

---

## Moose als Dichtungsmaterial im spätgotischen Hausbau - Ergebnisse eines Fundes in einer Blockstube in der Pirnaer Altstadt

Frank Müller

Technische Universität Dresden, Institut für Botanik, Mommsenstr. 13, D-01062 Dresden;  
e-mail: Frank.Mueller@tu-dresden.de

**Zusammenfassung:** In einer um 1455 errichteten, in der Altstadt von Pirna gefundenen mittelalterlichen Blockstube wurden in großer Menge Moose als Dichtungsmaterial verwendet. Die Analyse des Fundes ergab insgesamt acht Moosarten (*Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum commune*, *Thuidium recognitum*, *Hylocomium splendens*, *Scleropodium purum*, *Polytrichum juniperinum*) und eine Flechtenart (*Cladonia furcata*). Der Fund wird archäologisch eingeordnet und bewertet.

**Abstract:** In a wood constructed parlor of a building built in block construction about 1455 in the old town of Pirna in great quantity mosses used as caulking material were found. The analysis of these findings showed a total number of eight mosses (*Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum commune*, *Thuidium recognitum*, *Hylocomium splendens*, *Scleropodium purum*, *Polytrichum juniperinum*) and the lichen *Cladonia furcata*. The finding is archaeologically classified and evaluated.

### Einleitung

Bei der Sanierung eines Hauses in der Altstadt von Pirna wurde vor wenigen Jahren eine originale mittelalterliche Blockstube entdeckt, welche sich als die älteste bisher in Sachsen bekannte herausstellte. Bei der denkmalschützerischen Analyse und der späteren Demontage des Hauses konnten von Dr. Albrecht Sturm (Institut für bewahrende Erneuerung historischer Bauwerke Pirna) große Mengen an Moosen sichergestellt werden, die als Dichtungsmaterial zwischen den Balken der Blockstube eingefügt waren. Das Material, ein Plastbeutel gefüllt mit etwa 5 Litern Moosen, wurde von Herrn Dr. Sturm dem Autor zur Untersuchung übergeben. Über die Ergebnisse der Analyse dieses Materials soll hiermit kurz berichtet werden.

### Der Fundort

Der Fundort der mittelalterlichen Blockstube ist das Haus Schmiedestraße 14 in Pirna. Das Haus war zum Zeitpunkt der Rettung unbewohnt und schwer geschädigt. Die Blockstube ist quadratisch (5,6 x 5,6 m), die Raumhöhe beträgt durchschnittlich 3 m. Die Seitenwände der Blockstube bestehen aus in Längsrichtung halbierten, waagrecht übereinander gelagerten Tannenstämmen.

Die Fugen sind mit Dichtungsmaterial, einem Gemisch aus Lehm und Moos, ausgestopft. Das Dichtungsmaterial bildet eine 1 bis 5 mm dicke, stark gepresste Schicht. Analoges Dichtungsmaterial war auch auf den Verzinkungsflächen des Eckverbandes und in der Schulternut zu finden, so dass davon auszugehen ist, dass es schon bei der Montage bereit gehalten und eingebaut wurde (Sturm, in litt.). Die Moose der Wände der Blockstube werden im Folgenden als „Lagerfugen-Moose“ bezeichnet (Abb. 1).



**Abb. 1:** Blick auf die Seitenwände der Pirnaer Blockstube vor der Demontage. Die stark komprimierten und mit Lehm verklumpten „Lagerfugen-Moose“ wurden aus den Fugen zwischen den Balken geborgen (Foto: A. Sturm).

Die Decke der Blockstube besteht ebenfalls aus Halbhölzern der Tanne. Der keilförmige Zwischenraum zwischen den Hölzern wurde von oben mit Dichtungsmaterial, diesmal fast ausschließlich mit Moos, ausgestopft. Das verwendete Moos ist wenig gepresst. Es wird hier als „Stoßfugen-Moos“ bezeichnet (Abb. 2 & 3).

Vom Büro Heußner/Petershagen durchgeführte dendrochronologische Untersuchungen konnten die für die Decke und die Seitenwände der Blockstube verwendeten Tannenstämmen übereinstimmend auf die Zeit um 1450 datieren. Das jüngste Holz wurde auf 1453/54 (Winterfällung) datiert, so dass von einer Erbauung der Blockstube im Jahre 1454 oder 1455 ausgegangen werden kann (Sturm, in litt.).

Das verwendete Dichtungsmaterial – Moos – ist zum Zeitpunkt der Errichtung der Blockstube eingebaut, da eine Demontage mit Wiederaufbau zu irgendeinem späteren Zeitpunkt auf Grund des baugeschichtlichen Zusammenhangs ausgeschlossen werden kann (Sturm, in litt.).

Genauere Details zu denkmalschützerischen Aspekten des Fundobjektes sind in STURM (2002) zusammengestellt.

Da der Erhaltungszustand des Hauses mit der integrierten Blockstube sehr schlecht war, bestand keine Möglichkeit sie vor Ort zu erhalten. Die Blockstube wurde vorsichtig ausgebaut und dem Stadtmuseum Pirna übergeben, wo sie originalgetreu wieder aufgebaut und in die Dauerausstellung integriert werden soll.



**Abb. 2:** Blick auf die aus Halbhölzern der Tanne aufgebaute Decke der Blockstube vor der Demontage. Moose fanden sich in größerer Menge in den keilförmigen Zwischenräumen zwischen den Balken (Foto: A. Sturm).



**Abb. 3:** Ausschnitt der Decke der Blockstube mit zwischen den Balken als Dichtungsmaterial eingefügten Moosen (roter Pfeil) (Foto: A. Sturm).

### Die nachgewiesenen Moose

In den Seitenwänden der Blockstube konnten die folgenden Moosarten nachgewiesen werden. Die Moose sind nach absteigender Häufigkeit sortiert:

*Pleurozium schreberi* – viel  
*Rhytidiadelphus triquetrus* – viel  
*Dicranum scoparium* – mittelmäßig  
*Polytrichum commune* – sehr wenig  
*Thuidium recognitum* – sehr wenig

Diese „Lagerfugen-Moose“ waren stark gepresst und mit Lehm verklumpt. Der Lehm musste erst abgeklopft werden, um die Moose frei zustellen.

Die Analyse der lose in die Zwischenräume der Hölzer der Decke der Blockstube als Dichtungsmaterial eingelagerten Moose, der „Stoßfugen-Moose“, erbrachte das folgende Arteninventar:

*Pleurozium schreberi* – dominierend  
*Rhytidiadelphus triquetrus* – wenig bis abschnittsweise  $\pm$  viel  
*Hylocomium splendens* – wenig  
*Scleropodium purum* – wenig  
*Dicranum scoparium* – sehr wenig  
*Polytrichum juniperinum* – sehr wenig

Neben diesen Moosen konnte hier in sehr geringer Menge außerdem die Flechte *Cladonia furcata* nachgewiesen werden. Das Moosmaterial in den Stoßfugen war stark verblichen, aber ansonsten sehr gut erhalten. Es handelte sich vielfach um völlig intakte, beästete und beblätterte Stängel, denen man ihr hohes Alter nicht ansieht (Abb. 4 & 5).

Insgesamt konnten somit 8 Moos- und eine Flechtenart im Material nachgewiesen werden. Zwischen den Moosen der Deckenbalken und Lagerfugen gibt es gewisse Unterschiede. In den Deckenbalken ist *Pleurozium schreberi* die dominierende Art und andere Arten finden sich nur in untergeordneter Menge, während bei den Lagerfugen zu *Pleurozium schreberi* in etwa gleicher Menge noch andere Arten, vor allem auch das stärker aufrecht wachsende Moos *Rhytidiadelphus triquetrus* beigefügt sind.

Nach den Arten zu urteilen, wurden die Moose vermutlich vom Waldboden eines Nadelwaldes aufgesammelt, vermutlich in der Sandsteinregion oder auf armen Sandböden nördlich von Pirna im Graupaer Tännicht. An derartigen Standorten sind die meisten der beteiligten Arten, insbesondere *Pleurozium schreberi*, auch heute noch häufig anzutreffen. *Hylocomium splendens* und *Rhytidiadelphus triquetrus* waren unter dem Einfluss saurer Immissionen aus derartigen Waldbeständen im Gebiet weitgehend verschwunden, tauchen aber jetzt wieder öfter auf, jedoch meist in kleinen Mengen und vorzugsweise auf Totholz. Ein Aufsammeln von *Rhytidiadelphus triquetrus* in den Mengen, wie es für die Blockstube nötig war, ist aus heutiger Sicht in der Umgebung von Pirna nicht mehr möglich.



**Abb. 4:** Ein Teil der zwischen den Balken der Decke der Blockstube gefundenen Moose (Foto: F. Müller).



**Abb. 5:** Vergrößerter Ausschnitt aus Abb. 4 mit *Rhytidiadelphus triquetrus* (Mitte links) und *Pleurozium schreberi* (dominierend) (Foto: F. Müller).

---

## Diskussion

Eine zusammenfassende Übersicht zur Moosflora des Mittelalters und der Frühen Neuzeit in Mitteleuropa nach archäologischen Funden geben FRAHM & WIETHOLD (2004). Im einleitenden Teil dieser Arbeit werden als eine Quelle von Großresten von Moosen neben Booten, Latrinen, Kloaken sowie Brunnenanlagen auch Holzfugen in Gebäuden erwähnt, in denen die Moose zum Ausstopfen von Ritzen Verwendung fanden. In der Auflistung der Einzelfunde geben FRAHM & WIETHOLD (2004) nirgendwo Funde von Moosen aus Holzfugen in Gebäuden an. Die Arbeit enthält nur einen Fund von epiphytischen Moosen, die sich an der Borke von Eichenbalken eines Bauernhauses aus der Frühen Neuzeit in St. Jean-Le-Blank in Frankreich (BATES 1993) erhalten haben. Aus Sachsen wird von FRAHM & WIETHOLD (2004) kein einziger archäologischer Moosfund aufgeführt.

Nach anderen Quellen werden Moose schon seit prähistorischen Zeiten als Dichtungsmaterial im Hausbau verwendet (ANDO & MATSUA 1984, RICHARDSON 1981, WALDMEIER-BROCKMANN 1941, DOIGNON 1954, MÜLLER 2007). Nach ANDO & MATSUA (1984) wurde diese Technik früher insbesondere bei Häusern im Alpenraum, in Skandinavien und in Alaska angewandt. Ein Beispiel dafür, dass diese Technik auch heute noch Verwendung findet, konnte der Autor an einer Blockhütte in Slowenien feststellen (Abb. 6 & 7).

Bereits bei den im Neolithikum (Jungsteinzeit) errichteten ersten Pfahlbauten aus Deutschland im Bodenseegebiet konnte TRÖLTSCH (1902) mehrere als Dichtungsmaterial verwendete Arten feststellen (*Antitrichia curtispindula*, *Neckera complanata*, *N. crispa*, *Thuidium delicatulum*, *Anomodum viticulosus*, *Leucodon sciuroides*, *Hylocomium brevirostre*). Diese Funde stammen aus der Zeit der Hornstaader Gruppe und lassen sich auf etwa 4100 bis 3900 v. Chr. datieren (PROBST 1992).

In einer Arbeit über archäologische Moosfunde auf den Territorien der Tschechischen Republik und der Slowakischen Republik (DUDA & OPRAVIL 1988), die von FRAHM & WIETHOLD (2004) offensichtlich übersehen wurde, führen die Autoren das gezielte Sammeln und die zweckentsprechende Verwendung von Moosen als Dichtungsmaterial zwischen Balken im Hausbau an, wobei durch ein beigefügtes Foto die spezielle Verwendung von *Climacium dendroides* belegt ist.

Das Pirnaer Moosmaterial enthält größtenteils Arten, für die bereits archäologische Nachweise aus Mitteleuropa vorliegen. Die beiden Arten *Polytrichum juniperinum* und *Thuidium recognitum* werden bei FRAHM & WIETHOLD (2004) nicht erwähnt. Die Nachweise dieser beiden Arten repräsentieren die jeweils ersten archäologischen Funde aus Mitteleuropa.

Das Fundmaterial aus Pirna stellt einen der wenigen dokumentierten Moosfunde aus dem Hausbau aus der frühen Neuzeit aus Mitteleuropa dar. Bemerkenswert sind die große Mengen des geborgenen Moosmaterials und der sehr gute Erhaltungszustand insbesondere der zwischen den Deckenbalken gefundenen Moose.



**Abb. 6:** Blockhütte an der Nordseite des Berges Snežnik bei Ilirska Bistrica in Slowenien (Foto: F. Müller, 30.05.2007).



**Abb. 7:** Detail der Seitenwände der Blockhütte von Abb. 6 mit großen Mengen von als Dichtungsmaterial verwendetem Moos, hauptsächlich *Hypnum cupressiforme* (Foto: F. Müller, 30.05.2007).

**Danksagung**

Herrn Dr. Albrecht Sturm (Pirna) vom Institut für bewahrende Erneuerung historischer Bauwerke sei herzlich für die Möglichkeit der Bearbeitung des Fundmaterials, für Fotos und für sachdienliche Auskünfte gedankt.

**Literatur**

- ANDO, H. & MATSUO, O. 1984. Applied Bryology. – In: SCHULTZE-MOTEL, W. (Hrsg.): Advances in Bryology 2: 133-224.
- DOIGNON, P. 1954: De l'utilisation des mousses dans la construction des chalets valaisans. – Rev. Bryol. Lichénol. 23: 326-327.
- DUDA, J. & OPRAVIL, E. 1988. Archeobotanické nálezy mechů (Musci) v Československu. – Čas. Slez. Muz. Opava (A) 37: 207-216.
- FRAHM, J.-P. & WIETHOLD, J. 2004. Die Moosflora des Mittelalters und der Frühen Neuzeit in Mitteleuropa nach archäologischen Funden zusammengestellt. – Herzogia 17: 303-324.
- MÜLLER, N. 2007: Moose als Füllmaterial bei Blockhausbauten. – Meylania 39: 12-14.
- PROBST, E. 1992. Rekorde der Urzeit. – München.
- RICHARDSON, D.H.S. 1981. The Biology of Mosses. – Oxford.
- STURM, A. 2002. Bohlen- und Blockstubenfunde in Pirna. Mit einer Bemerkung zum Holzbau in sächsischen Städten – Jahrbuch für Hausforschung 51: 123-134.
- TRÖLTSCH, E. v. 1902. Die Pfahlbauten des Bodenseegebietes. – Stuttgart, Ferdinand Enke.
- WALDMEIER-BROCKMANN, A. 1941. Sammelwirtschaft in den Schweizer Alpen. Eine ethnographische Studie. – Diss. Phil. II, Universität Zürich, Basel.