



2.4 „Florula Bryophytorum“ – Moose vom Rotofen

Michael Suanjak

Der Rotofen ist innerhalb der als Untersuchungsgebiet am GEO-Tag der Artenvielfalt 2009 im Nationalpark Gesäuse vorgesehenen Fläche ein überschaubares, gut abgrenzbares und durch die geologischen Gegebenheiten bryologisch potenziell mit einer hohen Arten-Diversität ausgestattetes Teilgebiet.

Es war daher geplant, die Sammelaktivitäten auf diesen Bereich zu konzentrieren und wenn möglich, eine „Florula Bryophytorum“ (eine kleine Moosflora) dieses Berges zu erstellen. Die Witterung war am Tag der Untersuchung (25. Juli) sehr wechselhaft und eher kühl; der am Nachmittag wieder aufkommende Regen vereitelte leider im nicht schwierigen, aber weglosen Gelände eine intensivere Begehung insbesondere des Gipfelbereiches, sodass dieser Beitrag nur als erster zu einer Moosflora des Rotofens gelten kann.

Die in den Gesäusebergen südlich der Enns zwischen Zinödl-Stock und Gsuechmauer gelegene Erhebung des Rotofens erreicht 1.951 m Seehöhe. Sie bricht in ihrer Ostflanke in einer steilen Felswand zum Sulzkar ab; die vor allem untersuchte Westflanke ist weit weniger schroff (Abb. 2; die Ortsbezeichnungen wurden aus der Karte Nr. 16 des Österreichischen Alpenvereines entnommen)

Überblickt man z.B. vom Brunneck aus die weitere Umgebung, so fällt der Rotofen durch seine relativ isolierte Stellung und durch die namengegebende teilweise Rotfärbung der Gesteine auf.

Der Rotofen ist ein Härtling, der aus der – aktuell hier nur kleinflächig entwickelten – „Hüpfinger Deckscholle“ herausgewittert ist, während diese Scholle weiter südlich, gegen das Johnsbachtal zu, mehrere km² einnimmt. Im Mineralbestand, der im bryologischen Zusammenhang vorwiegend interessiert, ist das Gebiet sehr abwechslungsreich (Abb. 1): Lias-Fleckenmergel (Kalkmergel) aus der Allgäu-Formation sind vor allem gegen den Sulzkarhond entwickelt; die den Gipfel aufbauenden Hornstein führenden Bankkalke (Hallstätter Graukalkentwicklung) lieferten auch das Material für die Blockfelder und Hangschutt im Umfeld.

Am Weg von der nahegelegenen Hesshütte, dem Standquartier der Teilnehmer am GEO-Tag, zum Rotofen quert man bei ca. 1.650 m Seehöhe einen lichten Lärchenwald, der über blockigem Material stockt. Die Gefäßpflanzenflora ist durch viele Hochstauden-Elemente charakterisiert, die Moosflora u.a. durch eine Reihe von Mniaceae (v.a. Gemeines Kriechsternmoos / *Plagiomnium affine*, Echtes Sternmoos / *Mnium stellare*). Diese zeigen durch ihre (im Vergleich zu anderen Moospflanzen) großen Blättchen ausgeglichen luftfeuchte Bedingungen an, die durch das niederschlagsreiche Klima

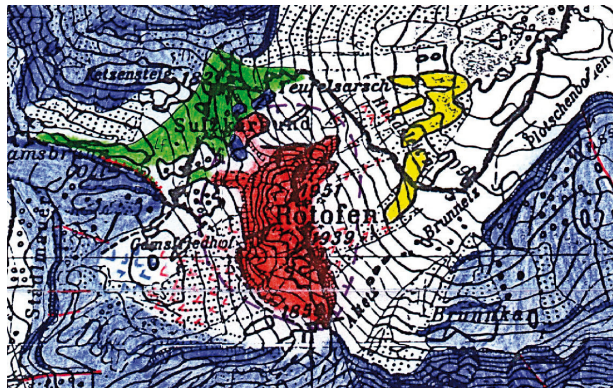


Abb. 1 | Geologische Karte mit Rotofen: grün – Lias-Fleckenmergel (Allgäu); rot – Hornstein führende Bankkalke (Pedatakalke); gelb – Endmoränen; < < – Hangschutt; blau – Dachsteinkalke (aus BRYDA 1993)



Abb. 2 | Rotofen: Westflanke mit rötlichen Gesteinspartien > Abb. 3 | Felsfluren und Blockwerk | Fotos: M. Suanjak

der subalpinen Stufe der Nördlichen Kalkalpen und lokalklimatisch durch die Beschattung der Gefäßpflanzenvegetation gegeben ist.

Weiter am Wanderweg erreicht man den Bereich des Fleckenmergels. Die Wegböschung schneidet entkalkten Lehm an, der von Moosen besiedelt ist, die man als häufige Arten solcher Standorte in Silikat-Gebirgen kennt, wie Großes Filzmützenmoos / *Pogonatum*

urnigerum und Zierliches

Jungermannmoos / *Jungermannia gracillima*.

Eine erste Besonderheit trat hier mit dem Gebirgs-Pohlmoos / *Pohlia*

andrewsii auf, einer Art, die in der Steiermark ihren Verbreitungsschwerpunkt ebenfalls außerhalb der Kalkalpen hat (KÖCKINGER & SUANJAK 1993) und bisher

aus dem Steirischen Anteil der Nördlichen Kalkalpen nicht bekannt war. Die nur wenige Millimeter hohen Rasen glänzen im trockenen Zustand stark; die zu mehreren in den Achseln der Blättchen sitzenden roten Brutkörper (Bulbillen)

Abb. 4 | Gebirgs-Pohlmoos / *Pohlia andrewsii* auf entkalktem Lehm





Abb. 5 | Spalten in Grobblöcken mit Moosfluren > Abb. 6 | Blickrichtung Westen: Die Basis der Blockhalde liegt in einer Doline mit Latschen | Fotos: M. Suanjak

sind durch die anliegende Beblätterung der Stämmchen leicht zu übersehen (Abb. 4). Moose haben eine Vielzahl verschiedener Strukturen zur vegetativen Vermehrung entwickelt. Von wenig spezialisierten brüchigen Stämmchen und leicht abfallenden Blättchen, die sich wieder zu Moosrasen regenerieren bis zu hochdifferenziert-feinen Brutkörnern reicht das Spektrum, in das sich die Bulbillen des Gebirgs-Pohlmooses sozusagen im „mittleren Bereich“ einreihen.

BLOCKWERK

Das Blockwerk am Fuß der Westhänge des Rotofens weist für Moose verschiedene Standorte auf: Im Schutz der Blöcke und der Blütenpflanzen relativ ausgeglichene ökologische Bedingungen, in Spalten und Felsflächen exponierte, leicht austrocknende Standorte. Die großen, goldig glänzenden Rasen des Faltblattmooses/ *Ptychodium plicatum* sind hier besonders reich entwickelt. Die stark faltigen Blättchen sitzen an einem

Abb. 7 | Faltblattmoos/ *Ptychodium plicatum*, ein häufiges Laubmoos im Blockwerk



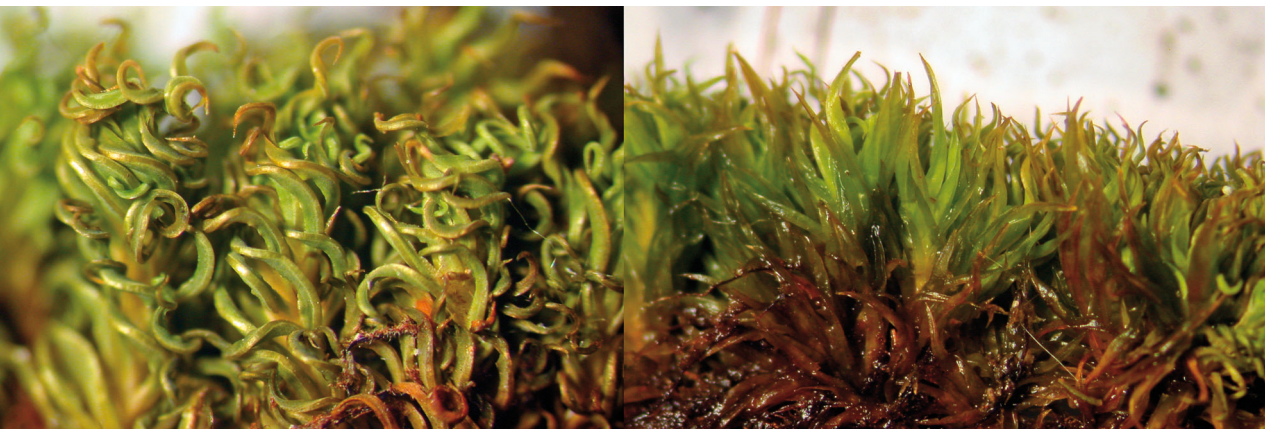


Abb. 8 | Dichtes Spiralzahnmoos / *Tortella densa*; links in trockenem > rechts in feuchtem Zustand | Alle Fotos: M. Suanjak

mit einem Filz von sehr kleinen zerschlitzten Anhängseln (Paraphyllien) umgebenen Stämmchen (Abb. 7).

Liebhavern von Süßspeisen ist vielleicht bekannt, dass Torten etwas mit „gedreht“ zu tun haben. In der wissenschaftlichen Mooskunde wurde dieser aus dem Lateinischen stammende Wortstamm für eine Gattung von Laubmoosen verwendet, indem noch eine Verkleinerungssilbe angehängt wurde: *Tortella* / Spiralzahnmoose. Dies war naheliegend, da die Blättchen in trockenem Zustand stark eingedreht sind (vgl. Abb. 8).

In der österreichischen Flora wird dieses Thema (als Gattung *Tortella*) in sechs Arten und noch einigen Unterarten variiert. Im Untersuchungsgebiet konnten folgende drei Arten festgestellt werden:

Das in allen Gebieten mit Karbonatgesteinen sehr häufige Gekräuselte Spiralzahnmoos / *Tortella tortuosa*; das durch sehr brüchige Blätter und oft stumpf-grüne Färbung und eine Vorliebe für halbschattige Standorte ausgezeichnete Bamberger-Spiralzahnmoos / *Tortella bambergeri* und das Dichte Spiralzahnmoos / *Tortella densa* (Abb. 8), ein Moos offener, son- niger Stellen.

Abb. 8 | Felsfluren am Grund der Westflanke des Rotofens



FELSFLUREN

Die Basis der felsigen Westflanke des Rotofens ist durch die gebankten Kalke reich gegliedert (Abb. 9). Entsprechend sind trockene wie auch periodisch feuchte Stellen entwickelt. Zwei Arten der Kissenmoose / *Grimmia* repräsentieren die trockenen Standortsau- s- bildungen: Zahnloses Kissenmoos / *G. anodon* und Rundrippen- Kissenmoos / *G. teretinervis*. Beide entsprechen dem Bild eines „ty- pischen“ Kissenmooses – dunkle



Kissen an Felsen, die durch die Glashaare an den Blattspitzen grau schimmern. An feuchten, zumindest luftfeuchten Stellen, gedeihen Arten der Gattung *Seligeria*; es sind winzige, nur wenige mm hohe Pflanzen, deren Verbreitung insgesamt noch nicht sehr gut dokumentiert ist (was an der Kleinheit der Pflanzen, der vermeintlich schwierigen

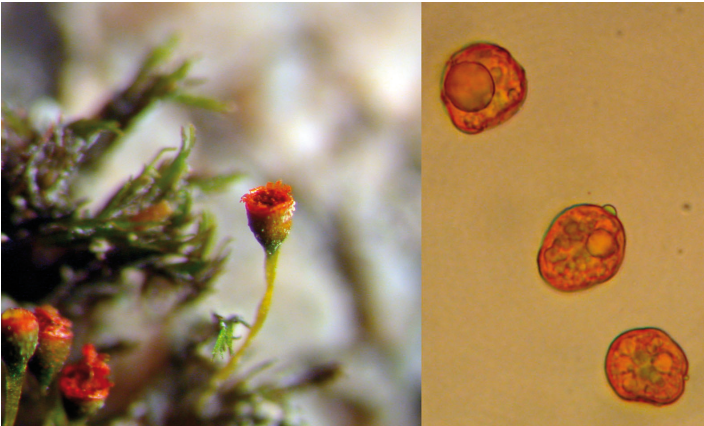


Abb. 10 | Alpen-Zwergmoos / *Seligeria patula* var. *alpestris*. Links: Gesamtpflanzen mit reifer Kapsel; rechts: Sporen | Fotos: M. Suanjak

Bestimmbarkeit, der oft nur sterilen Entwicklung und der ohne Werkzeug schwierigen Sammelbarkeit – die Rasen müssen vom Felsen mit einem Messer abgehoben oder abgeschabt werden – liegen mag).

Die hier gesammelten Rasen wiesen ein leicht zu erkennendes vegetatives Merkmal auf: Die deutlich dreireihige Beblätterung der Stämmchen schränkt die Zugehörigkeit auf einige wenige Arten ein. Meist ist keine weitere Bestimmung möglich, da die Rasen oft steril sind. In vorliegendem Fall waren aber zahlreiche gut entwickelte Sporogone (Kapseln mit Stielen) entwickelt – der Durchmesser der Sporen beträgt 16–19 µm (0,016–0,019 mm), so- mit passend in die Variationsbreite des Alpen-Zwergmooses / *Seligeria patula* var. *alpestris*.

FUNDORTE UND ARTENLISTE

Jeweils zu ergänzen sind: Nördliche Kalkalpen, Steiermark, Ennstaler Alpen, Gesäuseberge, Gebiet des Rotofens. Es werden nur die nicht allgemein verbreiteten Arten mit Fundortangaben versehen.

- A > Subalpiner Lärchenwald W Rotofen, 1.650 m
- B > Rotofen, Blockwerk am Westhang, 1.750 m
- C > an der Basis der Felswand an der Westseite, 1.760 m
- D > Wegböschung des Wanderweges NW Rotofen, 1.700 m

Tab. 1 | GELISTETE MOOSTAXA (LAUB- BZW. LEBERMOOSE) AM „GEO-TAG DER ARTENVIELFALT“ 2009

Reihung der Moos-Arten alphabetisch jeweils nach wissenschaftlichen Namen – gesammelt wurde wäh- rend einer eintägigen Exkursion am 25. 07. 2009 im Nationalpark Gesäuse. Nomenklatur der Funde nach KÖCKINGER et al. 2008; Belegexemplare sind im Privatherbar Suanjak hinterlegt.

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Fundorte
LEBERMOOSE		MARCHANTOPHYTA	
1	Hatcher-Bartspitzmoos	<i>Barbilophozia hatcheri</i> (Evans) Loeske	A
2	Großes Bartspitzmoos	<i>Barbilophozia lycopodoides</i> (Wallr.) Loeske	A
3	Schwarzgrünes Jungermannmoos	<i>Jungermannia atrovirens</i> Dumort.	C
4	Zierliches Jungermannmoos	<i>Jungermannia gracillima</i> Sm.	D
5	Kleines Kammkelchmoos	<i>Lophocolea minor</i> Nees	B
6	Quadratisches Preissmoos	<i>Preissia quadrata</i> (Scop.) Nees	B D
7	Gleichlappiges Spatenmoos	<i>Scapania aequiloba</i>	B



Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Fundorte
LAUBMOOSE		BRYOPHYTA	
8	Großes Katherinenmoos	<i>Atrichium undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	D
9	Gekrümmtblättriges Bärtchenmoos	<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	D
10	Zurückgebogenes Kurzbüchsenmoos	<i>Brachythecium reflexum</i> (Starke) B. S. G.	A
11	Gemeines Rotblattmoos	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) P. C. Chen	D
12	Brutfaden-Birnmoos	<i>Bryum moravicum</i> Podp.	B
13	Blasses Birnmoos	<i>Bryum pallens</i> Sw.	D
14	Birnmoos-Art	<i>Bryum</i> sp.	D
15	Echtes Goldschlafmoos	<i>Campylium chrysophyllum</i> (Brid.) J. Lange	C
16	Berg-Goldschlafmoos	<i>Campylium halleri</i> (Hedw.) Lindb.	C
17	Stern-Goldschlafmoos	<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) C. E. O. Jensen	D
18	Weiches Kammmoos i. e. S.	<i>Ctenidium molluscum</i> s. str. (Hedw.) Mitt.	A B C
19	Durchsichtiges Paarzahnmoos	<i>Dichodontium pellucidum</i> (Hedw.) Schimp.	D
20	Rotes Kleingabelzahnmoos	<i>Dicranella varia</i> (Hedw.) Schimp.	D
21	Besen-Gabelzahnmoos	<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	A
22	Täuschendes Doppelzahnmoos	<i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) Zander	D
23	Zurückgekrümmtes Doppelzahnmoos	<i>Didymodon ferrugineus</i> (Besch.) Hill	C
24	Steifes Doppelzahnmoos	<i>Didymodon rigidulus</i> Hedw.	C D
25	Berg-Zweizeilmoo	<i>Distichium capillaceum</i> (Hedw.) B. S. G.	A B C
26	Verbogenstieliges Doppelhaarmoo	<i>Ditrichum flexicaule</i>	B C
27	Gemeines Glockenhutmoo	<i>Encalypta vulgaris</i> Hedw.	C
28	Birnmoosähnliches Spaltzahnmoos	<i>Fissidens bryoides</i> agg.	D
29	Eibenblättriges Spaltzahnmoos	<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	D
30	Zahnloses Kissenmoos	<i>Grimmia anodon</i> B. S. G.	C
31	Rundrippen-Kissenmoos	<i>Grimmia teretinervis</i> Limp.	C
32	Echtes Goldmoos	<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) Robins.	C
33	Krummschnäbeliges Deckelsäulchenmoos	<i>Hymenostylium recurvirostre</i> (Hedw.) Dixon	C
34	Gekrümmtes Schlafmoos	<i>Hypnum lindbergii</i> Mitt.	D
35	Sauter-Schlafmoos	<i>Hypnum sauteri</i> B. S. G.	C
36	Dornzähniges Sternmoos	<i>Mnium spinosum</i> (Voit) Schwaegr.	A
37	Echtes Sternmoos	<i>Mnium stellare</i> Hedw.	A
38	Gradschnäbeliges Sternmoos	<i>Mnium thomsonii</i> Schimp.	A
39	Kätzchen-Mäuseschwänzchenmoos	<i>Myurella julacea</i> (Schwaegr.) B. S. G.	C
40	Kleines Seidenglanzmoos	<i>Orthothecium intricatum</i> (Hartm.) B. S. G.	C
41	Rötliches Seidenglanzmoos	<i>Orthothecium rufescens</i> (Brid.) B. S. G.	C
42	Veränderliches Starknervmoos	<i>Palustriella commutata</i> (Hedw.) Ochyra	C
43	Gemeines Kriechsternmoos	<i>Plagiomnium affine</i> (Bland.) T. Koponen	A
44	Hohlblättriges Plattmoos	<i>Plagiothecium curvifolium</i> Schlieph. ex Limp.	D
45	Großes Filzmützenmoos	<i>Pogonatum urnigerum</i> (Hedw.) P. Beauv.	D
46	Gebirgs-Pohlmoos	<i>Pohlia andrewsii</i> J. Shaw	D
47	Hellgrünes Pohlmoos	<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.	C
48	Weißliches Pohlmoos	<i>Pohlia wahlenbergii</i> (Web. & Mohr) Andr.	D
49	Alpen-Haarmützenmoos	<i>Polytrichum alpinum</i> Hedw.	A



Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Fundorte
50	Echtes Kettenmoos	<i>Pseudoleskeella catenulata</i> (Schrad.) Kindb.	B
51	Faltblattmoos	<i>Ptychodium plicatum</i> (Web. & Mohr) Schimp.	A B
52	Hakenmoos	<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	A
53	Kurzhaariges Spalrhütchenmoos	<i>Schistidium dupretii</i> (Ther.) W. A. Web.	B
54	Kräftiges Spalrhütchenmoos	<i>Schistidium robustum</i> (Nees & Hornsch.) Blom	B
55	Alpen-Zwergmoos	<i>Seligeria patula</i> var. <i>alpestris</i> (Schauer) Gos & Ochyra	C
56	Norwegisches Verbundzahnmoos	<i>Syntrichia norvegica</i> Weber	B
57	Haarspitzen-Thujamoos	<i>Thuidium assimile</i> (Mitt.) Jaeg.	B
58	Bamberger-Spiralzahnmoos	<i>Tortella bambergeri</i> (Schimp.) Broth.	B
59	Dichtes Spiralzahnmoos	<i>Tortella densa</i> (Lor. & Mol.) Crundw. & Nyh.	B
60	Gekräuselter Spiralzahnmoos	<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limp.	A B C
61	Krauses Haarmundmoos	<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch	C
62	Kleinmündiges Perlmoos	<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees & Hornsch.) Jur.	C

Literatur

BREIDLER, J. 1894: Die Lebermoose Steiermarks. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 30: S. 256–357

BRYDA, G. 1993: Geologie und Fazies der Hüpflinger Deckscholle (Gesäuseberge – Steiermark/Österreich) – Diplomarbeit Univ. Wien

MEINUNGER, L., SCHRÖDER, W. 2007: Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – Hrsg. O. Dürhammer, Regensburgische Bot. Ges., Bd. 2. – Regensburg

KÖCKINGER, H., SUANJAK, M. 1993: Zur Verbreitung und Ökologie der bulbillentragenden Arten der Gattung Pohlia (Musci, Bryaceae) in der Steiermark. – Herzogia 9, S. 683–707

KÖCKINGER, H., SUANJAK, M., SCHRIEBL, A., SCHRÖCK, CH. 2008: Die Moose Kärntens. – Sonderreihe Natur Kärnten, Bd. 4: S. 1–319. – Klagenfurt

ÖSTERREICHISCHER ALPENVEREIN (Hrsg.) 2009: Ennstaler Alpen, Gesäuse. Karte 1:25.000. – Alpenvereinskarte Nr. 16

Anschrift des Verfassers:

Dr. Michael Suanjak

Kogelbuch 34 | A-8302 Nestelbach bei Graz

mailto:michael.suanjak@aon.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Suanjak Michael

Artikel/Article: [2.4 . "Florula Bryophytorum" - Moose vom Rotofen. 83-89](#)