

## Führer zu bryologischen Exkursionen 9

## Die Moosflora des NSG Buchheller bei Burbach (Siegerland)

Jan-Peter Frahm

Das Siegerland ist für seinen früheren Bergbau bekannt. Obgleich auch in anderen Gegenden des devonischen Schiefergebirges Gangerze abgebaut wurden, ist dies im Siegerland in besonderem Ausmaß geschehen. Bereits auf der Generalkarte sind südlich von Siegen mehr als ein Dutzend entsprechende Kartensymbole verzeichnet. Und das sind nur die größeren Plätze. Allein auf dem Messtischblatt 5214 (Burbach) sind es 14 solcher Orte. Und dennoch ist aus dieser Gegend bislang nichts über Schwermetallmoose bekannt geworden.

Vor Jahren hatte ich mir eine Publikation (Müller & Wussow 1990) über das (durch aus Bergbauhalden austretende Sickerwässer verarmte) Makrozoobenthos in dem Bach Buchheller südlich Burbach kopiert, um diese Stelle gelegentlich aufzusuchen, was ich am 8.11.2010 realisierte. Das Tal ist Naturschutzgebiet. In dem mittleren Abschnitt von 2 km Länge sind im Messtischblatt acht alte Stollen sowie diverse Halden eingezeichnet. Hier wurden bis 1907 vor allem Blei- aber auch Zink, Eisen und Kupfererze gefördert. Die Halden sind Blei, Cadmium, Zink und Kupferhaltig und werden als stark bis extrem schwermetallbelastet eingestuft.

Die großen Halden im Oberlauf mit einer Längsausdehnung von mehreren hundert Metern sind weitgehend vegetationsfrei. Die kleineren im mittleren und unteren Talabschnitt weisen auf den offenen Stellen reichere Moosvegetation auf. Dabei kommt *Ditrichum plumbicola* dort an zahlreichen Stellen und in größerer Menge vor. *Scopelophila cataractae* wurde nicht gefunden.

Wie üblich dominieren an weniger belasteten Stellen die schwermetalltoleranten Arten *Pohlia nutans*, *Weissia controversa*, *Cephaloziella starkei* und *Jungermannia gracillima*. Im Bereich eines Bergbaugebäudes am südlichen Ende des Bergbaugebietes wächst auch *Jungermannia hyalina*, die auch an anderen schwermetallbeeinflussten Gebieten im Siebengebirge und am Mittelrhein gefunden wurde.

Auffällig ist der Einfluss der aus den Halden austretenden Sickerwässer auf die Moosflora des Baches. Während oberhalb des Bergbaugeländes die Bachsteine dicht mit *Platyhypnidium rusciforme*, *Thamnobryum alopecurum*, *Brachythecium rivulare*, *Fontinalis antipyretica*, *Scapania undulata*, *Conocephalum conicum* und *Porella cordaeana* bewachsen sind, findet man unterhalb davon allenfalls kleine Mengen von *Platyhypnidium*, sonst ist der Bach moosfrei.

Bis vor wenigen Jahrzehnten waren bei uns noch keine obligaten Schwermetallmoose bekannt. *Ditrichum plumbicola* ist erst 1976 aus England beschrieben worden. Sie ist jetzt mit diesem Neufund von neun Stellen aus Deutschland bekannt. Eine Übersicht der bis dato bekannten sechs Fundorte gaben Solga & Frahm (2002), hinzu kommen weitere Nachweise in der Eifel und im Westerwald (Rebing 2003, Frahm 2005, Frahm & Sievers 2005). Die Art ist vermutlich ebenfalls schon früher hier heimisch gewesen aber übersehen worden (was angesichts des charakteristischen Habitus schwer nachvollziehbar ist) oder solchen Schwermetallstellen ist früher keine Beachtung geschenkt worden. Ansonsten hätte sich diese wiederum sterile Art innerhalb kurzer Zeit an alle bekannten Fundorte verbreitet haben müssen.

Nicht alle Bergbauhalden sind Schwermetallhalden. Manche (so die in der Nähe südlich Wiederstein gelegene) sind reine Abraumhalden, auf der nur „taubes Gestein“ liegt. Schwermetallbelastung kann man daran erkennen, wenn die Halden stark mit Quarz versetzt sind. Die Schwermetalle kommen zu ca. 1% in Quarzgängen vor, welche dadurch entstanden sind, als durch das Anheben des Gebirges Klüfte entstanden, welche durch heiße Kristallsalzlösungen ausgefüllt wurden, die darin erstarrten. Diese Gänge wurden abgebaut, das Material zerkleinert und durch Erzwäsche von den metallischen Bestandteilen getrennt. Die Reste kippte man auf Halden, von denen einige später nochmal wieder aufgearbeitet wurden, indem man das Gestein zermahlte und die darin enthaltenen Reste auswusch.

Neben *Ditrichum plumbicola* weist das Tal der Buchheller noch weitere Besonderheiten auf: *Leptodontium flexifolium* wächst in größerer Menge auf einer Wiese vor der auf der anderen Bachseite gelegenen Halde im mittleren Teil des Gebietes auf abgestorbenem Gras. *Hymenostylium recurvirostre* überzieht die Ruine eines Bergbaugebäudes am Südteil des Tals. Diese arktisch-alpine Art ist aus Westfalen nur von wenigen Stellen bekannt (vgl. Diskussion bei Schmidt 2004). Das Gebäude war vermutlich früher eine Erzwäsche und wird von eisenhaltigem Wasser durchflossen. Dieses dringt durch den Beton und alle Gesteinsritzen und wird großflächig von *Hymenostylium* aufgesogen. Die Art macht den Eindruck eines *Gymnostomum aeruginosum*, welches man hier eher erwarten würde, hat aber glatte, durchsichtige Laminazellen, die im unteren Teil des Blattes hyalin und im oberen Teil rechteckig sind. Die Ausprägung mit rechteckigen glatten oberen Laminazellen stellt Koppe (zit. nach Schmidt 2004) zur var. *commutata*. Sie erlaubt eine eindeutige Bestimmung, wohingegen die Ausprägungen mit quadratischen papillösen oberen Laminazellen leicht mit *Anoetangium* oder *Gymnostomum* verwechselt werden können. *Philonotis tomentella*, auf überrieseltem Boden an der Bergwerksruine. *Pohlia lutescens*, am Bachufer bei der mittleren Halde. Ich habe diese Art des öfteren an senkrechten Bachufern gefunden, welcher ein typischer Standort zu sein scheint, gerade für Arten mit rhizoidbürtigen Brutkörpern, bei denen nur Wasserverbreitung einen Sinn macht.

- Frahm, J.-P., Sievers, R. 2003. Weitere Exkursionen in der Umgebung von Bonn. 77. Das Nitztal. [www.botanischer-arbeitskreis-bonn/](http://www.botanischer-arbeitskreis-bonn/)
- Frahm, J.-P. Ein neuer Fund von *Scopelophila cataractae* in Deutschland. *Bryologische Rundbriefe* 87: 1-3.
- Frahm, J.-P. 2005. Neuer Fund von *Ditrichum plumbicola*. *Bryologische Rundbriefe* 95:6.
- Müller, M., Wussow, M. 1990. Beeinflussung eines Silikat-Bergbaches (Buchheller) durch Schwermetallbelastung. *Decheniana* 143: 400-413.
- Rebing, G. 2003. Serendipity. Oder: Ein weiterer Fund von *Ditrichum plumbicola* in NRW. *Bryologische Rundbriefe* 69: 6.
- Schmidt, C. 2004. Bryologische Untersuchungen der Massenkalk- und Sparganophyllum-Kalkfelsen Westfalens. Teil 1. Havixbeck-Hohenholte (Wolf & Kreuels).
- Solga, A., Frahm, J.-P. 2002. Verbreitung und Ökologie von *Ditrichum plumbicola* Crundw. in Deutschland. *Limprichtia* 20: 205-211.



Abb. 1: Halde am Unterlauf der Buchheller. Zwischen den kleinen Fichten im Vordergrund *Ditrichum plumbicola*.



Abb. 2: Halde am Mittelauf der Buchheller. Auf den Grasflächen im Vordergrund *L. flexifolium*.



Abb. 3: Ausgedehnte Halden am Oberlauf der Buchheller ohne nennenswerten Moosbewuchs.



Abb. 4: Bergbauegebäude am Oberlauf des Geländes.



Abb. 5: Die Wände sind dicht mit *Hymenostylium recurvirostre* bedeckt.



Abb. 6: *Leptodontium flexifolium*





Abb. 7: *Ditrichum plumbicola*



Abb. 8: *Jungermannia hyalina*