

Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 51 (1992)

Artikel: Die Flechtenflora des Hudelmooses
Autor: Hilfiker, Helen
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-594130>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Flechtenflora des Hudelmooses

HELEN HILFIKER

Mitt.thurg.naturf.Ges.

51

7 Seiten

2 Tabellen

Frauenfeld 1992

1. Einleitung

Die Veränderung vieler Lebensräume durch den Menschen hat in jüngster Zeit zur Verarmung der Tier- und Pflanzenwelt geführt. Stark betroffen sind auch die Flechten. Diese Lebewesen gehen aus der Symbiose von Pilz und Alge hervor. Das empfindliche Gleichgewicht einer solchen Symbiose kann durch anthropogene Einflüsse (z.B. Luftverschmutzung) gestört werden. Flechten sind deshalb geeignete Bioindikatoren.

Während im Hudelmoos über Blütenpflanzen und Moose aus früherer Zeit umfangreiche Untersuchungen vorliegen (BOLTSHAUSER, 1884 und 1888; JOSEPHY, 1920), sind von Flechten nur vereinzelte Funde bekannt: Wenige Belege, datiert um 1875-85, stammen aus dem Herbar des Kantonschullehrers Heinrich Wegelin. Zwei Arten erwähnt JOSEPHY (1920) in ihrer Dissertation. Mit vorliegendem Inventar wird erstmals die Flechtenvegetation im Hudelmoos erfasst. Damit ist eine Grundlage gegeben, um deren spätere Entwicklung zu verfolgen.

2. Methoden

Unterlagen (Substrat) für Flechten bieten Bäume und Sträucher, Wald- und Moorboden, Strünke und morsches Holz. Gesteinsflechten sind im Hudelmoos kaum zu finden. Bei den Bäumen konnten nur Stammpartien bis 2,5m Höhe sowie tiefliegende oder abgebrochene Äste erfasst werden. Registriert wurden Bart-, Strauch- Blatt- und Krustenflechten. Weisse, lepröse Krusten, wie auch sterile Krusten ohne Sorale und Isidien wurden, weil schlecht bestimmbar, nicht berücksichtigt.

Viele Arten wurden im Feld erkannt. Andernfalls wurden Proben mitgenommen und nach den Schlüsseln von WIRTH (1980) und POELT (1969 / 1977 / 1981) bestimmt. Diese Belege und das Untersuchungsprotokoll sind bei der Autorin aufbewahrt.

Die Nomenklatur richtet sich nach WIRTH (1987).

3. Das Untersuchungsgebiet

Das Naturschutzreservat Hudelmoos, Thurgauer- wie St.Gallerteil, wurde auf Flechtenvorkommen untersucht. Die Unterteilung des Gebietes erfolgt nach den Mooskorporationen: Rotzenwil-Oberegg, Hueb-Holzbifang, Riet-Wilen, Räuchlisberg, Stöcklin-Parzelle, Zihlschlacht. (EGGENBERGER, 1992)

Verschiedene schlecht zugängliche Stellen wie Inseln, dichte Schilfbestände, Orte mit hohem Wasserstand etc. wurden nicht betreten.

4. Ergebnisse und Diskussion

Über Lebensräume und Substrate der im Hudelmoos gefundenen Flechten gibt Tabelle 1 Auskunft. Die Arten sind geordnet nach den in WIRTH (1980) angegebenen schwerpunktartigen pH-Bereichen der Substrate, auf denen sie wachsen und zwar von sauer zu basisch. Arten gleicher pH-Bereiche werden nach steigenden Nährstoff-Ansprüchen aufgelistet. (Die beiden Kriterien stehen in Beziehung zueinander: säureliebende Flechten sind eher auf nährstoffärmeren, basenliebende auf nährstoffreicheren Unterlagen zu erwarten.) Dank dieser Anordnung ist aus der Tabelle direkt erkennbar, in welchen Gebieten vermehrt säureliebende und in welchen auch basenliebende Flechten vorkommen.

Insgesamt wurden im Hudelmoos 44 Arten gefunden. Nach Wuchsformen lassen sie sich wie folgt aufteilen:

Bartflechten	1 Art
Strauchflechten	9 Arten
Blattflechten	23 Arten
Krustenflechten	11 Arten

Der weitaus grösste Teil, nämlich 41 Arten, wächst epiphytisch an Bäumen. Nur 6 Arten, (5 Cladonien und eine Peltigera) wurden auf Moorboden gefunden. Hier sind Flechten gegenüber Phanerogamen und den üppig wachsenden Moosen offenbar wenig konkurrenzfähig.

Wie Tabelle 1 zeigt, ist die Flechtenflora je nach Lebensraum recht unterschiedlich. Die höchste Artenzahl mit 30 Flechten erreicht die Streuwiese Rotzenwil-Oberegg. In den übrigen Streuwiesen und Mooren wurden 18, in den Birkenwäldern und in den lichten Föhren-Birkenbeständen 14 Arten gefunden.

Moore und Birkenwälder bieten vorwiegend saure, nährstoffarme Substrate: Moorboden, morsche Baumstrünke, Bäume mit sauren Borken wie Birken, Föhren, Fichten. Entsprechend herrschen hier acidophytische Flechten vor. Die Streuwiesen dagegen bieten mit weiteren Baumarten ein breiteres Spektrum an Unterlagen. So wachsen in der Streuwiese Rotzenwil-Oberegg neben Birken, Föhren, Fichten auch Eschen, Eichen, Espen und Weiden mit etwas weniger sauren aber nährstoffreicheren Borken. Damit wird die epiphytische Flechtenvegetation vielfältiger; sie umfasst sehr säureliebende bis mässig basenliebende Arten. Zudem grenzt die Streuwiese an das Kulturland, aus dem ein gewisser Stickstoffeintrag zu erwarten ist. Entsprechend findet man an sonst sauren Borken von Birke und Fichte ziemlich basen- und nährstoffliebende Arten wie *Xanthoria parietina* und *Parmelia exasperatula*. Die übrigen Flächen des Naturschutzreservates zeigen keine derartigen Einflüsse; sie sind durch Fichtenwälder vom landwirtschaftlich genutzten Gebiet getrennt. Das südliche Ufer des St.Galler-Teiches fällt durch das Vorkommen leicht basiphiler Flechten auf. Hier wurde vor Jahren der Aushub des künstlichen Teiches deponiert, was Einfluss auf die gesamte Flora dieses Uferbereiches hat.

Mooskorporationen:		Rotzenwil Oberegg		Hueb- Holzbifang	Räuchlis- berg	Ziñl- schlacht	Stöcklin Parzelle	Riet- Wilen *)	Ökologische Angaben									
Lebensräume:		Teich- ufer	Streuwiesen	Moore und Streue- wiesen	Moore und Streuwiesen mit Gebüsch	Moor	lichter Bestand	Birken- wälder	acid. <===== ==>	Säurewert bas. ==>	Nährstoffe nitr. =====>							
									e	s	z	m	n	m	a	m	z	s
Flechtenarten:																		
Cladonia macilenta flörkeana						S,M			x	x								
Cladonia digitata				B				S	x	x	x							
Chaenotheca ferruginea							oP	oB,ΔP,ΔR										
Chaenotheca chrysocephala								B	x						x			
Imshaugia aleurites								P	x	x					x			
Pseudevernia furfuracea		W	oQ,Z,oB,R	R	R	P			x	x					x			
Paramelia subaurifera		W	oQ,oB						x						x			
Lecanora pulicaris			oB,Z,Q	Z,ΔB,ΔP		oP	P,B		x	x					x			
Parmelia saxatilis			oQ,B	B	V				x	x					x	x		
Cetraria pinastri							P		x	x					x			
Chrysotrix candelaris				Q					x	x					x			
Parmeliopsis ambigua				B	B	P	P,B	oP	x	x	x				x			
Evernia prunastri			oQ,oB		R				x	x	x				x			
Hypogymnia physodes		B,W	ΔQ,ΔB,oW,F,P,oR	ΔB,ΔP,oR	R,S,V	oP,oR	oB,ΔP,R	B,oP	x	x	x				x	x		
Phlyctis argena			oQ,Z,B					Q,oB,ΔZ	x	x	x				x	x		
Parmelia glabrata				Q				B	x	x	x				x	x		
Parmelia flaventior			Q,E						x	x	x				x	x		
Parmelia caperata			oQ															
Parmelia coniocarpa			Q							x	x				x			
Parmelia subrudecta		Q	oQ,E,oB,P,F							x	x				x			
Parmelia revoluta			B		B					x	x				x			
Cladonia coniocraea			B	oB	B		B ₁ S ₁ oM	oB		x	x				x	x		
Cladonia pyxidata				oB		B,M	oB ₁ S ₁ M	B ₁ oS ₁ oM		x	x							
Cladonia furcata								M		x								

<i>Cladonia fimbriata</i>		B			M	B,oS	B,S,M		x	x	x	x
<i>Ramalina farinacea</i>		oQ							x	x	x	x
<i>Candelariella xanthostigma</i>	B	E,oQ,oB	Q,B	B					x	x	x	x
<i>Lecidella elaeochroma</i>	B,W	oB,Q							x	x	x	x
<i>Parmelia exasperatula</i>		oQ,R							x	x	x	x
<i>Graphis scripta</i>							H					
<i>Pertusaria flavida</i>		oB							x			
<i>Lecanora chiarotera</i>	W	Z							x	x	x	x
<i>Peltigera polydactyla</i>				M					x	x		
<i>Physcia stellaris</i>		Z							x	x	x	x
<i>Xanthoria polycarpa</i>	W									x		
<i>Parmelia sulcata</i>	W,Q,B,F	oE, Δ Q, Δ B,Z,R		B,V						x	x	x
<i>Parmelia tiliacea</i>	B,Q	oE, Δ Q, Δ B								x	x	x
<i>Pertusaria albescens</i>		oQ,E								x	x	x
<i>Parmelia acetabulum</i>		Q								x	x	x
<i>Physcia tenella</i>	W	E								x	x	x
<i>Physcia ascendens</i>		E,Q								x	x	x
<i>Xanthoria parietina</i>		E,Q,Z,B,R								x	x	x
<i>Parmelia subargentifera</i>		E								x		x
<i>Usnea sp.</i>		B	B									

Oekologische Angaben aus Wirth (1980):

Anzahl Funde:

Substrate:

	Kein Symbol	1 Fund
B Birke	Q Eiche (<i>Quercus</i>)	acid Substrat sauer
E Esche	R Rottanne	bas Substrat basisch
P Föhre (<i>Pinus</i>)	S Strunk	nitr Substrat nährstoffreich
F Faulbaum	V Schneeball (<i>Viburnum</i>)	sehr
H Hagenbuche	W Weide	extrem
M Moorboden	Z Zitterpappel	Substrat neutral

Das Vegetationsbild im Hudelmoos spricht für ein flechtenarmes Gebiet (viele kahle oder epiphytenarme Baumstämme; Böden, die von Moosen und Phanerogamen überwachsen sind). Mit 44 Arten muss der Flechtenbestand tatsächlich als eher spärlich bezeichnet werden, zumal viele Arten nur mit wenigen Funden vertreten sind. (Siehe Tabelle 2)

Tab. 2 : Häufigkeit der Flechtenarten

Anzahl Funde je Art	>50	21-50	11-20	6-10	3-5	2	1
Anzahl Arten	1	1	7	7	6	10	12

Von der häufigsten Flechte *Hypogymnia physodes* wurden weniger als 100 Funde registriert; von der zweithäufigsten Flechte *Parmelia sulcata* sind es kaum 50. Die Hälfte der Arten wurde lediglich ein- bis zweimal gefunden.

Wie aus dem Protokoll einer früheren Arbeit (HILFIKER, 1986) hervorgeht, sind auch die Waldränder nordöstlich von Zihlschlacht, also in nächster Umgebung des Untersuchungsgebietes, verglichen mit andern Standorten im Thurgau, flechtenarm.

Zwei seltene Arten wurden im Hudelmoos je einmal registriert: *Cladonia macilenta flörkeana* (ohne Thamnolsäure, Paraphenylendiaminreaktion negativ) und die ozeanische Flechte *Parmelia coilocarpa*.

Vier von fünf früheren Funden wurden heute im Gebiet wieder bestätigt: *Cladonia fimbriata* und *Cladonia pyxidata*, die beide in der Dissertation JOSEPHY (1920) erwähnt werden, sowie *Cladonia macilenta flörkeana* und *Parmelia subaurifera*, die im Herbar WEGELIN (1875-85) aufbewahrt sind. *Parmelia exasperata*, ebenfalls aus diesem Herbar, wurde nicht mehr entdeckt.

5. Zusammenfassung

Im Naturschutzgebiet Hudelmoos wurde ein Inventar der Flechtenflora aufgenommen. Mit insgesamt 44 Arten, von denen die meisten nicht häufig auftreten, muss der Flechtenbestand des Gebietes als eher spärlich bezeichnet werden.

6. Literatur

- BOLTSHAUSER, H., 1884: Beitrag zu einer Flora des Kantons Thurgau. Mitt. thurg. naturf. Ges. 6, 19 - 43.
- BOLTSHAUSER, H., 1888: Beitrag zu einer Flora des Kantons Thurgau. Mitt. thurg. naturf. Ges. 8, 76 - 83.
- EGGENBERGER, H., 1992: Zur neueren Geschichte des Hudelmooses. Mitt. thurg. naturf. Ges. 51, 71 - 83.
- HILFIKER, H., 1986: Beziehungen zwischen Fichtennadelanalyse und Flechtenflora im Thurgau. Schweiz. Z. Forstwes. 137, 4, 263 - 279.
- JOSEPHY, G., 1920: Pflanzengeographische Beobachtungen auf einigen schweizerischen Hochmooren mit besonderer Berücksichtigung des Hudelmooses im Kanton Thurgau. Dissertation Universität Zürich. Vorwärts Wien 5, 111 S.

- POELT, J., 1969: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. 3301 Lehre, J.Cramer, Vaduz, 390 S.
- POELT, J., & VEZDA, A., 1977: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten, Ergänzungsheft 1. J.Cramer, Vaduz, 258 S.
- POELT, J., & VEZDA, A., 1981: Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten, Ergänzungsheft 2. J.Cramer, Vaduz, 390 S.
- WIRTH, V., 1980: Ökologische Kennzeichnung und Bestimmung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. - Ulmer, Stuttgart, 552 S.
- WIRTH, V., 1987: Die Flechten Baden-Württembergs. Verbreitungsatlas. Ulmer. Stuttgart, 528 S

Adresse der Verfasserin:

Dr. Helen Hilfiker, Spitzrütistr. 26, CH-8500 Frauenfeld