

## *Ulota rehmannii*, neu für Baden-Württemberg

Michael LÜTH

**Zusammenfassung:** LÜTH, M. 2009. *Ulota rehmannii*, neu für Baden-Württemberg. – Herzogia 22: 331–336.

Die in Europa endemische und seltene Moosart *Ulota rehmannii* wird zum ersten Mal aus Baden-Württemberg nachgewiesen. Dies ist gleichzeitig der zweite Nachweis für Deutschland. Der Fundort bei Freiburg i. Br. erwies sich als „hotspot“ für Moose, da dort auch *Ulota coarctata*, *Orthotrichum rogeri*, *O. pulchellum* und *Cryphaea heteromalla* gefunden wurden.

**Abstract:** LÜTH, M. 2009. *Ulota rehmannii*, new for Baden-Württemberg. – Herzogia 22: 331–336.

The European endemic and rare moss species *Ulota rehmannii* is reported for the first time from the federal state of Baden-Württemberg. This is the second record for Germany. The locality at Freiburg i. Br. seems to be a hotspot for bryophytes, because several other rare species, like *Ulota coarctata*, *Orthotrichum rogeri*, *O. pulchellum* and *Cryphaea heteromalla* have been detected there.

**Key words:** Bryophyte, moss, distribution, ecology, new record, Germany.

### Einleitung

In Kappel bei Freiburg gibt es auf dem Gelände der Erzwäscherei eine kleine Brachfläche, die bereits seit über 50 Jahren existiert. Hier wurde für Süddeutschland das einzige Vorkommen des Schwermetallmooses *Scopelophila cataractae* gefunden (LÜTH 2002). Streifzüge in die direkte Umgebung brachten weitere interessante Arten, wie *Grimmia decipiens* und *Ptychomitrium polyphyllum*, zum Vorschein. Bei einer gemeinsamen Exkursion mit F. Hans und späteren Begehungen wurden an Salweiden auf dem Gelände mehrfach *Orthotrichum pulchellum* und *Cryphaea heteromalla* gefunden (LÜTH 2004a, 2006), die ersten Funde dieser Arten in Südbaden. Im Mai 2008 fiel mir während einer Exkursion mit der Schweizer Moos- und Flechtenvereinigung BRYOLICH an einer Salweide eine *Ulota* auf, deren Hauben völlig kahl waren (Abb. 1). Nach näherer Untersuchung (Abb. 2) stellte sich die Pflanze als *U. rehmannii* Jur. heraus, was der erste Nachweis dieser Art für Baden-Württemberg und der zweite für Deutschland ist.

Als Herbarbeleg wurde von dem Polster bei der Erzwäscherei nur ein kleiner Teil entnommen, und eine Nachsuche im Frühjahr 2009 konnte die Existenz des Vorkommens bestätigen.

*Ulota rehmannii* c. spg., Freiburg, Kappel, Erzwäscherei, Gehölzgruppe N der Absetzbecken, an *Salix caprea*, 350 m ü. M., TK 8013 NO, leg. M. Lüth 5840, 30.05.2008.

Bei einer Kontrollbegehung des Standortes im Herbst des gleichen Jahres entdeckte ich an einer benachbarten Salweide ein Polster von *Ulota coarctata*, eine Art, die lange als verschollen galt und erst in neuerer Zeit wieder auftauchte (LÜTH 2004b). An einer Bruchweide daneben fand sich außerdem *Orthotrichum rogeri*, eine bis vor kurzem von nur wenigen Stellen aus



**Abb. 1:** *Ulota rehmannii* auf *Salix caprea*, Kappel, Freiburg, 30. Mai 2008.

**Fig. 1:** *Ulota rehmannii* on *Salix caprea*, Kappel, Freiburg.

Deutschland bekannte Art, die jedoch in den letzten Jahren an zahlreichen weiteren Stellen nachgewiesen werden konnte (SCHÄFER-VERWIMP 2006, 2009; eigene Beobachtungen).

Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach MEINUNGER & SCHRÖDER 2007.

### Morphologie und Systematik

Im Erscheinungsbild ähnelt *Ulota rehmannii* einer *U. crispa*: gekräuselte Blätter, relativ kurze Kapseln auf relativ kurzer Seta. Im Unterschied zu *U. crispa* hat *U. rehmannii* eine sehr kleine und kahle Haube und einen rot berandeten Kapseldeckel (Abb. 2). In alten Floren (LIMPRICHT 1895, MÖNKEMEYER 1927, GAMS 1957) wird die Art gut beschrieben und als eigenständig geführt. Später wird *Ulota macrospora* als Unterart zu *U. rehmannii* gestellt (PODPĚRA 1954), und diese beiden Arten werden nicht mehr sauber getrennt. Erst durch SAUER (1998) wurde die Eigenständigkeit von *U. macrospora* und dadurch auch die von *U. rehmannii* wieder deutlich gemacht. *U. macrospora* unterscheidet sich von *U. rehmannii* durch:

<i>Ulota rehmannii</i>	<i>Ulota macrospora</i>
Pflanzen klein, Habitus von <i>Ulota crispa</i>	Pflanzen groß, Habitus von <i>Ulota bruchii</i>
Haube klein (bedeckt nur halbe Kapsel) und kahl bzw. kaum behaart	Haube groß (bedeckt ganze Kapsel) und stark behaart
Peristom bleich bis hellbraun	Peristom orange-braun bis orange-rot
Obere Laminazellen 7–11 µm	Obere Laminazellen 11–17 µm
Sporen gelbgrün, 25–30 µm, eher einheitliche Größe	Sporen bräunlich, 20–40 µm, sehr unterschiedlich in der Größe



**Abb. 2:** Bildtafel von *Ulota rehmannii* mit diagnostisch wichtigen Details.

**Fig. 2:** Plate of *Ulota rehmannii* with important diagnostic details.

## Verbreitung

*Ulota rehmannii* gilt als europäischer Endemit und war nur von wenigen Stellen aus der Tatra und den Nordostalpen (Salzburg, Steiermark) bekannt (SAUER 1998). Alle Vorkommen stammen aus der Zeit um 1860, sind seitdem nicht mehr bestätigt worden, und es kamen auch keine neuen Funde dazu (R. Ochya, H. Köckinger und M. Szczepanski mündlich). Aus dem Altai in Asien wird *U. rehmannii* als nicht selten angegeben (IGNATOV & OCHYRA 1994). Die in der dort gezeigten Abbildung dargestellte Pflanze hat allerdings eine große und behaarte Haube (bei *U. rehmannii* bedeckt die kahle Haube nur die halbe Kapsel) und einen auffällig roten Kapselrand mit mehreren Reihen verstärkter Zellen. Dieses Merkmal ist bei *U. rehmannii* nicht vorhanden. Vielleicht handelt es sich bei den Pflanzen aus dem Altai um eine weitere, bisher unbeschriebene Art dieser Artengruppe.

In Belgien wurde die Art 1998 von A. und O. Sotiaux in den Ardennen entdeckt. SOTIAUX & SOTIAUX (1999) sind bezüglich einer klaren Trennung zu *U. macrospora* nicht überzeugt, die Beschreibung und die hervorragende Zeichnung lassen die Pflanze aber eindeutig als *U. rehmannii* erkennen. W. Manzke sammelte 1995 in Hessen eine *Ulota* an einem Straßenbaum. Der Herbarbeleg wurde später von L. Meinunger als zu *U. rehmannii* gehörend erkannt (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007). Dies war der erste Fund dieser Art in Deutschland.

Das neu entdeckte Vorkommen bei Freiburg ist das erste in Baden-Württemberg und das zweite in Deutschland. Vor dem Hintergrund, dass die Vorkommen in Österreich nicht mehr bestä-

tigt werden konnten und jene in der Tatra unsicher sind, ist der Fund bei Freiburg eines von drei Vorkommen, die aktuell von dieser Art aus Europa (und eventuell weltweit) bekannt sind. Dagegen ist *U. macrospora* in den letzten Jahren mehrfach aus dem Schwarzwald und aus den Vogesen bekannt geworden (AHRENS 2004 und eigene Aufsammlungen).

### Ökologie und Vergesellschaftung

Die ökologischen Angaben in der Literatur sind nur spärlich. Danach kommt die Art an Baumstämmen und an Zweigen junger Fichten vor (LIMPRICHT 1895, MÖNKEMEYER 1927, GAMS 1957).

Der Fund in Hessen liegt in einem wärmegetöntem Gebiet am Fuß des Odenwaldes, das Substrat ist Pappelborke.

Bei Freiburg wurde die Art auf einer Salweide in einer locker auf einer alten Industriebrache wachsenden Gehölzgruppe gefunden. Das Gelände ist seit 50 Jahren ohne Nutzung und es haben sich mehrere Baumgruppen aus Pioniergehölzen angesiedelt.

Die Vergesellschaftung am Standort zeigt folgende Vegetationsaufnahme (BRAUN-BLANQUET 1964):

*Salix caprea*, schräge Mehrfachstämme, Aufnahmehöhe 1,5 m, Aufnahmefläche 10 dm<sup>2</sup>, Vegetationsbedeckung Moose 20%

- + *Ulota rehmannii*
- 2 *Ulota crispa*
- 1 *Ulota bruchii*
- 2 *Hypnum cupressiforme*
- 2 *Frullania dilatata*
- 1 *Orthotrichum affine*
- + *Orthotrichum striatum*

Als Begleitvegetation findet man an dieser sowie an den benachbarten Weiden außerdem folgende Moosarten: *Orthotrichum diaphanum*, *O. lyellii*, *O. pallens*, *O. patens*, *O. pumilum*, *O. speciosum*, *O. stramineum* und *Radula complanata*.

Zudem die bereits in der Einleitung erwähnten Besonderheiten: *Cryphaea heteromalla*, *Orthotrichum pulchellum*, *O. rogeri* und *Ulota coarctata*.

Die Vegetationsaufnahme gehört in die subozeanische Moosgesellschaft *Ulotetum crispae* Ochsner 1928, die im Schwarzwald vor allem in den unteren bis mittleren Gebirgslagen verbreitet ist und bevorzugt etwas geschützte Bereiche wie größere Gehölzgruppen und Waldbestände besiedelt.

Wenn man aber die Arten in direkter Nachbarschaft hinzunimmt, wird das Bild etwas unklarer. Es finden sich nämlich auch Arten offener bis halboffener Lagen wie *Orthotrichum pallens*, *O. pumilum* und *O. rogeri*. *Orthotrichum patens* ist eher eine Art der tieferen Lagen, daneben ist jedoch *Ulota coarctata* eine ausgesprochen montane Art.

Der Gehölzbestand liegt tatsächlich im Schnittpunkt mehrerer ökologischer Bereiche. Er bildet in sich eine geschlossene Einheit, so dass die Arten des *Ulotetum crispae* gut entwickelt sind, ist aber offen genug für einzelne Arten der halboffenen Standorte; er liegt in der wärmegetöntem Ebene, die jedoch von kalten Fallwinden aus dem Schwarzwald beeinflusst wird, die montanen Arten das Vorkommen bis in unterste Lagen erlauben.

Neben den ökologischen Schnittmengen gibt es auch Überschneidungen von Verbreitungsgebieten. *Ulota rehmannii* kommt aus dem osteuropäischen Raum. Nur wenige Meter entfernt

wurden aber auch *Orthotrichum pulchellum* und *Cryphaea heteromalla* gefunden. Erstere Art stammt aus dem nordatlantischen Raum und letztere aus dem südatlantisch-mediterranen.

## Diskussion

Dies ist der zweite Fund von *Ulota rehmannii* in Deutschland innerhalb relativ kurzer Zeit (auch die ersten Nachweise der Art gelangen alle innerhalb weniger Jahre, dann über 100 Jahre nicht mehr). Anscheinend müssen nur viele Bryologen ihr Augenmerk auf die Art richten, dann sind auch weitere Nachweise möglich. Ob es sich dabei um Neuansiedelungen handelt oder die Art 130 Jahre lang übersehen wurde, ist fraglich.

In der Zeit von April bis Juni, wenn die jungen Sporophyten noch ihre sehr kurzen und unbehaarten Hauben tragen, ist die Art sehr auffällig und mit dem bloßen Auge leicht von anderen *Ulota*-Arten zu unterscheiden. Die meiste Zeit des Jahres sind die Sporophyten aber ohne Hauben anzutreffen und *U. rehmannii* unterscheidet sich im Gelände dann kaum von *U. crispera*.

In den letzten 10 Jahren haben Bryologen verstärkt ihre Aufmerksamkeit den Epiphyten zugewandt. Dabei wurden viele Neuentdeckungen gemacht und seltene Arten wiedergefunden, die lange als verschollen galten. Dies liegt zumindest zum Teil daran, dass sich die ökologischen Bedingungen für Epiphyten gegenüber den 70er und 80er Jahren deutlich verbessert haben, was vor allem auf den Rückgang der SO<sub>2</sub>-Immissionen zurückzuführen ist. Vermutlich ist auch das Klima in Mitteleuropa etwas humider geworden und/oder die aus der Luft verfügbaren Nährstoffe haben zugenommen. Seit die Wachstumsbedingungen für Epiphyten wieder besser sind, kann man daher heute gelegentlich auch seltene Arten finden, die verschollen, oder nur noch sehr selten vorhanden waren.

Das Gelände der Erzwäscherei in Kappel bei Freiburg scheint ein echter „hotspot“ für Moose zu sein, da hier bereits mehrere Neufunde für die Region gemacht wurden, und es zeigt sich auch, dass es sich immer wieder lohnt, gute Stellen mehrfach aufzusuchen.

## Dank

Mein Dank gilt Matthias Ahrens (Ettlingen), Jan-Peter Frahm (Bonn), Heike Hoffmann (Biel), Heribert Köckinger (Weisskirchen), Ryszard Ochrya (Kraków), Albert Reif (Freiburg), Michael Sauer (Pliezhausen), Alfons Schäfer-Verwimp (Herdwangen-Schönach), André Sotiaux (Meise), Mirosław Szczepanski (Grodzow) und Alain Vanderpoorten (Liège) für wertvolle Anregungen und Korrekturen und für die zur Verfügung gestellte Literatur.

## Literatur

- AHRENS, M. 2004. *Ulota macrospora* (Bryopsida, Orthotrichaceae) im Nordschwarzwald. – *Carolinaea* **62**: 69–79.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. – Wien-New York: Springer.
- GAMS, H. 1957. Kleine Kryptogamenflora. Bd. 4: Die Moos- und Farnpflanzen. 4. Aufl. – Stuttgart: Fischer.
- IGNATOV, M. S. & OCHYRA, R. 1994. Bryophytes of Altai Mountains. III. The Genus *Ulota* (Orthotrichaceae, Musci). – *Arctoa* **3**: 59–66.
- LIMPRICHT, K. G. 1895. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 2. Abteilung: Bryinae/Stegocarpae [Acrocarpae, Pleurocarpae excl. Hypnaceae]. – In: RABENHORST, G. L. (Begr.): Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV (2). – Leipzig: Kummer.
- LÜTH, M. 2002. *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth. auch in Süddeutschland. – *Limprichtia* **20**: 147–150.
- LÜTH, M. 2004a. *Cryphaea heteromalla* und *Orthotrichum pulchellum* jetzt auch in Südbaden. – Bryologische Rundbriefe **79**: 1–5.
- LÜTH, M. 2004b. Die Rückkehr von *Ulota coarctata*. – *Limprichtia* **24**: 35–39.
- LÜTH, M. 2006. Neue Moosfunde aus Südbaden und Bemerkungen zu einigen kritischen Arten. – *Herzogia* **19**: 323–339.



- MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, herausgegeben von O. DÜRHAMMER für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Bd. 3.
- MÖNKEMEYER, W. 1927. Die Laubmoose Europas, Andreaeales–Bryales. – In: RABENHORST, G. L. (Begr.): Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV. – Leipzig: Akadem. Verlagsges.
- PODPĚRA, J. 1954. Conspectus Muscorum Europaeorum. – Praha: Nakladatelství Československé Akademie Věd.
- SAUER, M. 1998. *Ulotamacrospora*, eine verkannte Art? Ein Beitrag zur Taxonomie der Gattung *Ulot* (Orthotrichaceae) in Mitteleuropa. – Herzogia 13: 37–51.
- SCHÄFER-VERWIMP, A. 2006. Neue bemerkenswerte Moosfunde aus dem südlichen Baden-Württemberg. – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde Württemberg 162: 137–150.
- SCHÄFER-VERWIMP, A. 2009. Neue bemerkenswerte Moosfunde aus dem südlichen Baden-Württemberg, II. – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde Württemberg 165 (im Druck).
- SOTIAUX, A. & SOTIAUX, O. 1999. *Ulotarehmannii* (Orthotrichaceae, Musci) nouveau pour la bryoflore belge dans le massif ardennais. – Belgian Journal of Botany 132: 153–157.

Manuskript angenommen / manuscript accepted: 15. Juli 2009.

### **Anschrift des Verfassers / address of the author**

Michael Lüth, Emmendinger Straße 32, D-79106 Freiburg, Deutschland.  
E-mail: umweltplanung@milueth.de