

Dank

Für die Organisation vor Ort möchte ich mich bei Mag. Dr. Lisbeth Zechner und Mag. Daniel Kreiner, für die Zusammenarbeit im Gelände bei Mag. Alois Wilfling sowie für die Hilfe bei der Anfertigung von Mikrofotos bei Mag. Harald Komposch bedanken. Den beiden Letztgenannten danke ich außerdem für die Durchsicht des Manuskripts.

Literatur

- BRANDENBURGER W. 1985: Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. – Stuttgart. S. 1–1.248
- ELLIS M. B., ELLIS J. P. 1997: Microfungi on land plants. An identification handbook. – Slough. S. 1–868
- FISCHER M. A., ADLER W., OSWALD K. (Hrsg.) 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – 3. Aufl. Linz. S. 1–1.392
- HARDTKE H.-J., OTTO P. 1999: Rote Liste Pilze. – In: SÄCHSISCHES LANDESAMT F. UMWELT U. GEOLOGIE (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 1999. Dresden. S. 1–52
- LUDWIG G., SCHNITTLER M. 1996: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28, S. 1–744
- NIERHAUS-WUNDERWALD D. 1996: Pilzkrankheiten in Hochlagen. – Wald und Holz 77 (10), S. 18–24
- POELT J., ZWETKO P. 1997: Die Rostpilze Österreichs. – In: MORAWETZ W., WINKLER H. (Hrsg.): Biosystematics and Ecology Series No. 12. Wien. S. 1–365
- ZWETKO P., BLANZ P. 2004: Die Brandpilze Österreichs. – In: WINKLER H., STUESSY T. (Hrsg.): Biosystematics and Ecology Series No. 21. Wien. S. 1–241

Anschrift des Verfassers:

Mag. Markus Möslinger

OIKOS – Institut für angewandte Ökologie & Grundlagenforschung
Hartbergerstraße 40/12 | A-8200 Gleisdorf
mailto:markus.moeslinger@utanet.at

2.2 Flechten und flechtenbewohnende Pilze am Tamischbachturm

Alois Wilfling

Der Nationalpark Gesäuse kann beginnend mit STROBL (1878, 1883) auf eine lange Tradition der lichenologischen Erforschung zurückblicken, wenngleich diese bisher nur in wenigen Publikationen Ausdruck fand. Einen guten Überblick über die Literatur zu Flechten und lichenicolen Pilzen der Ennstaler Alpen findet sich in HAFELLNER et al. (2008). Für die „Biodiversitäts-Datenbank“ (BIOOFFICE) des Nationalparks wurden jüngst die von HAFELLNER et al. (op. cit.) für das Gebiet des Nationalparks in der aktuellen Umgrenzung sowie die in WILFLING & KOMPOSCH (2006) aus dem Nationalpark nachgewiesenen Arten zusammengestellt und hinsichtlich ihres Gefährdungsgrades etc. bewertet.

Der GEO-Tag der Artenvielfalt 2008 bot Gelegenheit, exemplarisch einen Blick auf die Flechtenflora des Tamischbachturmes zu werfen. Von etwas unterhalb des Gipfels dieses markanten Berges wurden zuletzt (Fundortsnr. 091 und 092) Nachweise von HAFELLNER et al. (op. cit.) publiziert. Während dort jedoch die NE-Seite und der Westgrat untersucht wurden, stammen die aktuellen Funde direkt aus dem Gipfelbereich sowie den felsigen Schrofen an den Südhängen. Insgesamt konnten an diesem knappen Tag 77 Flechtenarten und ein flechtenbewohnender Pilz nachgewiesen werden. Eine Vollständigkeit der Artengarnitur kann in der sehr kurz bemessenen Zeit nicht beansprucht werden.

1 | METHODE

Zur Bestimmung der Flechten wurden folgende Arbeiten herangezogen: CLAUZADE & ROUX (1985), WIRTH (1995a, b), VITIKAINEN (1994), die Nomenklatur der Flechten richtet sich nach HAFELLNER & TÜRK (2001), Angaben zur Gefährdung gemäß der Roten Liste gefährdeter Flechten Österreichs richten sich nach TÜRK & HAFELLNER (1999).

2 | DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Südabhänge und den Gipfelbereich des Tamischbachturms. Angaben zu Klima, Geologie, Boden, Flora und Vegetation sowie Fauna des Untersuchungsgebietes sind den übrigen Artikeln des vorliegenden Schriftenreihe-Bandes zu entnehmen.

3 | FUNDORTE

Allen Fundorten ist voranzustellen: Österreich, Steiermark, Ennstaler Alpen –

1. | S-Abhänge des Tamischbachturmes entlang des Wanderweges, ca. 900 m E der Hochscheibenalm, ca. 1.190–1.500 m; Fichtenwald mit Lichtungen, Hochstaudenfluren und Rasenfragmenten; a) an Fichtenborke und -ästen, b) auf anstehendem Fels, c) auf Erde und Erdmoosen, 26.7.2008, leg. A. Wilfling & M. Möslinger.

2. | S-Abhänge des Tamischbachturmes entlang des Wanderweges, ca. 900 m S des Gipfels, ca. 1.500–1.700 m; Latschengebüsche und Hochstaudenfluren; a) auf anstehendem Fels, 26.7.2008, leg. A. Wilfling & M. Möslinger.

3. | S-Abhänge des Tamischbachturmes entlang des Wanderweges, ca. 1.700–1.900 m; alpine Rasen durchsetzt von Felsbändern; a) auf Fels, b) auf Erde, c) auf Moosen und Detritus, 26.7.2008, leg. A. Wilfling & M. Möslinger.

4. | Gipfelbereich des Tamischbachturmes, ca. 2.030 m; Felsen im Gipfelbereich, durchsetzt von alpinen Rasenfragmente; a) auf Fels, b) auf Erde, c) auf Moosen und Detritus, 26.7.2008, leg. A. Wilfling & M. Möslinger.

4 | BESCHATTETE FELSBLÖCKE IM FICHTENWALD

Der Aufstieg durch den hochmontanen Fichtenwald lenkt die Aufmerksamkeit des Lichenologen rasch auf die fast allgegenwärtigen kortikolen Flechten an Wurzeln, Stämmen und Ästen. Hier dominieren häufige Arten wie die Blasenflechte (*Hypogymnia physodes*) und die Geweihflechte (*Pseudevernia furfuracea* var. *furfuracea*). Bestimmt wären hier auch einige seltene Arten zu entdecken, doch wir gehen zügig weiter, denn das eigentliche Ziel der heutigen Sammelexkursion soll uns in den Bereich führen, wo Bäume ob der rauen klimatischen und der mageren edaphischen Bedingungen nicht mehr gedeihen können – in die alpine Stufe. Die Jahre in den Bergen und das hohe Anfangstempo fordern ihren Tribut und so kommt ein schattig im Wald gelegener Felsblock gerade recht, um eine erste kleine Rast einzulegen.

Mit der Handlupe beginnen wir die Felsoberfläche zu studieren – sofort treffen wir auf eine „Bekannte aus der Stadt Jena“. Am Kalkstein wächst bodennah in kleinen Rinnen, wo das Wasser bei Regen abrinnt und wo es besonders lange feucht bleibt, die Jenenser Krugflechte (*Gyalecta jenensis* var. *jenensis*). Diese Art ist an ihren krugförmigen, blass orangen Fruchtkörpern, die am Rand auffällig gekerbt sind, schon mit der Handlupe gut zu erkennen. Für die direkt daneben, auf vertikalen Felsflächen wachsende Warzenflechte *Bagliettoa baldensis* ist hingegen eine Überprüfung im Mikroskop unbedingt erforderlich. Sie gehört hinsichtlich ihrer verborgenen Lebensweise und der dadurch erforderlichen Präparations-technik zu einer der schwierigsten Flechtengruppen überhaupt, der wir uns im Folgenden kurz widmen wollen.

5 | LEBEN IM STEIN

Als endolithisch (endo-, innen; lithos, Stein) wird die Lebensweise von Organismen im Stein bezeichnet. Dazu sind nur wenige Gruppen von Mikroorganismen, wie etwa manche Bakterien, fähig. Auch einige Flechten haben diese Lebensweise geradezu perfektioniert. Mit Hilfe von Säuren lösen sie das Kalkgestein auf und dringen tiefer und tiefer in das Gestein ein (DOPPELBAUER 1959). Auch jede noch so mikroskopisch kleine Fissur wird von einem feinen Hyphengespinnst durchwachsen. Dadurch, dass Pilze gleich „Schwämmen“ Wasser aufsaugen, bringen sie Feuchtigkeit in das Gestein. Diese und tiefe Temperaturen tragen das ihre zur physikalischen Verwitterung selbst von sehr harten Felsflächen bei. Da jedoch auch endolithische Flechten „Symbioseorganismen“ sind, verbleibt zu klären, wo denn nun die Algen sind, nachdem sich schon der Pilz „in den Stein zurückgezogen“ hat. Kurze Antwort: Die Algen sind ebenfalls im Stein. Sie bilden, vernetzt mit den Pilzfäden, eine dichte grüne Schicht knapp unterhalb der Gesteinsoberfläche (vgl. Abb. 1). Da Algen, im Gegensatz zu Pilzen jedoch autotrophe Organismen und folglich auf Licht angewiesen sind, benötigen sie zu ihrem Wachstum die Sonne. Wie kommt nun das Sonnenlicht in den Stein? „Gar nicht“ – möchte man meinen, doch da läge man falsch. Viele unserer Gesteine sind lichtdurchlässig und so gibt es Kalke (wie z. B. Marmore), bei denen Licht sogar einige

Zentimeter in den Stein eindringen kann. Bei kompakten Kalken wie am Tamischbachturm hingegen sind es nur einige Zehntelmillimeter. Doch reicht diese Lichtmenge den Algen und somit den Flechten für ihr karges Dasein.

Abb. 1 | Endolithisches Lager und eingesenktes Perithecium von Hochstetters verhüllter Warzenflechte (*Verrucaria hochstetteri* var. *obtecta*). Knapp unterhalb der Gesteinsoberfläche ist die Algenschicht (grün) zu erkennen | Foto: M. Möslinger



6 | FELSBÄNDER IN (SUB-)ALPINEN RASEN

Mittlerweile haben wir den Wald verlassen und nach einer kurzen Wanderung durch Legföhren-Gebüsche erreichen wir (hoch)subalpine Rasen, die sich bis in die alpine Gipfelregion des Tamischbachturmes fortsetzen. Immer wieder sind die Rasenflächen durch Bänder von anstehendem Fels unterbrochen. Hier bietet sich Gelegenheit, weitere basiphile saxicole Arten, wie die Nabel-Landkartenflechte (*Rhizocarpon umbilicatum*, Abb. 2), eine Landkartenflechte mit weißem Thallus, zu studieren. Auf Kalkgestein sind Landkartenflechten deutlich seltener als über saurem Untergrund, wo sie mit ihren auffälligen gelben und gelbgrünen Lagern auch von Laien bald als Landkartenflechten erkannt werden. An zerklüfteten und mitunter etwas erdverkrusteten niedrigen Felsen gedeiht die auffällige Graublau Kalk-Kleinsporflechte (*Acarospora glaucocarpa*, Abb. 3). Sie überzieht mit ihren krustigen braunen Areolen den Kalkfels. Dem Betrachter fallen jedoch zumeist ihre weißlich bereiften Fruchtkörper auf, die mit freiem Auge betrachtet hellblau erscheinen.

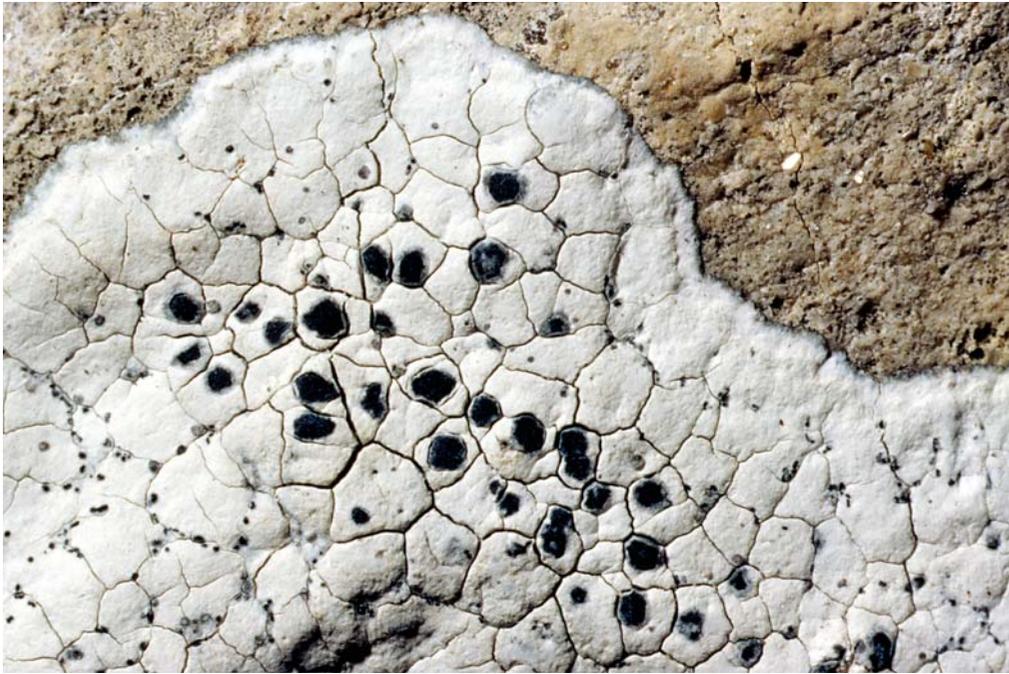

 Abb. 2 | Fruchtendes Lager der Nabel-Landkartenflechte (*Rhizocarpon umbilicatum*) | Foto: M. Möslinger

 Abb. 3 | Die Graublau Kalk-Kleinsporflechte (*Acarospora glaucocarpa*) ist am Tamischbachturm nur selten zu finden. „Kleinsporflechte“ weist darauf hin, dass bei dieser im Gegensatz zu den meisten Flechten nicht nur acht Sporen in jedem Schlauch gebildet werden, sondern dass hier bis zu hundert und mehr Sporen entstehen. Diese sind jedoch meist sehr klein. | Foto: M. Möslinger


7 | ORNITHOKOPROPHILIE – DIE VORLIEBE FÜR VOGELKOT

Während eine paraphile Neigung zur Koprophilie bei Menschen bedenklich erscheint und man allein durch die Tatsache über dieses Thema zu schreiben Gefahr läuft der Koprolalie bezichtigt zu werden, stellt die Vorliebe für Kot – im vorliegenden Fall zu dem von Vögeln – bei Flechten „etwas ganz Normales“ dar.

Felsflächen in einer Seehöhe von 2.000 m sind meist extrem nährstoffarme Standorte. Stoffeinträge stammen aus der Verwitterung des Muttergesteins, werden über den Regen gebracht oder sind äolischen Ursprungs. So ist es „aus Sicht einiger Flechten“ geradezu ein Glücksfall, dass Vögel gerne an erhöhten Felskanten oder auf den Kulmflächen von Einzelblöcken sitzen und dort ihren Kot hinterlassen. Dies führt zu einer Düngung der Standorte. Da der Mist an diesen (wind-)exponierten, früh schneefreien Stellen bald vom Regen ausgespült wird, verbreitet er sich in der Umgebung und dort, wo die „düngende Gülle“ abrinnt gedeiht bald eine auffällige „orange“ Flechtengesellschaft. Im Gipfelbereich des Tamischbachturmes scheinen sich Vögel demnach auch recht wohl zu fühlen und so sind Arten wie die knallig rotorange Zierliche Wandschüsselflechte (*Xanthoria elegans*, Abb. 4), die Blaugraue Schwielenflechte (*Physcia caesia*) oder die sattgelbe Goldige Kleinleuchterflechte (*Candelariella aurella* var. *aurella*) Indikatoren für den erhöhten Trophiegrad dieses Standorts. Etwas weniger nitrophytisch ist hingegen der farblich ebenso attraktive Scharlachrote Schönfleck (*Caloplaca coccinea*, Abb. 5).

 Abb. 4 | Die auffällige Zierliche Wandschüsselflechte (*Xanthoria elegans*) wächst bevorzugt an vogelgedüngten Kulm- und Vertikalkalflächen im Gipfelbereich des Tamischbachturmes | Foto: M. Möslinger




Abb. 5 | Die Scharlachrote Schönaugenflechte, auch Scharlachroter Schönfleck (*Caloplaca coccinea*), färbt das Kalkgestein orangerot. Ihre Apothecien sind zur Hälfte in den Stein eingesenkt | Foto: M. Möslinger

8 | NACHGEWIESENE FLECHTENARTEN

Im Zuge des GEO-Tages konnten am Tamischbachturm 34 Arten parasitischer Pilze auf 26 Wirtsarten nachgewiesen werden. Dabei wurden auf einzelnen Wirtsarten bis zu drei verschiedene Parasiten gefunden. Jede Gefäßpflanze ist somit ein Kleinstlebensraum für sich, der mehrere weitere Arten beherbergen kann.

Tab. 1 | Liste der nachgewiesenen Flechtenarten mit Gefährdungsgrad (RL = Rote Liste, nach TÜRK & HAFELLNER 1999, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet) an den Fundorten 1a bis 4c

Nr.	Wissenschaftlicher Name	RL	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c
1	<i>Acarospora glaucocarpa</i> (Ach.) Körb.								X					
2	<i>Agonimia tristicula</i> (Nyl.) Zahlbr.				X						X			
3	<i>Arthonia lapidicola</i> (Taylor) Branth & Rostr.											X		
4	<i>Bacidia bagliettoana</i> (A. Massal. & De Not.) Jatta													X
5	<i>Bagliettoa baldensis</i> (A. Massal.) Vezda	3		X										
6	<i>Bilimbia accedens</i> Arnold													X
7	<i>Bilimbia lobulata</i> (Sommerf.) Hafellner & Coppins											X		

Nr.	Wissenschaftlicher Name	RL	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c
8	<i>Bilimbia microcarpa</i> (Th. Fr.) Th. Fr.										X			
9	<i>Caloplaca alociza</i> (A. Massal.) Mig.											X		
10	<i>Caloplaca ammiospila</i> (Wahl-enb.) H. Olivier													X
11	<i>Caloplaca cacuminum</i> Poelt	3							X			X		
12	<i>Caloplaca cerina</i> var. <i>muscorum</i> (A. Massal.) Jatta										X			
13	<i>Caloplaca cirrochroa</i> (Ach.) Th. Fr.			X										
14	<i>Caloplaca coccinea</i> (Müll. Arg.) Poelt											X		
15	<i>Caloplaca sinapisperma</i> (Lam. & DC.) Maheu & Gillet										X			
16	<i>Caloplaca stillicidiorum</i> (Vahl) Lynge										X			
17	<i>Caloplaca tirolensis</i> Zahlbr.							X			X			
18	<i>Caloplaca variabilis</i> (Pers.) Müll. Arg.											X		
19	<i>Candelariella aurella</i> (Hoffm.) Zahlbr. var. <i>aurella</i>											X		
20	<i>Catapyrenium cinereum</i> (Pers.) Körb.									X				
21	<i>Catapyrenium daedaleum</i> (Kremp.) Stein						X							
22	<i>Catillaria lenticularis</i> (Ach.) Th. Fr.								X					
23	<i>Cladonia pocillum</i> (Ach.) Grognot						X						X	
24	<i>Cladonia symphycarpa</i> (Flörke) Fr.												X	
25	<i>Clauzadea immersa</i> (Weber) Hafellner & Bellem.								X					
26	<i>Clauzadea monticola</i> (Ach.) Hafellner & Bellem.								X					
27	<i>Collema undulatum</i> Laurer var. <i>undulatum</i>					X								
28	<i>Farnoldia jurana</i> (Schaer.) Hertel subsp. <i>jurana</i>								X					
29	<i>Flavocetraria cucullata</i> (Bellardi) Kärnefelt													X
30	<i>Flavocetraria nivalis</i> (L.) Kärnefelt													
31	<i>Gyalecta foveolaris</i> (Ach.) Schaer.										X			
32	<i>Gyalecta jenensis</i> (Batsch) Zahl-br. var. <i>jenensis</i>			X										
33	<i>Hymenelia coerulea</i> (DC.) A. Massal.								X					
34	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.		X											
35	<i>Lecanora agardhiana</i> Ach. subsp. <i>agardhiana</i>													

Nr.	Wissenschaftlicher Name	RL	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c
36	<i>Lecanora crenulata</i> Hook.											X		
37	<i>Lecanora epibryon</i> (Ach.) Ach. var. <i>epibryon</i>													X
38	<i>Lecanora flotoviana</i> Spreng.											X		
39	<i>Lecidella patavina</i> (A. Massal.) Knoph & Leuckert								X					
40	<i>Lecidella stigmataea</i> (Ach.) Hertel & Leuckert								X					
41	<i>Lecidella wulfenii</i> (Hepp) Körb.													X
42	<i>Leptogium imbricatum</i> M. Jørg.	2									X			
43	<i>Megaspora verrucosa</i> (Ach.) Hafellner & V. Wirth													X
44	<i>Mycobilimbia berengeriana</i> (A. Massal.) Hafellner & V. Wirth	4						X						
45	<i>Ochrolechia upsaliensis</i> (L.) A. Massal.										X			
46	<i>Opegrapha dolomitica</i> (Arnold) Körb.			X										
47	<i>Peltigera neckeri</i> Hepp				X									
48	<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb													
49	<i>Phaeorrhiza nimbose</i> (Fr.) H. Mayrhofer & Poelt												X	
50	<i>Physcia caesia</i> (Hoffm.) Fűrnr. var. <i>caesia</i>								X			X		
51	<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau var. <i>dubia</i>											X		
52	<i>Physconia muscigena</i> (Ach.) Poelt var. <i>muscigena</i>										X			
53	<i>Placynthium nigrum</i> (Huds.) Gray			X										
54	<i>Polyblastia cupularis</i> A. Massal.	4							X					
55	<i>Polyblastia fuscoargillacea</i> Anzi	4												
56	<i>Polyblastia sendtneri</i> Kremp.									X				
57	<i>Protoblastenia calva</i> (Dicks.) Zahlbr.								X					
58	<i>Protoblastenia incrustans</i> (DC.) J. Steiner var. <i>incrustans</i>								X			X		
59	<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf var. <i>furfuracea</i>		X											
60	<i>Rhizocarpon umbilicatum</i> (Ramond) Flagey								X					
61	<i>Rinodina bischoffii</i> (Hepp) A. Massal.											X		
62	<i>Rinodina immersa</i> (Körb.) Zahlbr.								X					
63	<i>Sarcogyne regularis</i> Körb. var. <i>regularis</i>								X					

Nr.	Wissenschaftlicher Name	RL	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c
64	<i>Solorina bispora</i> Nyl. subsp. <i>bispora</i>						X							
65	<i>Squamarina gypsacea</i> (Sm.) Poelt									X				
66	<i>Thamnotia vermicularis</i> (Sw.) Schaer. var. <i>vermicularis</i>												X	X
67	<i>Thelidium absconditum</i> (Hepp) Rabenh.	4							X					
68	<i>Thelidium decipiens</i> (Nyl.) Kremp.	4							X					
69	<i>Thelopsis melathelia</i> Nyl.										X			
70	<i>Toninia candida</i> (Weber) Th. Fr.									X				
71	<i>Toninia sedifolia</i> (Scop.) Timdal									X				
72	<i>Verrucaria caerulea</i> DC.					X								
73	<i>Verrucaria dufourii</i> DC.					X								
74	<i>Verrucaria hochstetteri</i> Fr. var. <i>obtectata</i> (Müll. Arg.) Clauzade & Cl. Roux									X				
75	<i>Verrucaria tristis</i> (A. Massal.) Kremp.									X				
76	<i>Vulpicida tubulosus</i> (Schaer.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai												X	
77	<i>Xanthoria elegans</i> (Link) Th. Fr. var. <i>elegans</i>													

9 | NACHGEWIESENE FLECHTENBEWOHNENDE PILZE

Tab. 2 | Liste der nachgewiesenen flechtenbewohnenden Pilze an den Fundorten 1a bis 4c.

Nr.	Wissenschaftlicher Name	RL	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c
1	<i>Muellerella pygmaea</i> (Körb.) D. Hawksw. var. <i>pygmaea</i> (auf <i>Lecidella stigmataea</i>)								X					

Dank

Für die hervorragende Organisation und freundliche Aufnahme möchte ich mich bei Mag. Dr. Lisbeth Zechner, MSc und Mag. Daniel Kreiner, MSc bedanken. Für die gemeinsame Geländearbeit sowie die Hilfe bei der Erstellung der Fotos ergeht der Dank an Mag. Markus Möslinger, ebenso für das Korrekturlesen, hier auch an Mag. Harald Komposch.

Literatur

- CLAUZADE G., ROUX C. 1985: Likenoj di Okcidenta Europo. Ilustrita determinlibro. – Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouv. Sér. Num. Spéc. 7, S. 1–t893. Royan
- DOPPELBAUER H. W. 1959: Studien zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte einiger endolithischer pyrenocarper Flechten. – *Planta* 53, S. 246–292
- HAFELLNER J., TÜRK R. 2001: Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine Checkliste der bisher nachgewiesenen Arten mit Verbreitungsangaben. – *Stapfia* 76, S. 1–167
- HAFELLNER J., HERZOG G., MAYRHOFER H. 2008: Zur Diversität von lichenisierten und lichenicolen Pilzen in den Ennstaler Alpen (Österreich: Steiermark, Oberösterreich). – *Mitt. Naturwiss. Vereines Steiermark* 137, S. 131–204
- STROBL G. 1878: Flora der Haller Mauern. Nach Endlichers (und Malys) System zusammengestellt. – In: Martinez A. & Rumpel F. E. (Hrsg.): Die Haller Mauern. Eine topographisch-touristische Studie, S. 112–154 (Flechten S. 112–115). – Graz: Leuschner & Lubensky
- STROBL G. 1881–1883: Flora von Admont. – Jahres-Ber. Obergymnasium Melk 31, S. 1–78, 1881; 32, S. 5–96, 1882; Jahresber. Obergymnasiums Melk 33, S. 79–99 [als Separatum p. 1–19], 1883
- TÜRK R., HAFELLNER J. 1999: Rote Liste gefährdeter Flechten (Lichenes) Österreichs. In NIKLFELD H. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 10, S. 187–228
- VITIKAINEN O. 1994: Taxonomic revision of Peltigera (lichenized Ascomycotina) in Europe. – *Acta Bot. Fenn.* 152, S. 1–96
- WILFLING A., KOMPOSCH H. 2006: Totholzbewohnende Flechten im Nationalpark Gesäuse. Endbericht im Auftrag des Fachbereiches Naturschutz & Naturraum der Nationalpark Gesäuse GmbH, Gleisdorf, S. 1–85
- WILFLING A., KOMPOSCH H. 2008: Erstellung einer Liste von lichenisierten, lichenoparasitischen und einigen saprophytischen Pilzen für BIOOFFICE im Nationalpark Gesäuse. Endbericht, Gleisdorf, S. 1–31
- WIRTH V. 1995 a: Die Flechten Baden-Württembergs. Teil 1 und 2. – 2. Aufl., Stuttgart, S. 1–527, S. 528–1.006

Anschrift des Verfassers:

Mag. Alois Wilfling

OIKOS – Institut für angewandte Ökologie & Grundlagenforschung
Hartbergerstraße 40/12 | A-8200 Gleisdorf
mailto:alois.wilfling@utanet.at

2.3 Die Moosflora einiger Standorte am Tamischbachturm – Nationalpark Gesäuse

Michael Suanjak

Wirft man einen Blick auf eine geologische Übersichtskarte im Bereich des Tamischbachturmes (z.B. AMPFERER 1935, GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT 1984), so dominieren blaue homogene Flächen: die konventionelle Darstellungsart von Kalkgesteinen. In unserem Fall ist es Dachsteinkalk; dieser baut die beeindruckenden Gipfel der Gesäuseberge auf, weckt beim Mooskundler aber nicht unbedingt große Erwartungen, da die bryophytische „Kalkflora“ z.T. zur Eintönigkeit neigt.

Moose sind schon seit der großen Entfaltung der Bryologie (Mooskunde) Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt dafür, sehr sensibel auf die mineralische Zusammensetzung ihrer Substrate zu reagieren, d.h. durch die spezielle Artenkombination am konkreten Standort kann man meist recht präzise auf den sauren, basischen oder intermediären Charakter der Gesteinsunterlage schließen. So unterscheidet sich der Grundbestand der acidophytischen Moosflora über z.B. sauren Gneisen oder Graniten sehr von dem in den Kalkalpen.

Auch dass die begangene Exkursionsroute – am markierten Wanderweg von der Ennstaler Hütte über den Gipfel des Tamischbachturmes zum Kühmairboden – fast nur in Südexposition verläuft und im verkarsteten Gebiet keine Oberflächengewässer vorhanden sind, dämpft die Hoffnung auf große bryophytische Biodiversität im Untersuchungsgebiet.

Die Witterung am Ende des Exkursionstages schwankte zwischen Hoffen und Bangen (vgl. Abb. 8), dass dennoch eine artenreiche Flora von sehr verschiedenen Standorten zu verzeichnen ist, liegt u.a. am Vorkommen einiger Klein- und Sonderstandorte, die dem Karbonat-Einfluss entzogen sind.

Insgesamt wurden 108 Moosarten bestimmt, die sich ca. wie 3 zu 1 auf die beiden Großgruppen der heimischen Moosflora verteilen (82 Laubmoose, 26 Lebermoose).

Auch die Frage der Höhengrenzen der Verbreitung von Moosarten wird kurz gestreift, die ja besondere Aktualität durch die Diskussionen um den gegenwärtigen Klimawandel gewonnen hat.

1 | STANDORTE

1 | 1 Umgebung der Ennstaler Hütte

Das Umfeld von Almhöfen als Anziehungspunkt für das Almvieh und müde Wanderer ist oft durch Stickstoffanreicherung gekennzeichnet. Während in den Lägerfluren wegen der starken Beschattung durch die in diesem Vegetationstyp herrschenden Großstauden und den starken Viehtritt kaum Moose aufkommen, weisen die Felsstandorte in Höfen-Nähe eine artenreiche Moosflora auf.

Erst fallen die häufigen Arten des Karbonatgesteines wie Gekräuselttes Spiralzahnmoos, *Tortella tortuosa*, Weiches Kammmoos, *Ctenidium molluscum* und Kamm-Spaltzahnmoos, *Fissidens dubius* auf, sowie Pioniere auf nackten Gesteinsoberflächen wie Arten des Spalthütchenmooses, *Schistidium* spp.

Eine Besonderheit dieses Standortes hat aber wieder mit Stickstoffanreicherungen zu tun: Das Gesägte Halsmoos, *Tayloria serrata*, ist wie viele andere Arten aus der Familie der Splachnaceae an nitrifizierte Standorte gebunden. „Auf zersetzten tierischen und menschlichen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Nationalparks Gesäuse](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Wilfling Alois

Artikel/Article: [2.2 Flechten und flechtenbewohnende Pilze am Tamischbachturm. 83-92](#)