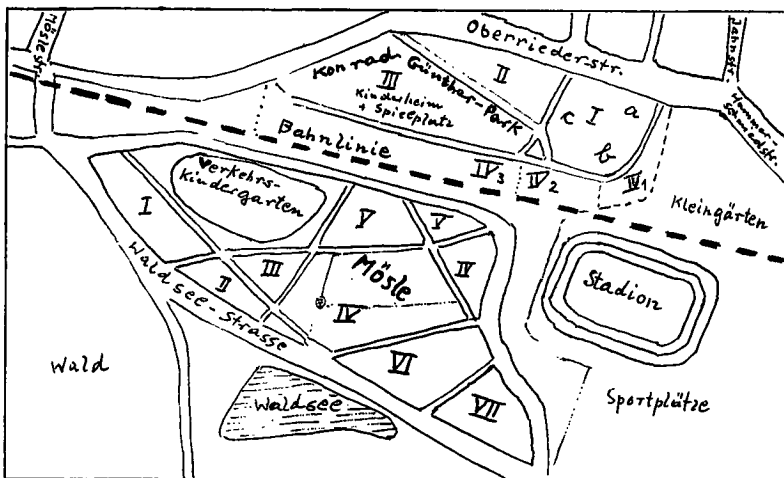


Abb. 24: Konrad-Günther-Park und Möse

1 : 6500

Tabelle 1. Häufigkeit der einzelnen Moosarten auf *Quercus robur* im Konrad-Günther-Park

Abschnitt, Nr. Zahl der untersuchten	Ia	Ib	Ic	II	IV1	IV2	IV3	Summe Ia - IV3
Stämme	21	10	44	43	6	13	35	172
Stämme ohne Moosbewuchs	4	3	7	7	3	6	4	34
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	1	1	2	.	.	.	4
<i>Brachythecium velutinum</i>	3 ¹⁾	3	2	3	.	.	.	11
<i>Bryum capillare</i>	.	.	.	2 ²⁾	.	1 ¹⁾	.	3
<i>Homalothecium sericeum</i>	.	.	.	1 ³⁾	.	2 ¹⁾	4 ³⁾	7
<i>Hypnum cupressiforme</i>								
insgesamt	16	5	33	36	3	7	30	130
Vorkommen reichlich	5	-	4	8 ³⁾	.	.	2	19
„mittleres“ Vorkommen	7	5	19	23	1	1	14	51
Vorkommen spärlich	4	-	10	5	2	6	14	41
<i>Isoetecium myurum</i>								
insgesamt	.	.	1	1	.	2	11	15
Vorkommen reichlich	.	.	.	.	.	.	2 ³⁾	2
„mittleres“ Vorkommen	.	.	1	1	.	1	3	6
Vorkommen spärlich	.	.	.	.	.	1	6	7
<i>Leucodon sciuroides</i>	.	1	1	.	2	.	.	4
<i>Lophocolea heterophylla</i>	6 ¹⁾	2	10 ²⁾	5 ⁴⁾	.	.	1	24
<i>Orthodicranum montanum</i>								
insgesamt	2	2	10	5	.	.	4	23
„mittleres“ Vorkommen	.	.	2	2	.	.	3	7
Vorkommen spärlich	2	2	7	3	.	.	1	15
<i>Platygyrium repens</i>								
insgesamt	12	6	18	17	1	4	5	63
Vorkommen reichlich	5	4	4	.	-	.	.	13
„mittlere“ Vorkommen	5	2	9	7	-	1	.	24
Vorkommen spärlich	2	.	6	10	-	3	5	26
<i>Pylaisia polyantha</i>								
insgesamt	4	.	1	2	.	1	4	12
„mittleres“ Vorkommen	.	.	.	1	.	1	3	5
Vorkommen spärlich	4	.	.	1	.	.	1	6
<i>Ulota crispa</i>								
insgesamt	6	4	3	1	.	.	.	14
„mittleres“ Vorkommen	1	2	1	.	.	.	.	4
Vorkommen spärlich	5	2	2	1	.	.	.	10

zu Tabelle 1. *Quercus robur* im Konrad-Günther-Park¹⁾ Vorkommen nur spärlich²⁾ Vorkommen 1x reichlich, 3x spärlich³⁾ 1x Vorkommen sehr reichlich⁴⁾ 2x Vorkommen nur spärlich⁵⁾ 1x Vorkommen nur spärlich.

Weitere Arten:

In Ib: 1x *Sharpiella seligeri*.

In Ic: 2x *Mnium affine*, 1x *Fissidens taxifolius*, 1x *Plagiothecium nemorale*.

In II: 1x *Porella platyphylla*, 2x *Plagiothecium nemorale* (spärlich), 1x *Neckera complanata* (reichlich), 1x *Dicranoweisia cirrata* (spärlich), 1x *Microlejeunea ulicina* (für die Art reichlich), 1x *Zygodon viridissimus*.

In IV2: 1x *Porella platyphylla* (spärlich), 1x *Metzgeria furcata* (spärlich), 1x *Orthotrichum lyellii*, 1x *Orthotrichum diaphanum* (reichlich).

In IV3: 3x *Metzgeria furcata* (spärlich), 1x *Plagiothecium nemorale*, 1x *Homalia trichomanoides*

Tabelle 2. Epiphytische Moose auf *Quercus robur* und *Betula pendula* im Mösle

Holzart	<i>Quercus robur</i>							<i>Betula pendula</i>							Summe I - VII
	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VII		
Abschnitt	15	9	33	20	45	43	53	12	7	5	22	12	15		73
Zahl der untersuchten Stämme	4	-	6	-	4	3	18	3	-	2	14	6	10		35
Stämme ohne Moosbewuchs	11	8	30	20	41	39	29	9	4	3	6	4	5		31
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	1	11	-	5	13	5	2	-	-	-	-	-		2
reichlich	6	4	14	10	17	19	9	7	3	-	1	3	-		14
mittleres Vorkommen	4	3	5	10	19	7	15	-	1	-	5	1	5		12
spärlich	-	-	3	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-		-
<i>Isoetes myurum</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-
reichlich	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-
mittleres Vorkommen	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-		-
spärlich	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
<i>Orthodicranum montanum</i>	3	3	8	2	12	12	13	4	6	2	7	5	3		27
reichlich	1	1	2	-	2	8	3	1	5	-	1	-	-		7
mittleres Vorkommen	-	2	3	-	6	4	2	3	1	-	1	4	1		10
spärlich	2	-	3	2	4	-	8	-	-	-	5	1	2		8
<i>Platygyrium repens</i>	-	4	1	5	4	-	1	-	-	-	2	-	-		2
reichlich	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
mittleres Vorkommen	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	1	-	-		1
spärlich	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-		1
<i>Pylaisia polyantha</i>	-	2	15 ¹⁾	7 ²⁾	14 ³⁾	15 ⁴⁾	15 ⁵⁾	-	-	-	-	1	-		1

Zu Tabelle 2.

1) 2x reichlich, 3x spärlich; 2) 3x spärlich; 3) 6x spärlich; 4) 4x reichlich, 2x spärlich; 5) 1x reichlich, 10x spärlich.

Außerdem:

Auf *Quercus robur*:

In III: 2x *Frullania dilatata*, 2x *Brachythecium velutinum*, 2x *Plagiothecium nemorale*, 3x *Metzgeria furcata*, 2x *Homalothecium sericeum* (davon 1x spärlich), 3x *Isothecium myurum*, 1x *Bryum capillare*.

In IV: 1x *Homalothecium sericeum*,

In V: 2x *Dicranum viride*, 1x *Microlejeunea ulicina*, 1x *Frullania dilatata*, 1x *Isothecium myurum*, 1x *Leucodon sciuroides*, 1x *Metzgeria furcata*, 1x *Bryum capillare*, 3x *Brachythecium velutinum*, 1x *Porella platyphylla*, 2x *Lophocolea heterophylla*, 2x *Atrichum undulatum*, 1x *Polytrichum formosum*.

In VI: 1x *Bryum capillare*, 3x *Brachythecium velutinum*, 1x *Brachythecium populeum*, 1x *Brachythecium rutabulum*, 1x *Atrichum undulatum*, 1x *Polytrichum formosum*, 2x *Mnium hornum*, 1x *Plagiothecium nemorale*.

In VII: 1x *Lophocolea heterophylla*, 1x *Polytrichum formosum*, 1x *Homalothecium sericeum* (sehr reichlich).

Auf *Betula pendula*:

In IV: 2x *Lophocolea heterophylla*, 1x *Dicranella heteromalla*.

In V: 2x *Dicranella heteromalla* (1x nur spärlich).

Tabelle 3. Häufigkeit der Moose auf den übrigen Baumarten im Konrad-Günther-Park

Der Moosbewuchs an den übrigen Baumarten ist weniger gut entwickelt als auf *Quercus robur*, sowohl nach der Artenzahl wie auch nach der Wuchsdichte.

Acer campestre: 15 untersuchte Stämme, davon 13 ohne Moosbewuchs.

In Ib: 1 Stamm: *Metzgeria furcata* sehr reichlich bis über 2 m Höhe.

In IV1: 13 Stämme, 1x *Metzgeria furcata* (spärlich).

In IV2: 1 Stamm ohne Moosbewuchs.

Acer platanoides: In IV2 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.

Betula pendula: 3 Stämme, davon 2 mit Moosbewuchs.

In Ia: 1x *Hypnum cupressiforme*, 1x *Platygyrium repens* (reichlich)

In Ib: 1 Stamm ohne Moosbewuchs.

In Ic: 1 Stamm mit *Hypnum cupressiforme* (spärlich), *Lophocolea heterophylla*, *Orthodicranum montanum*.

Carpinus betulus: 150 untersuchte Stämme, davon nur 6 mit Moosbewuchs.

In Ia und Ib: je ein Stamm mit *Lophocolea heterophylla*.

In Ib: 1x *Orthodicranum montanum* (spärlich).

In Ic: 1 Stamm ohne Moosbewuchs.

In IV1: 16 Stämme ohne Moosbewuchs.

In IV2: 63 Stämme, auf 2 *Hypnum cupressiforme* (1x nur spärlich).

In IV3: 68 Stämme, auf einem *Hypnum cupressiforme* (spärlich) und auf einem *Metzgeria furcata* (reichlich).

Die Abschnitte IV1 bis IV3 bilden ein dichtes Hainbuchengehölz, welches sehr moosarm ist. Dadurch wird der Park im Osten von den Siedlungshäusern und im Süden von der Höllentalbahn abgeschirmt.

Corylus avellana: 1 Stamm in IV1, ohne Moosbewuchs.

Fagus sylvatica: 1 mächtiger Stamm in Ic (80 cm Durchmesser), doch ohne Moosbewuchs.

Fraxinus excelsior: 52 untersuchte Stämme, 46 davon ohne Moosbewuchs.

In Ia: 1 Stamm mit *Brachythecium velutinum*, *Frullania dilatata*, *Hypnum cupressiforme*, *Orthodicranum montanum* (spärlich), *Platygyrium repens*, *Pylaisia polyantha*, *Ulota crispa*.

In Ib: 1x *Frullania dilatata* (reichlich), *Hypnum cupressiforme*, *Isothecium myurum* (reichlich), *Mnium affine*, *Orthodicranum montanum* (spärlich).

In IV1: 19 Stämme ohne Moosbewuchs.
In IV2: 26 Stämme, davon 5 mit Moosbewuchs: 5x *Hypnum cupressiforme* (1x spärlich), 1x *Brachythecium velutinum* (spärlich).
In IV3: 4 Stämme ohne Moosbewuchs.
Besonders auffallend in den Abschnitten Ia und Ib jeweils größere, epiphytenreiche Eschen (mit 7 bzw. 5 Moosarten).
Gleditsia triacanthus: Ein Stamm in II ohne Moosbewuchs.
Pinus sylvestris: 1 Stamm in Ic ohne Moosbewuchs.
Prunus avium: 21 Stämme, davon 3 mit Moosbewuchs.
In Ia und Ic je 1x *Hypnum cupressiforme* (1x nur spärlich).
In II: 1x *Hypnum cupressiforme* und *Orthodicranum montanum* (reichlich). Die moosfreien Stämme sind in IV1 - IV3.
Prunus padus: 6 Stämme, ohne Moosbewuchs (3 in IV1, 1 in IV2 und 2 in IV3).
Robinia pseudacacia: 41 untersuchte Stämme, davon 11 mit Moosbewuchs.
In Ib: 1 Stamm mit *Hypnum cupressiforme* (reichlich) u. *Brachythecium rutabulum*.
In II: 12 Stämme, 3x *Hypnum cupressiforme* (spärlich).
In IV3: 28 Stämme, 7x *Hypnum cupressiforme* (davon 6x spärlich).
Tilia spec.: 1 Stamm in IV3 ohne Moosbewuchs.
Ulmus laevis: 12 Stämme ohne Moosbewuchs (in IV1 5, in IV3 7).

Tabelle 4. Häufigkeit der Moose auf den übrigen Baumarten im Mösl

Acer platanoides: 3 untersuchte Stämme, davon 2 mit Moosbewuchs.
In V: 2 Stämme, 1x *Hypnum cupressiforme* (spärlich), 1x *Pylaisia polyantha*, 1x *Brachythecium velutinum*.
In VI: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
Acer pseudoplatanus: 18 Stämme, davon 6 mit Moosbewuchs.
In I: 4 Stämme, davon 2 mit Moosbewuchs, 2x *Hypnum cupressiforme*.
In III: 2 Stämme, davon 1 mit Moosbewuchs: je 1x *Hypnum cupressiforme* und *Pylaisia polyantha*.
In IV: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
In V: 9 Stämme, davon 1 Stamm mit *Hypnum cupressiforme*.
In VI: 2 Stämme, davon 1 mit Moosbewuchs: *Hypnum cupressiforme*, *Atrichum undulatum* und *Polytrichum formosum*.
In VII: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
Alnus glutinosa: In VII: 1 Stamm ohne Moosbewuchs.
Carpinus betulus: 84 Stämme, davon 18 mit Moosbewuchs.
In I: 2 Stämme, 2x *Hypnum cupressiforme* (spärlich).
In II: 3 Stämme, ohne Moosbewuchs.
In III: 14 Stämme, davon 12 ohne Moosbewuchs: 1x *Hypnum cupressiforme*, 1x *Orthodicranum montanum* (spärlich).
In IV: 5 Stämme, 1x *Hypnum cupressiforme* (spärlich).
In V: 27 Stämme, davon 5 mit Moosbewuchs: 3x *Hypnum cupressiforme*, (spärlich), 2x *Orthodicranum montanum* (spärlich).
In VI: 22 Stämme, davon 5 mit Moosbewuchs: 4x *Hypnum cupressiforme*, 2x *Pylaisia polyantha* (reichlich), 1x *Dicranella heteromalla*.
In VII: 11 Stämme, davon 3 mit Moosbewuchs: 2x *Hypnum cupressiforme* (1x spärlich), 1x *Pylaisia polyantha* (spärlich), 1x *Orthodicranum montanum*.
Castanea sativa: 1 Stamm in III: *Hypnum cupressiforme*.
Fagus sylvatica: 20 Stämme, davon 3 mit Moosbewuchs:
In I: 2 Stämme, 1x *Bryum capillare* (spärlich).
In II: 3 Stämme, ohne Moosbewuchs.

- In III: 2 Stämme, ohne Moosbewuchs.
In IV: 2 Stämme, ohne Moosbewuchs.
In V: 3 Stämme, 1x *Orthodicranum montanum* (spärlich).
In VI: 5 Stämme, 1x *Pylaisia polyantha* (spärlich).
In VII: 3 Stämme, ohne Moosbewuchs.
Fraxinus excelsior: 7 Stämme, davon 3 mit Moosbewuchs.
In II: 2 Stämme, je 1x *Hypnum cupressiforme*, *Frullania dilatata*, *Brachythecium rutabulum*, *Dicranoweisia cirrata*.
In III: 2 Stämme, auf einem *Hypnum cupressiforme*, *Pylaisia polyantha*, *Platygyrium repens*, *Orthodicranum montanum*, *Dicranoweisia cirrata*, *Frullania dilatata*.
In V: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
In VI: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
In VII: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
Malus domestica: 3 Stämme ohne Moosbewuchs (2 in VI, 1 in VII).
Pinus strobus: 2 Stämme ohne Moosbewuchs in VI.
Populus tremula: 5 Stämme, davon 4 ohne Moosbewuchs.
In I: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
In IV: 1 Stamm, 1x *Hypnum cupressiforme*, 1x *Platygyrium repens* (spärlich).
In V: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
In VI: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
In VII: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
Prunus avium: 7 Stämme, 4 ohne Moosbewuchs
In II: 2 Stämme, ohne Moosbewuchs.
In IV: 1 Stamm, *Hypnum cupressiforme*, *Pylaisia poliantha*, *Orthodicranum montanum*.
In VI: 2 Stämme, 1x *Orthodicranum montanum*.
In VII: 2 Stämme, 1x *Hypnum cupressiforme*.
Quercus rubra: 3 Stämme, 1 mit Moosbewuchs.
In V: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
In VI: 2 Stämme, 1 mit Moosbewuchs: 1x *Hypnum cupressiforme*, (sehr reichlich), 1x *Pylaisia polyantha*, 1x *Orthodicranum montanum* (sehr reichlich).
Robinia pseudacacia: 11 Stämme, 10 mit Moosbewuchs.
In I: 5 Stämme, 4x *Hypnum cupressiforme* (3x reichlich).
In III: 2 Stämme, je 2x *Hypnum cupressiforme*, *Pylaisia polyantha*, *Orthodicranum montanum* und *Platygyrium repens*.
In V: 2 Stämme, 2x *Hypnum cupressiforme*, (1x sehr reichlich), 2x *Pylaisia polyantha*.
In VI: 2 Stämme, 2x *Pylaisia polyantha* (reichlich).
Salix caprea: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
Tilia spec.: 1 Stamm, ohne Moosbewuchs.
Ulmus laevis: 3 Stämme.
In III: 2 Stämme, je 2x *Hypnum cupressiforme* und *Pylaisia polyantha*, je 1x *Brachythecium salebrosum*, *Plagiothecium nemorale* und *Metzgeria furcata*.
In VI: 1 Stamm, *Hypnum cupressiforme*.

Schrifttum

FRAHM J.-P. & FREY W. (1983): Moosflora. – 522 S., Stuttgart.

(Am 30. April 1984 bei der Schriftleitung eingegangen)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1982-1985

Band/Volume: [NF_13](#)

Autor(en)/Author(s): Stingl Anton

Artikel/Article: [Epiphytische Moose auf Bäumen des Konrad-Guenther-Parks und des Mösele in Freiburg \(1985\) 325-332](#)