

## Zur Unterscheidung von *Bartramia stricta* und *Anacolia laevisphaera*

Jan-Peter Frahm

In der letzten Ausgabe der Bryologischen Rundbriefe wurde darauf hingewiesen, dass die Vorkommen von *Bartramia stricta* im Mosel- und Lahnggebiet zu *Anacolia laevisphaera* gehören (Frahm 2005). Molekularsystematische Untersuchungen hatten klären sollen, ob „*Bartramia stricta*“ von der Mosel ein Relikt aus dem nacheiszeitlichen Klimaoptimum war oder eine rezente Einwanderung (die Art ist erstmalig 1932 in Deutschland gefunden worden). Dabei wurde Material von der Mosel mit solchem aus dem Mittelmeergebiet verglichen und keinerlei Übereinstimmung gefunden. In einer weiteren Untersuchung, die andere Bartramiaceen einschloss, kamen die Sequenzen im Stammbaum bei solchen von *Anacolia laevisphaera* heraus. *Anacolia laevisphaera* ist aus der amerikanischen Gebirgskette von Bolivien bis bekannt, ferner aus Zentralafrika, von den Kapverdischen Inseln, Seychellen und Oman (Abb. 11). Wie ist die Art zu uns gekommen? Damals (Frahm 2005) wurde noch spekuliert, dass die Art vielleicht im letzten Interglazial in Europa vorkam und hier die letzte Eiszeit an den ja sehr wärmebegünstigten Standorten überdauert hat. Die Art kommt in den Anden oberhalb 4000m vor, ist also abgehärtet. Dann kam Fernverbreitung in Frage, aber aus welchem Herkunftsgebiet? Zentralafrika? Süd-, Mittel- oder Nordamerika? Als jedoch immer weitere Herbarproben für den molekularen Stammbaum berücksichtigt wurden, zeigte sich deutliche eine südamerikanische Herkunft ab. Es ist wahrscheinlich nicht das erste Mal, dass Moose aus der Neotropis nach Europa verfrachtet wurden. Beispiele wie *Heterophyllum affine* sind bei Frahm (2006) aufgeführt. Dafür kommen Luftströmungen nach Vulkanausbrüchen in Frage.

Leider blieb diese Entdeckung unbeachtet. Meinunger & Schröder (2007), die generell keinerlei digitale Quellen berücksichtigt haben, führen die Art immer noch als *Bartramia stricta* an. Dabei wird ein Foto mit Sporogonen gezeigt, das garantiert aus dem Mittelmeergebiet stammt, da *Anacolia* bei uns stets steril ist. Dabei ist es schon ein Unterschied, ob die nächsten Vorkommen einer Art im Mittelmeergebiet liegen oder in Übersee. Auch Lüth (2008) bildet im Verbreitungsatlas der Moose *Deutschlands* eine *Bartramia stricta* aus dem *Mittelmeergebiet* ab. Dabei war schon zwei Jahre zuvor (Frey et al. 2006) die Existenz von *Anacolia laevisphaera* in Europa aufgenommen und darauf verwiesen, dass die Angaben von *Bartramia stricta* von der Mosel hierher gehören.

Wie bei Frahm (2005) abgebildet, sehen beide Arten habituell sehr ähnlich aus. Ein mikroskopischer Vergleich zeigt aber diverse Unterschiede. Diese sind in Tab. 1 gegenübergestellt. Für die mikroskopische Routineuntersuchung sind speziell die unterschiedliche Blattform, die Länge der austretenden Rippe und die unterschiedlichen basalen Laminazellen relevant. Dennoch kann es bei uns nicht zu Verwechslungen kommen, da in Deutschland nur *A. laevisphaera* vorkommt und keinerlei Verwechslungsgefahr besteht.

Korneck (1997) hatte alle Fundorte von „*Bartramia stricta*“ in Deutschland zusammengestellt. Ich hatte noch zwei weitere im Gebiet gefunden, womit die Zahl der Lokalitäten von *Anacolia laevisphaera* auf 13 gestiegen ist, und es ist nicht ausgeschlossen, dass es noch weitere gibt.

Frahm, J.-P. 2005. Die wahre Identität von *Bartramia stricta* in Deutschland. *Bryol. Rundbriefe* 95: 1-3.

Frahm, J.-P. 2006. *Moose – Eine Einführung*. Jena (Weissdorn-Verlag).

Frey, W. et al. 2006. *The Liverworts, Mosses and Ferns of Europa*. Harley Books.

Korneck, D. 1997. *Bartramia stricta* und *Targionia hypophylla* im Maifeld, Mosel- und Lahntal. *Decheniana* 150: 27-34.

Lüth, M. 2008. *Bildatlas der Moose Deutschlands*. Freiburg.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. *Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands*. Regensburg.

**Tab. 1:** Unterschiede zwischen *Bartramia stricta* und *Anacolia laevisphaera*. Die Tabelle war für einen Vortrag auf Englisch erstellt und mit Rücksicht für Leser aus dem Ausland nicht übersetzt worden.

	<i>Bartramia stricta</i>	<i>Anacolia laevisphaera</i>
Appearance	Plants bluish green, very compressed foliate when dry; not easily turgescent when soaked in water. Abb. 1.	Plants green (often with lighter tips), ± appressed when dry, rapidly getting turgescent when soaked in water. Abb. 2.
Leaves	Acuminate. Costa excurrent, excurrent part 1/5 – 1/8 of leaf length. Upper leaves not longer, not comose. Abb. 3.	Longly acuminate. Costa excurrent; excurrent part ¼ of leaf length. Upper leaves longer, comose, somewhat curved spreading when wet. Abb. 4.
Leaf margin	Not recurved	Narrowly recurved. Abb. 8.
Basal lamina	with shortly rectangular incrassate cells	with rectangular, hyaline, thin walled juxtacostal cells and shorter, incrassate cells at the margins
Lamina	Bistratose in the upper part with low, remote papillae. (Abb. 7).	Bistratose in the upper part with high, dense papillae. Abb. 8).
Cuticle	Masses of filiform interwoven wax crystals. Abb. 9.	Relatively few scale like wax crystals. Abb. 10.
Costa	Strongly papillose at back with large, papillose projecting at upper cell ends	Almost smooth at back with only slightly protuberant upper cells ends
Transverse section of costa	Large deuter cells, few relatively thin-walled stereids: ventral epidermal cells highly papillose. Abb. 5.	Small deuter cells with firm walls, many small stereids with strongly incrassate walls, ventral epidermal cells +/- smooth. Abb. 6

Online 18.5.2012

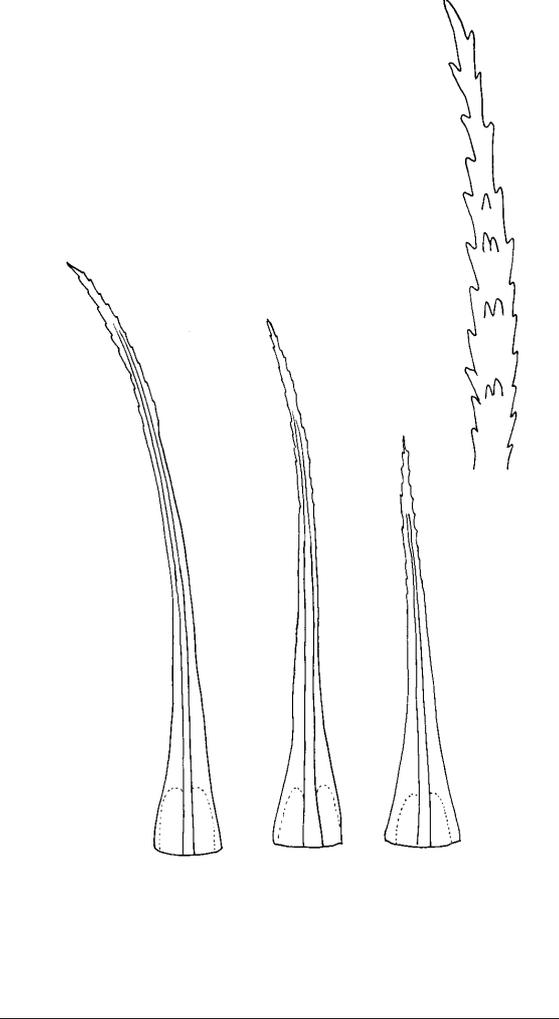
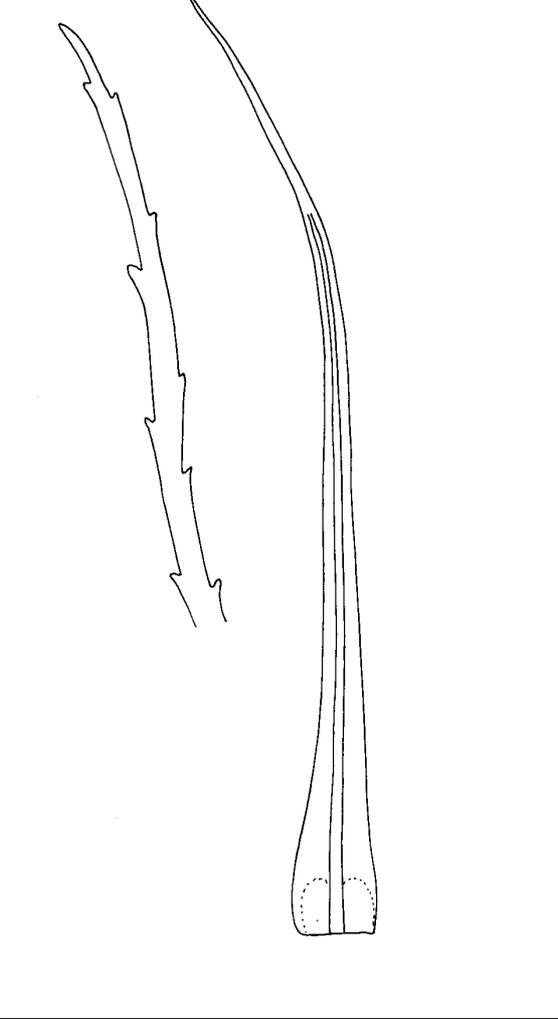
<i>Bartramia stricta</i>	<i>Anacolia laevisphaera</i>
	
Abb. 1	Abb. 2
	
Abb. 3	Abb. 4



Abb. 5

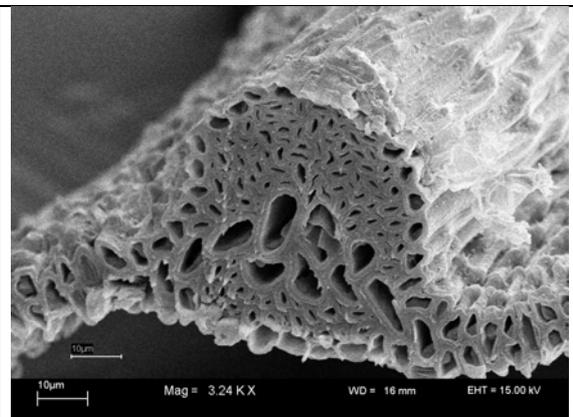


Abb. 6

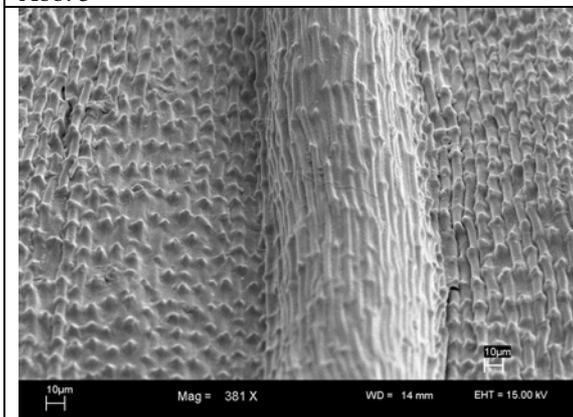


Abb. 7

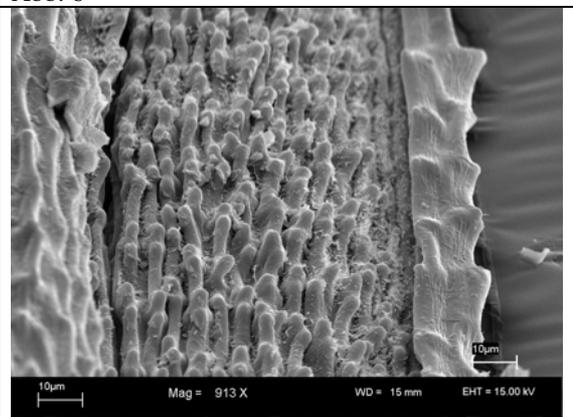


Abb. 8

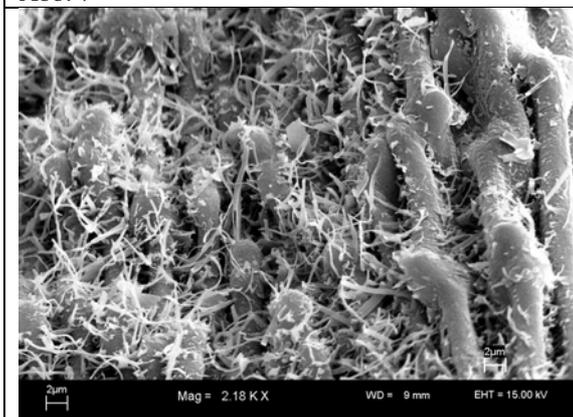


Abb. 9

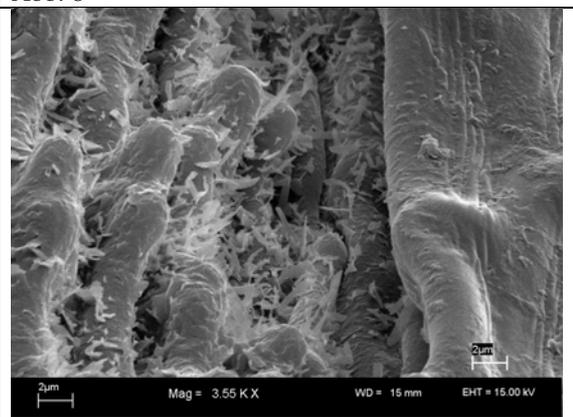


Abb. 10

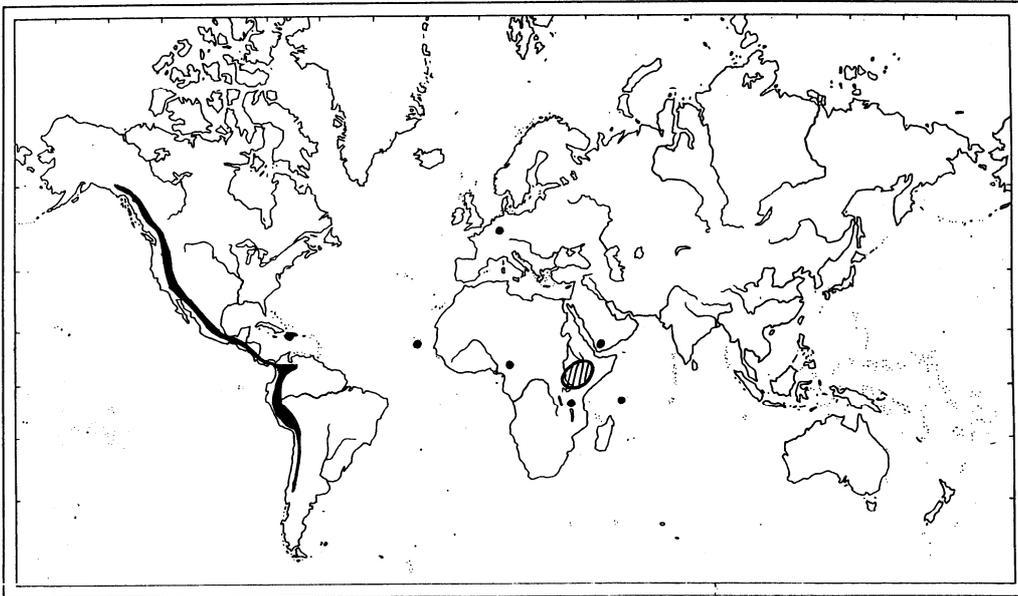


Abb. 11: Weltweite Verbreitung von *Anacolia laevisphaera*.



Abb. 12: Habitus von *Anacolia laevisphaera* (links) und *Bartramia stricta* (rechts)

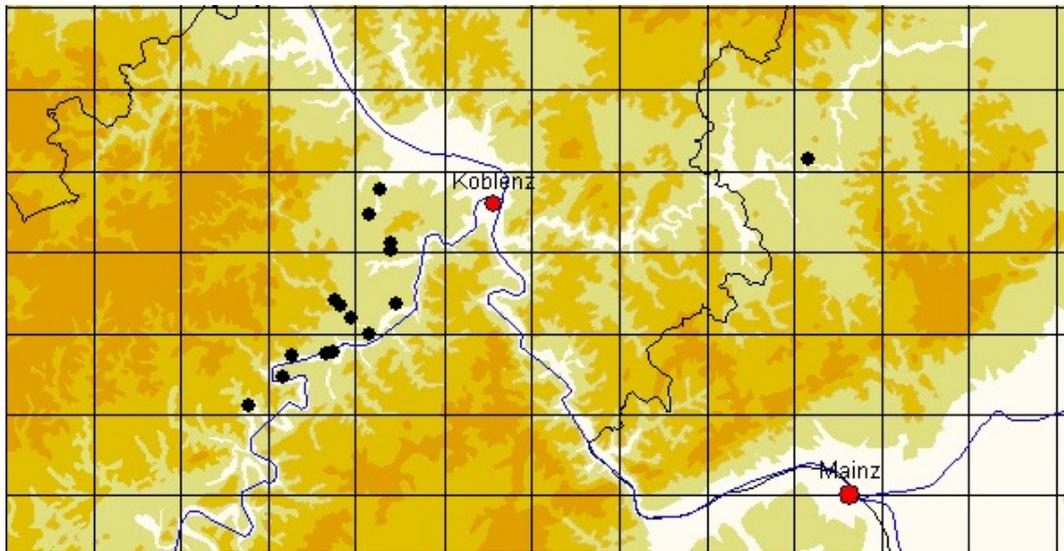


Abb. 13: Punktgenaue Verbreitung von *Anacolia laevisphaera* in Deutschland.



Abb. 14: Standort von *Anacolia laevisphaera* an einem S-exponierten Schieferhang bei Cochem.