

## Die Moosflora ausgewählter Naturräume 7. Der Mittelrhein

Jan-Peter Frahm

Fährt man mit dem Zug durch das Rheintal zwischen Bonn und Bingen, so ist man von dem schroffen Kerbtal mit seinen Efeu-bewachsenen Schieferfelsen, nackten Felskuppen, niedrigen Eichenwäldern, Weinbergen und nicht zuletzt Burgen fasziniert. Bei genauerem Hinsehen vor Ort erweisen sich diese Habitate jedoch ganz überwiegend bryologisch als langweilig. Es herrscht sauerer Schiefer vor, auf dem Hypnum, Ceratodon und Polytrichum piliferum dominieren; die Wälder sind trocken, die Felsen von Brombeeren und Schlehen überwachsen und undurchdringlich, nackte Felsen mit Bryum argenteum bestanden. Interessante Orte gibt es nur wenige, die im Folgenden zusammen- und vorgestellt sind.

Die Sohle des Rheins liegt etwa 70-80 m hoch, die flache Verebnung oberhalb des Rheintales liegt in 180 m Niveau (Rheinhauptterrasse). Das ergibt ein Kerbtal von 100 m Tiefe bei meist nur wenigen hundert Metern Breite. Mit Ausnahme von basaltischen Intrusionen im nördlichen Teil (Rolandsbogen, Erpeler Ley sowie weitere, bryologisch nicht so interessante Stellen) bestehen die Felsen aus Devonschiefer. Mit Niederschlägen um 600 mm gehört das Rheintal zu den niederschlagsarmen Gebieten, was sich auch durch wenige Epiphyten ausdrückt. Man unterscheidet das Oberes Mittelrheintal (von Bonn bis Andernach) von der durch das Neuwieder Becken getrennte Unteres Mittelrheintal (von Koblenz bis Bingen),

### **A Oberes Mittelrheintal (von Bonn bis Andernach)**

#### 1. Der Drachenfels

Trotz seines schroffen Eindrucks ist der Drachenfels bryologisch nicht so sehr von Interesse, da er aus Trachyt besteht, einem sehr sauren und nährstoffarmen Eruptivgestein. An den Felsen gibt es an Besonderheiten wenig *Grimmia laevigata* und *G. ovalis*. An den Rändern der intensiv bewirtschafteten Weinberge wurde *Phascum floerkeanum*, *Aloina aloides* und *Weissia microstoma* gefunden, auf Erdblößen am Kriegerdenkmal wenig *Pottia bryoides*, in Mauerfugen *Tortula atrovirens* sowie im Rasen *Entodon concinnus* und *Eurhynchium pumilum*.

#### 2. Der Rolandsbogen

„Rolandseck“ ist eine basaltische Intrusion am Rande des Rheintals. Die Moosflora ist separat behandelt (Frahm 2006a) und umfasst 174 Arten. Dabei ist der sog. Fridolin-Effekt zu berücksichtigen. Fridolin Neu war Bryologe aus Coesfeld im agrarisch bestimmten Münsterland, der in „seinem“ Messtischblatt trotz Agrarsteppe mehr als 300 Moosarten festgestellt hat, nicht auf einmal, versteht sich, sondern über die Jahre, da solche Zahlen kumulativ sind und nicht den aktuellen Artbestand wiedergeben. An Besonderheiten gibt es am Rolandsbogen *Rhynchostegium*



Abb. 1: Drachenfels



Abb. 2: Rolandsbogen

rotundifolium, Eurhynchium pumilum, Eurhynchium pulchellum, Cirriphyllum reichenbachianum, C. crassinervium u.a. In einem Seitental neben dem Rolandseck war eine Sporenbank aufgeschlossen, aus der Arten wie Acaulon muticum, Phascum curvicolle, Weissia longifolia u.a. (Frahm 2006b) keimten, welche z.Tl. heute in der Gegend nicht mehr vorkommen und belegten, dass hier früher in den heute aufgeforsteten Weinbergen Xerothermmoos wuchsen.

### 3. Die Erpeler Ley

Die Erpeler Ley ist eine Basaltintrusion gegenüber von Remagen. Sie wurde durch den nördlichsten Nachweis von *Mannia fragrans* bekannt (Podlech 1957). Der Fundort befindet sich auf einem erdigen Absatz im südlichen Teil (Frahm 2002). Die Felsbereiche sind weitgehend unzugänglich. An der Basis wurden *Coscinodon cribrosus*, *Schistidium trichodon*, *Grimmia decipiens*, *Weissia tortilis*, *W. condensa*, *Trichostomum crispulum*, *Pseudocrossidium revolutum*, *Pottia davalliana* und *Gymnostomum viridulum* gefunden. Im Steinbruch der Nordseite steht wie überall im Rheinland auf Basalt *Ptychomitrium polyphyllum* sowie *Rhynchostegiella tenella*. Weitere „Leys“ wie die Hammersteiner und die Rheinbrohler Ley bestehen aus Schiefer und sind daher bryologisch nicht von Interesse.



Abb. 3: Erpeler Ley

## **B Unteres Mittelrheintal (von Koblenz bis Bingen)**

### 4. Der Koppelstein

Die Moose des Naturschutzgebietes Koppelstein bei Lahnstein (gleich südlich der Lahnmündung) sind bei Fischer (1992) aufgeführt, der die Moosflora als „relativ artenarm“ bezeichnet. Entsprechend liest sich die Aufzählung der Arten. Dass *Tortula ruralis*, *ruraliformis*, *virescens* und *densa* als häufige Trockenrasenarten nicht aufgeführt sind, mag ein Irrtum sein. Unerwähnt

bleiben 28 weitere im Gebiet vorkommenden Arten, u.a. der Xerothermarten *Tortula canescens*, *atrovirens*, *Phascum mitraeforme*, *Trichostomum brachydontium* und *Weissia condensata*. Die größte Rarität darunter ist die Angabe von *Mannia fragrans* (Korneck 1961). Es geht bei Fischer (1992) nicht genau hervor, ob der 50 Jahre alte Fund von ihm wieder bestätigt wurde. Mehrfache Nachsuchen des Autors waren erfolglos, was aber bei dieser Art nicht zu sagen hat.

#### 5. Die Bopparder Hamm

Die Bopparder Hamm ist ein Rheinhang am Rheinbogen nördlich Boppard, der im wesentlichen als Weinlage bekannt ist. Dadurch dass hier geringe Lößauflagen vorkommen, bieten erdige Ritzen in den wenigen Schieferfelsnasen Standorte von selteneren Arten wie *Tortula atroviorens*, *Trichostomum crispulum*, *Phascum leptophyllum*, *Pterygoneuron ovatum*, *Tortula canescens* oder *Weissia condensata*. *Pterygoneuron* ist regelrecht ein Lösszeiger.

#### 6. Braubach

Wie die weithin immer noch sichtbaren Schlote über dem Rheintal hinter Braubach zeigen, war dort ein Erzabbau- und Metallverhüttungsgebiet. Dementsprechend kommt auf dem alten Grubenglände auch *Scopelophila cataractae* vor (Frahm 2004).

Unterhalb der Burg gibt es reichlich *Tortula atroviorens*.



Abb. 4: Rheinhänge südlich St. Goar

#### 7. St. Goar

St. Goar ist einer der wenigen Orte, von dem es eine Lokalfloora gibt, „die Laub- und Lebermoose in der Umgebung von St. Goar“ von Gustav Herpell (1870). Herpell war Apotheker in St. Goar und hat seit 1862 „die nähere Umgebung von St. Goar, nämlich das Rheintal eine Stunde stromaufwärts und ebenso stromabwärts, sowie der Hunsrückens...bis auf eine Stunde Entfernung

vom Rhein genauer untersucht“. Herpell hatte zunächst 1870 eine erste Aufzählung von Arten publiziert, die 192 Laub- und 38 Lebermoosarten enthält. 1877 hat er dann einen „ersten“ Nachtrag publiziert, dem allerdings keine weiteren mehr folgten (weil er gestorben ist?).

Herpells Angaben geben ein lebendiges rekonstruierbares Bild der damaligen bryologischen Verhältnisse. Eine spezielle Publikation über den Vergleich der damaligen mit den heutigen Arten ist in Vorbereitung. Zu seinen besonderen Funden gehörten *Zygodon forsteri*, das damals nicht selten war, wie die Mengen von Pflanzen belegen, die Herpell in einem Exsiccatenwerk der hundert häufigsten Arten der Gegend verteilt hat (Frahm 2004). Der Beleg von *Mannia fragrans* entpuppte sich als *Reboulia hemisphaerica*.

Heutige Besonderheiten sind *Pachyfissidens grandifrons*, das nördlichste Vorkommen in Europa (vgl. Frahm 2009) sowie viele reichliche Vorkommen von *Scopelophila catarractae* (vgl. Frahm 2012), die zu Herpells Zeiten offenbar noch nicht existierten.

## C Das ganze Mittelrheintal

### 8. Wassermoosvegetation

Bei einem Vergleich der Angabe von Wassermoosen bei Herpell (1870) mit den Verhältnissen zu Ende der neunziger Jahre fiel auf, dass *Cinclidotus mucronatus*, *Cinclidotus danubicus*, *Cinclidotus nigricans*, *Didymodon nicholsonii* und *Octodiceras fontanus* damals nicht genannt und (bei der guten Artenkenntnis Herpells) auch nicht vorhanden gewesen waren, obgleich ja die Wasserqualität des Rheins seinerzeit noch wesentlich besser war als heute. Daraufhin wurde eine Untersuchung begonnen, die ergab, dass die genannten Arten im Laufe des letzten hundert Jahre erst sukzessive eingewandert waren (Frahm 1997). Inzwischen ist noch *Fontinalis antipyretica* dazugekommen. Alle genannten Arten sind auf der ganzen Länge des Rheins vorhanden, *Fontinalis* und *Octodiceras* wachsen submers und sind nur bei Niedrigwasser zu sehen (Frahm 2003). Das Ausmaß des Bewuchses unter Wasser zeigte sich während des Niedrigwassers im trockenen Sommer 2003, wo praktisch alle Festsubstrate unter Wasser, die bei Hochwasser nicht bewegt werden, bewachsen waren. *Fontinalis* wächst dort in einer speziellen Ausprägung („var. *gracilis*“) mit eng anliegenden nicht gekielten Blättern an zarten Pflanzen, die sich in Kultur aber zum normalen *F. antipyretica* entwickeln (Frahm 2006b).

### 9. Auenwaldmoose

Auenwälder sind nur in wenigen Fragmenten erhalten, so an der Fähre Honnef und im NSG Namedyer Werth am oberen Mittelrhein und nördlich Bingen sowie auf den Rheininseln im unteren Mittelrhein. Die Zahl der epiphytischen Moosarten haben sich in den letzten 20 Jahren drastisch von 3 auf 15 Arten erhöht (Frahm 2006a). Ursprünglich waren dort im wesentlichen nur *Leskea polycarpa* und *Tortula latifolia* vorhanden. Inzwischen gehören zur Grundausrüstung: *Thamnobryum alopecurum*, *Bryum flaccidum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, *Barbula sinuosa*, *Anomodon viticulosus*, *A. attenuatus*, *Tortula laevipila*, *Homalia trichomanoides*, *Tortula ruralis*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Porella platyphylla*, *Didymodon nicholsonii*. Dabei nimmt der Artenreichtum mit der Größe des Bestandes zu, an freistehenden Weiden und Pappeln kommen die wenigsten Arten vor. *Dialytrichia* ist häufiger an Gestein als an Borke.



Abb.: Die Sohle des Rheins ist mit *Fontinalis „gracilis“* und *Octodiceras fontanum* bewachsen, was erst bei extremem Niedrigwasser sichtbar wird.

### Literatur

- Fischer, E. 1992. Beitrag zur Kenntnis der Moosvegetation des Naturschutzgebietes „Koppelstein“ bei Lahnstein mit einer Auflistung dortiger Flechten. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 1992, Beiheft 8: 99-118.
- Frahm, J.-P. 1997. Zur Ausbreitung von Wassermoosen am Rhein und seinen Nebenflüssen. Limnologica 27: 251-261.
- Frahm, J.-P. 2000. Führer zu bryologischen Exkursionen in der Umgebung von Bonn. 2. Die Erpeler Ley. Bryologische Rundbriefe 33: 4.
- Frahm, J.-P. 2002. Wiederfund von *Mannia fragrans* am Mittelrhein. Bryologische Rundbriefe 58: 5-6.
- Frahm, J.-P. 2004a. Ein vierter Fund des obligaten Schwermetallmooses *Scopelophila catarractae* in Deutschland. Bryologische Rundbriefe 81: 2-4.
- Frahm, J.-P. 2004b. Alte Moosherbarien in Bonn aufgetaucht. Bryologische Rundbriefe 75: 2-3
- Frahm, J.-P. 2006a. Zur Moosflora von Rolandseck. Archive for Bryology 12: 1-7.
- Frahm, J.-P. 2006b. Eine hundertjährige Sporenbank ? – Seltsames Vorkommen thermophiler Moose. Archive for Bryology 6: 1-3.
- Frahm, J.-P. 2006a. Die Zunahme der Artenzahlen von Moosen in Auenwäldern. Notulae Bryologicae Rhenanae 5. Archive for Bryology 10, 2 pp.
- Frahm, J.-P. 2006b. *Fontinalis antipyretica* var. *gracilis* ist nur eine Modifikation. Notulae Bryologicae Rhenanae 4. Archive for Bryology 9, 4 pp.

- 
- Frahm, J.-P. 2009. Das nördlichste Vorkommen von *Fissidens grandifrons* in Europa. *Archive for Bryology* 44, 4 pp.
- Frahm, J.-P. 2012. *Scopelophila catarractae* - indigenous in Europe? *Archive for Bryology* 139, 9 pp.
- Frahm, J.-P., Quandt, D., Solga, A. 2000. Neufunde von *Targionia hypophylla* an der Mosel. *Bryologische Rundbriefe* 33: 5-6.
- Herpell, G. 1870. Die Laub- und Lebermoose in der Umgegend von St. Goar. *Verh. Naturhist. Ver. Preuss. Rheinlande u. Westfalens (Bonn)* 27: 133-157.
- Herpell, G. 1877. Die Laub- und Lebermoose in der Umgegend von St. Goar. Erster Nachtrag. *Verh. Naturhist. Ver. Preuss. Rheinlande u. Westfalens (Bonn)* 34: 227-261.
- Korneck, D. 1961. Über Lebermoose unserer Steppenheiden. *Hessische Floristische Briefe* 10: 30-31.
- Podlech, D. 1957. *Grimaldia fragrans* (Bablis) Corda an der Erpeler Ley. *Decheniana (Bonn)* 109 (2): 251.

Online 18.1.2013