

Neue bemerkenswerte Moosfunde aus dem südlichen Baden-Württemberg

Von A. SCHÄFER-VERWIMP, Herdwangen-Schönach

ZUSAMMENFASSUNG

Neue Fundorte seltener oder interessanter Arten, darunter *Anomodon rugelii*, *Dicranum dispersum*, *Ephemerum cohaerens*, *Orthotrichum consimile*, *O. rogeri*, *O. scanicum*, *Phascum floerkeanum*, *Physcomitrium eurystomum* und *P. sphaericum* aus dem südlichen Baden-Württemberg, hauptsächlich aus dem Alpenvorland, werden mitgeteilt. Insgesamt werden 25 Laub- und 6 Lebermoosarten aufgeführt. Erste Vegetationsaufnahmen werden für *Bryoerythrophyllum ferruginascens*, *Orthotrichum pallens* und *O. scanicum* aus dem Gebiet vorgelegt.

Schlüsselwörter: Verbreitung, PhytosozioLOGIE, Moose, SW-Deutschland, *Orthotrichum*, *Physcomitrium*, Naturschutz.

ABSTRACT

New localities of rare or otherwise interesting species (25 mosses and 6 hepatics, among them *Anomodon rugelii*, *Dicranum dispersum*, *Ephemerum cohaerens*, *Orthotrichum consimile*, *O. rogeri*, *O. scanicum*, *Phascum floerkeanum*, *Physcomitrium eurystomum* and *P. sphaericum*) from the southern part of Baden-Württemberg (Southwest Germany) are reported. The first phytosociological relevés for *Bryoerythrophyllum ferruginascens*, *Orthotrichum pallens* und *O. scanicum* from the area are presented.

Key words: distribution, phytosociology, SW-Germany, bryophytes, *Orthotrichum*, *Physcomitrium*, nature conservation.

EINLEITUNG

Seit dem Erscheinen der drei Bände der Moose Baden-Württembergs (NEBEL u. PHILIPPI 2000–2005) hat man ein genaues Bild über die Verbreitung, Ökologie und Gefährdung der einzelnen Arten dieser Pflanzengruppe und man kann eigene Funde viel besser bewerten als vorher. Dies führte zur Zusammenstellung dieser Fundliste.

Die Arten werden alphabetisch und getrennt nach Laub- und Lebermoosen aufgeführt. Angaben zur Verbreitung und Gefährdung stammen aus NEBEL u. PHILIPPI (2000–2005), pflanzensoziologische Aufnahmen erfolgten nach BRAUN-BLANQUET (1964). Alle Belege befinden sich in STU oder werden dort hinterlegt.

LAUBMOOSE

Acaulon muticum (Hedw.) Müll. Hal.

8121 NW: Kreis Sigmaringen, Pfullendorf, auf Stoppelacker nahe der Straße zwischen Hattenweiler und Straß am Westabhang des Hirschberges, 690 m, 5.9.1995, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 17202. **8020 NO:** Kreis Sigmaringen,

Walbertsweiler südöstlich von Meßkirch, auf Stoppelacker unweit des Bläsehofs, 625 m, 16.9.1995, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 17187.

Im Alpenvorland ist diese stark gefährdete Art (RL 2) recht selten und nur am westlichen Bodensee an wenigen Stellen aktuell nachgewiesen (AHRENS 2000).

Anomodon rugelii (Müll. Hal.) Keissl.

8122 SW: Bodenseekreis, Deggenhauser Tal, ostexponierter Buchen-Hangwald zwischen Betenbrunn und Ellenfurt, auf Steinen (aus Mindelschotter-Konglomeratblock) auf dem Waldboden; 765 m; 25.3.2000, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21547.

Anomodon rugelii ist nur von vier Stellen in Baden-Württemberg bekannt (NEBEL u. SCHOEPE 2001); die durch Seltenheit gefährdete Art (RL R) ist neu für das Alpenvorland. Zu weiteren bemerkenswerten Arten in diesem artenreichen Buchenwald gehören *Thamnobryum neckeroides* (W.J. Hook.) E. Lawton (einziger Fundort in Baden-Württemberg, siehe MASTRACCI 2003), *Neckera pennata* Hedw., *Seligeria alpestris* Schauer und *Cololejeunea calcarea* (Lib.) Schiffn.

Bryoerythrophyllum ferruginascens (Stirt.) Giacom.

8122 SW: Bodenseekreis, Heiligenberg, Buchenmischwald auf der Hochfläche östlich Betenbrunn (Obere Acheck), auf gekiestem Waldweg, 809 m, 20.8.2002, Exkursion mit M. AHRENS, M. NEBEL, M. PREUSSING u. M. SAUER, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23048, det. & demonstr. M. AHRENS.

Eine in Ausbreitung befindliche und wohl vielfach übersehene Art, erster Nachweis aus dem Alpenvorland (AHRENS 2000). Da Vegetationsaufnahmen aus Baden-Württemberg bisher fehlen, sei folgende Aufnahme von dieser Fundstelle [47°48'55,2"N, 9°21'21,3"O] angefügt (Beleg Nr. 23100 vom 25.8.2002):

Aufnahmefläche 30 x 50 cm

Vegetationsbedeckung ca. 35%

Neigung 0° (ebener Seitenstreifen eines gekiesten Waldweges)

Bryoerythrophyllum ferruginascens 1

Kennarten des Mniobryo-Dicranelletum variae

Dicranella varia 2

Pohlia wahlenbergii +

Kennart der Ordnung Barbuletalia unguiculatae

Barbula unguiculata +

Begleiter

Calliergonella cuspidata 1

Campylium stellatum var. *protensum* 1

Cratoneuron filicinum r

<i>Bryum pallens</i>	r
<i>Eurhynchium hians</i>	r
<i>Plantago media</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Alchemilla</i> (Jungpflanzen)	r

Wenig außerhalb der Aufnahme­fläche konnten an weiteren Moosarten *Hypnum lindbergii*, *Dichodontium pellucidum*, *Dicranella schreberiana*, *Didymodon ferrugineus* und *Pellia endiviifolia* festgestellt werden. Damit lässt sich die Aufnahme dem Mniobryo-Dicranelletum variae Koppe 1955 im Verband Phascion cuspidatae Waldheim 1947 zuordnen, da mit *Dicranella varia* und *Pohlia wahlenbergii* zwei der drei Kennarten dieser Moosgesellschaft an offenerdigen, grundfeuchten bis nassen Böden alter Brachäcker und Waldwege vertreten sind. Als „stetere Begleitmoose“ dieser Gesellschaft werden bei VON HÜBSCHMANN (1986) unter anderen *Pellia endiviifolia*, *Cratoneuron filicinum*, *Eurhynchium hians* sowie „einige *Bryum*-Arten“ genannt.

Dicranum dispersum Engelmark

7820 SO: Kreis Sigmaringen, Schmeiental zwischen Oberschmeien und Storzingen, in offener Felsvegetation südlich Storzingen, ca. 700 m, sehr reichliches Vorkommen, 27.10.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21960. **7820 NW:** Zollernalbkreis, Winterlingen, Schmeiental südöstlich von Albstadt-Ebingen, Stadtwald Albstadt-Ebingen, halboffene Vegetation am Mühlenfels, mit *Rhytidium rugosum* und *Homalothecium lutescens*, ca. 850 m, 31.10.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21980.

SAUER (2000) konnte nur 6 rezente Vorkommen dieser seltenen und stark gefährdeten Art (RL 2) feststellen. Beim Fundort von 21960 handelt es sich wahrscheinlich um die Typuslokalität! Da das Hauptvorkommen dieser Art in Baden-Württemberg liegt und ihr Schutz und Erhaltung von allerhöchster Priorität, sollte dieses Gebiet unbedingt unter Naturschutz gestellt werden.

Dicranum flagellare Hedw.

8121 NO: Bodenseekreis, Heiligenberg, Staatswald Beermoos, an einer Birke in kleinem Birkenbruchwald, mit *Dicranodontium denudatum*, 675 m, 18.7.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21716.

Eine stark im Rückgang befindliche, gefährdete Art (RL 3) mit Hauptverbreitung im Alpenvorland, aber auch hier nur noch von wenigen Stellen rezent bekannt.

Dicranum viride (Sull. & Lesq.) Lindb.

8223 SW: Schussental zwischen Meckenbeuren und Ravensburg, Schussenwald zwischen Weiler und Gutenfurt, an einer Buche, spärlich, 420 m, 9.6.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21665.

Eine in Baden-Württemberg zerstreut bis verbreitet vorkommende Art (Hauptvorkommen der Art in Europa), aber meist nur in kleinen Populationen und of-

fensichtlich im Rückgang (RL V), auch europaweit gefährdet und Art der FFH-Richtlinie (SAUER 2000).

Ditrichum pusillum (Hedw.) Hampe

8319 NO: Kreis Konstanz, Schienerberg, Öhningen, Wangener Tobel, Fichtenwald, auf Molassesand an Hohlweghang, c. spor., mit *Dicranella heteromalla* und *Pohlia prolifera*, 460 m, 30.3.1997, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 18324, conf. L. MEINUNGER.

Ditrichum pusillum scheint in Baden-Württemberg dramatisch zurückgegangen zu sein und ist nur von drei aktuellen Fundstellen bekannt (SAUER 2000), eine davon im Alpenvorland. Möglicherweise ist der Rückgang darauf zurückzuführen, dass die Art infolge von Umwelteinflüssen seltener fruchtet und deshalb leicht übersehen wird.

Ephemerum cohaerens (Hedw.) Hampe

7817 NW: Kreis Rottweil, Rauhtal an der B 462 ca. 2 km nordwestlich der Autobahnauffahrt 34 bei Rottweil, auf Stoppelacker, mit *Phascum cuspidatum*, *P. floerkeanum* u. a., 700 m, 5.11.1995, leg. SCHÄFER-VERWIMP 17224.

Diese in Baden-Württemberg sehr zerstreut vorkommende und gefährdete Art (RL 3) war bisher nur aus tieferen Lagen bis 600 m bekannt (Ahrens 2000b, 2003); erster Nachweis aus dem Neckargebiet.

Ephemerum serratum (Hedw.) Hampe

8020 NO: Kreis Sigmaringen, Meßkirch, Forst Wald bei Walbertsweiler, in kleiner Grube bei den Fischteichen auf sandig-lehmiger Erde, mit *Fissidens bryoides*, 635 m, 30.10.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21963.

Nur von vier Stellen in Baden-Württemberg angegeben, aber die genaue Verbreitung ist derzeit nicht sicher bekannt, da *E. serratum* s. str. und *E. minutissimum* früher nicht getrennt wurden (Ahrens 2000b). Erster sicherer Nachweis für das Alpenvorland.

Orthothecium intricatum (Hartm.) Bruch & Schimp.

8121 NO: Bodenseekreis, Heiligenberg, Aachursprung südlich Echbeck, Schluchtwald (Arunco-Aceretum), größeres Vorkommen auf einer Konglomeratbank in Bachnähe, 700 m, 22.9.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21912.

Hauptsächlich auf der Schwäbischen Alb und im Südschwarzwald verbreitet, im Alpenvorland ziemlich selten. Das Vorkommen in der Marienschlucht (8220 NO) konnte im Juni 2001 bestätigt werden.

Orthotrichum consimile Mitt.

8121 SW: Bodenseekreis, Heiligenberg, NSG Aachtobel zwischen Taisersdorf und Hohenbodman, Gewann Au, am linken Aachufer an dürrem Ast von *Sambucus nigra* (im Bereich des Rückhaltebeckens), 505 m, 23.5.2004, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 24056.

Der erste Fund dieser seltenen Art in Baden-Württemberg gelang AHRENS (2004, mit weiteren Hinweisen zur Verbreitung, Ökologie und Soziologie) ebenfalls an *Sambucus nigra* im Nordschwarzwald; zweiter Nachweis für Baden-Württemberg und der erste für das gesamte Alpenvorland.

Die Sporenkapseln waren zum Sammelzeitpunkt noch unreif, die wenigen Pflanzen wurden bis zur Sporenreife Mitte/Ende Juni weiter kultiviert. Beim ähnlichen *Orthotrichum pulchellum* erfolgt die Sporenreife im Frühjahr (April/Mai).

Orthotrichum pallens Brid.

Orthotrichum pallens ist früher vielfach übersehen oder verkannt worden. Die Karte bei SCHÄFER-VERWIMP (2001) ist deshalb unvollständig. Inzwischen liegen von weiteren Messtischblättern Belege vor:

7026 SO: Ellwangen, Jagstkanal am Rande der Altstadt, an Esche, 430 m, 11.9.1999, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21423. **7723 NW:** Wolfstal nördlich Obermarchtal, an Buche, 580 m, 2.9.2003, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23588. **7820 NW:** Schmeiental bei Neuhaus südwestlich Albstadt-Ebingen, an Feldahorn, 700 m, 31.10.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21999. **7822 SW:** Langenenslingen, Eichbühl südwestlich Wilflingen, an *Sambucus nigra*, 600 m, 11.11.2000, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21564. **8013 SO:** Oberes Kapplertal, an *Salix caprea*, 970 m, 27.8.2002, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23115. **8020 NO:** Meßkirch, bei der Kirche an der Ablach am Rande der Altstadt, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP. **8218 NO:** Hegau, Hohenkrähen, an Esche, 530 m, 29.9.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21917. **8223 SW:** Schussental zwischen Meckenbeuren und Ravensburg, Streuobstwiese bei Weiler, an Apfelborke, 425 m, 9.6.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21659/A. **8423 NW:** Langenargen, Argenau nahe der Mündung, an Esche, 395 m, 19.8.2002, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23079. **8423 NO:** Kressbronn, beim Strandbad an *Salix alba*, 395 m, leg. SCHÄFER-VERWIMP & Verwimp 23082.

Für **7923 SO** gibt es einen aktuellen Nachweis: Steinhauser Ried zwischen Bad Schussenried und Bad Buchau, an *Salix caprea* in Bruchwald östlich des Henauhofs, 585 m, 25.7.1999, Exkursion mit M. AHRENS und B. HAISCH, leg. SCHÄFER-VERWIMP 21241, und von **8222 NW** liegt eine Beobachtung vom 22.7.2000 („östlich Obersiggingen, an Pappel, spärlich“ – ohne Beleg) vor. Bei gezielter Suche lassen sich die Lücken in der Verbreitungskarte zumindest im südlichen Baden-Württemberg noch schließen.

Vegetationsaufnahmen fehlen bisher aus dem Gebiet. Hier 5 Aufnahmen vom 5.7.1999 aus dem Argental bei Gießenbrücke:

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5
Aufnahmefläche in dm ²	2	1	3	3	1,5
Vegetationsbedeckung in %	20	20	40	15	50
Neigung in °	80	90	90	30	80
Artenzahl Moose	6	10	7	5	7
<i>Orthotrichum pallens</i>	2	1	1	2	3

Kennarten des Verbands *Tortulion laevipilae*

<i>Orthotrichum affine</i>	+	r	.	+	+
<i>Orthotrichum speciosum</i>	1	.	.	1	.
<i>Tortula papillosa</i>	+	.	.	.	.
<i>Pylaisia polyantha</i>	.	+	.	.	+
<i>Orthotrichum stramineum</i>	.	.	+	.	.
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	.	r	.	.	.

Ordnungs- und Klassenkennarten

<i>Orthotrichum diaphanum</i>	+	.	.	.	.
<i>Orthotrichum lyellii</i>	.	r	.	.	.
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	.	+	.	.	.
<i>Radula complanata</i>	.	+	1	.	1
<i>Frullania dilatata</i>	.	.	2	.	1
<i>Leucodon sciuroides</i>	.	.	.	.	1

Kennarten des *Ulotetum crispae*
und *Ulotion crispae*

<i>Ulota crispa</i>	1	.	+	+	.
<i>Orthotrichum patens</i>	.	r	1	.	+
<i>Ulota bruchii</i>	.	.	+	.	.

Begleiter

<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	+	.	1	.
<i>Amblystegium serpens</i>	.	+	.	.	.
<i>Lepraria</i> sp.	.	.	2	.	.
<i>Candelariella</i> cf. <i>xanthostigma</i>	.	.	+	.	.
<i>Pertusaria</i> sp.	.	.	2	+	.
Flechtenanflüge (indet.)	+	.	.	.	+
Algenanflüge (indet.)	.	.	.	+	.

1: 8323 SO: Esche am Waldrand bei Wiesach, lichtreich, 435 m, Aufnahme in 1,20 m Stammhöhe, ostexponiert (Beleg 21174). 2: 8323 SO: fast durrer Holunder (*Sambucus nigra*) in Hochstaudenflur am Waldrand bei Wiesach, 435 m, südostexponiert, sonnig, Aufnahme in 1,40–1,50 m über Boden (Beleg 21175). 3: 8323 SO: Esche am rechten Argenufer bei Gießenbrücke, schattig, luftfeucht, 425 m, Aufnahme in 1,40 m Höhe, westexponiert (Beleg 21176). 4: 8323 SO: alte Grauerle (*Alnus incana*) direkt am rechten Argenufer bei Gießenbrücke, Stammdurchmesser 15–20 cm, Aufnahme an der Oberseite des geeigneten Stammes 1,70 m über Boden, bei extremem Hochwasser submers, 425 m (Beleg 21178). 5: 8323 SO: Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) am rechten Argenufer bei Gießenbrücke, ca. 100 m unterhalb der Brücke, am Gehölzrand (Feldweg), Stämmchen ca. 6 cm Durchmesser, nordexponiert, 425 m (Beleg 21181).

Das aus der Schweiz beschriebene *Orthotrichetum pallentis* Ochsner 1928 ist eine mehr boreal-montane Moosgesellschaft mit den (weiteren) Kennarten *Leskeella*

nervosa, *Orthotrichum scanicum* und *Lescurea mutabilis*. Die vorliegende Artenzusammensetzung passt eher zu den Aufnahmen aus Öland (Schweden) von SJÖGREN (1961, zitiert nach VON HÜBSCHMANN 1986), auch wenn mit *Platygyrium repens*, *Pylaisia polyantha* und *Leucodon sciuroides* Arten enthalten sind, die zwar in den Schweizer Aufnahmen vorhanden sind, den schwedischen aber fehlen. Die vorliegenden Vegetationsaufnahmen belegen eine gewisse Uneinheitlichkeit des *Orthotrichetum pallentis* und zeigen Übergänge zum Verband *Ulotion crispae* Barkman 1958.

Orthotrichum rogeri Brid.

8013 SO: Kreis Breisgau-Hochschwarzwald, Freiburg, oberes Kappeler Tal, an *Sambucus nigra*, ca. 1000 m, 27.8.2002, Exkursion mit M. LÜTH, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23114. **8226 SO:** Kreis Ravensburg, Adelegg, im Bereich der Zengerlesalpe, an *Acer pseudoplatanus*, ca. 1000 m, 13.8.2002, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23063; – **dito**, an *Salix*, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23067; – **dito**, Herrenberg, an *Acer pseudoplatanus*, ca. 900 m, 13.8.2002, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23072. **8323 SW:** Bodenseekreis, NSG Eriskircher Ried, an abgestorbener Traubenkirsche an der Schussen, 398 m, 19.8.2002, Exkursion mit G. KNÖTZSCH, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23075/D. **8423 NO:** Kressbronn, an *Alnus glutinosa*, spärlich, 395 m, 19.8.2002, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23081; – **dito**, an *Salix*, 400 m, 21.8.2002, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23089.

Es sollte nicht verschwiegen werden, dass beide Trägerbäume, an denen der Erstnachweis dieser seltenen Art (FFH-Art) für Baden-Württemberg gelang (SCHÄFER-VERWIMP 1995), nicht mehr existieren. Die Pappel in Kressbronn fiel Straßenbauarbeiten zum Opfer, und die Weide auf der Adelegg überlebte den Sturm Lothar (Dez. 1999) nicht. Glücklicherweise konnte *O. rogeri* bei intensiver Nachsuche an beiden Lokalitäten in unmittelbarer Umgebung erneut entdeckt werden, wiederum in sehr kleinen Populationen. Es scheint, dass *O. rogeri* in der Adelegg einen Verbreitungsschwerpunkt besitzt, die Art konnte aber wiederholt am Bodensee und erstmals im Schwarzwald nachgewiesen werden. Inzwischen wurde *O. rogeri* an einer zweiten Stelle im Schwarzwald (7714 SO) gefunden (LÜTH, in Vorb.).

Orthotrichum scanicum Grönv.

8013 SO: Kreis Breisgau-Hochschwarzwald, Freiburg, oberes Kappeler Tal, an *Salix caprea*, ca. 1000 m, 27.8.2002, Exkursion mit M. LÜTH, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23123. **8323 SW:** Bodenseekreis, Eriskircher Ried, an *Salix cinerea*, 395 m, 30.7.2002, Exkursion mit G. KNÖTZSCH, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23000.

Trotz dieser beiden Neufunde gehört *O. scanicum* weiterhin zu den seltenen und gefährdeten Arten in Baden-Württemberg und Deutschland. Neben aktuellen Nachweisen in Belgien und den Niederlanden wurde die Art vermehrt im Mittelmeergebiet gefunden, so dass vorgeschlagen wurde, diese Art von der IAB/IUCN World Red List of Bryophytes zu streichen (HALLINGBÄCK et al. 2005).

Vegetationsaufnahmen aus Baden-Württemberg fehlen bisher. Eine solche wurde am 7.7.1999 am Fundort in Überlingen (8221 NW, Föhrenbühl am Nordoststrand von Überlingen, 480 m, siehe auch SCHÄFER-VERWIMP 2001) erstellt:

Aufnahmefläche 10 x 10 cm, an Bergahorn, halboffen, in 70 cm Höhe, Stammdurchmesser ca. 40 cm; Vegetationsbedeckung ca. 50%; Neigung 90°.

<i>Orthotrichum scanicum</i>	1
Kennarten des Verbands Tortulion laevipilae	
<i>Orthotrichum affine</i>	1
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	1
Kennart der Ordnung Leucodontetalia	
<i>Platygyrium repens</i>	2a
Kennart des Verbands Ulotion crispae	
<i>Orthotrichum patens</i>	+
Begleiter	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2b
<i>Lepraria</i> sp.	2b

Orthotrichum scanicum ist eine Kennart des (montanen) *Orthotrichetum pallentis* Ochsner 1928 und vorliegende Vegetationsaufnahme könnte hier eingeordnet werden; ebenso könnte sie mit *Orthotrichum obtusifolium* als Kennart des *Orthotricho-Tortuletum laevipilae* Allorge 1922 in dieser oder in der nahe verwandten Epiphytengesellschaft des *Orthotrichetum speciosi* (Jäggli 1934) Barkman 1958 ihren Anschluss finden (vgl. VON HÜBSCHMANN 1986). *Orthotrichum patens* gilt zwar als Verbandscharakterart des *Ulotion crispae* Barkman 1958, ist aber zumindest im Gebiet auch im etwas trockeneren *Tortulion laevipilae* zu finden, zu dem auch das *Orthotrichetum pallentis* gehört. Weiteres Aufnahmematerial ist erforderlich, um die soziologischen Verhältnisse besser beurteilen zu können.

Orthotrichum tenellum Brid.

7922 NW: Kreis Sigmaringen, Donau zwischen Hundersingen und Binzwangen, an Pappel unterhalb des Talhofes, sehr spärlich zwischen *Orthotrichum obtusifolium*, 560 m, 8.8.2002, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23039. **8219 SO:** Kreis Konstanz, Radolfzell, Mettnau, an gefällter und zersägter Weide am Rande des Naturschutzgebietes, 395 m, 7.3.1999, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 20564.

Möglicherweise mit der Klimaerwärmung von den begünstigten Westlagen nach Osten in Ausbreitung befindlich; erster Nachweis für das Alpenvorland an

der Donau; am westlichen Bodensee erstmals 1997 nachgewiesen (SCHÄFER-VERWIMP 2001).

Phascum floerkeanum F. Weber & D. Mohr

7821 NW: Veringenstadt, Laucherttal zwischen Veringendorf und Veringenstadt, am Rande des Bahndammes auf etwas übererdetem Kalkschotter, 630 m, mit *Phascum cuspidatum*, 27.10.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21985.

7822 NW: Warmtal nordwestlich Langenenslingen, am Rande eines Maisackers unweit des „Hohlen Felsens“, 670 m, 6.9.1995, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 17163. **8121 NO:** Kreis Sigmaringen, Herdwangen-Schönach, an der Straße südl. Aftholderberg mehrfach in flach ausgehobener Abflussrinne, fast stets trocken, c. spor., 680–690 m, mit *Phascum cuspidatum*, *Dicranella schreberiana* u. a., 18.10.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21991. Aktueller Nachweis für **7817 NW**, siehe unter *Ephemerum cohaerens*.

Eine in Baden-Württemberg stark gefährdete (RL 2), sehr zerstreut vorkommende, wärmeliebende Art; Verbreitungskarte bei AHRENS (2000).

Philonotis marchica (Hedw.) Brid.

8121 NW: Kreis Sigmaringen, Herdwangen-Schönach, Banntobel südlich der Ruine Ramsberg, auf feuchtem Mittelstreifen der Waldstraße, 600 m, 11.9.1995, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 17205.

Eine nur sporadisch und unbeständig auftretende Art mit Hauptverbreitung im Alpenvorland, insgesamt nur 9 aktuelle Nachweise aus Baden-Württemberg bekannt.

Physcomitrium eurystomum Sendtn.

7926 SW: Kreis Biberach, Rot an der Rot, Fuchsweiher ca. 1 km SSW des Ortes, auf sandig-lehmigem Boden des abgelassenen Weihers, reichliches Vorkommen, 625 m, 15.8.2003, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23577. **8125 SW:** Kreis Ravensburg, Bad Wurzach, Hasenweiher südöstlich Eintürnenberg, auf sandig-lehmigem Boden des abgelassenen Weihers, spärlich, 710 m, 15.8. 2003, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23583. **8221 SO:** Bodenseekreis, Uhldingen-Mühlhofen, Olsenweiher am Ostfuß des Hügels „Apfelberg“ an der L 201 zwischen Mühlhofen und Mimmenhausen, auf dem lehmigen Grund des gesömmerten Weihers, 430 m, sehr reichliches Vorkommen, 20.7.2005, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 25311. **8324 NW:** Kreis Ravensburg, Neukirch, Holzweiher, an zahlreichen Stellen auf dem Grund des abgelassenen Weihers, fast stets mit *Leptobryum pyriforme*, zwischen reichlich *Carex bohemica*, *Cyperus fuscus*, *Eleocharis ovata* und anderen, 570 m, 28.8.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21900.

Eine nur sporadisch auftretende, seltene und stark gefährdete Art in Baden-Württemberg mit nur 5 aktuellen Vorkommen (AHRENS 2000a), im Alpenvorland bisher nur drei Nachweise.

Physcomitrium sphaericum (Ludw.) Fuernr.

7926 SW: Kreis Biberach, Rot an der Rot, Fuchsenweiher ca. 1 km SSW des Ortes, spärlich auf sandig-lehmigem Boden des abgelassenen Weiher, 625 m, 15.8.2003, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23578. **8221 SO:** Bodenseekreis, Uhldingen-Mühlhofen, Olsenweiher am Ostfuß des Hügels „Apfelberg“ an der L 201 zwischen Mühlhofen und Mimmenhausen, auf dem lehmigen Grund des gesömmerten Weiher, 430 m, spärlich, 20.7.2005, leg. Schäfer-Verwimp & Verwimp 25312.

In Baden-Württemberg stark gefährdet (RL 2) und nur von vier aktuellen Vorkommen bekannt, eines davon im Alpenvorland (AHRENS 2000a). Die Funde dieser und der vorigen Art deuten darauf hin, dass beide Arten über viele Jahre hinweg, zumindest über ein bis zwei Jahrzehnte oder sogar länger in einer Sporenbank überdauern können und bei Eintritt günstiger Bedingungen (Ablassen des Weiher) sich rasch entwickeln und sofort wieder reichlich Sporen bilden. Auch unter den Phanerogamen gibt es solche Spezialisten, über die HERWANGER (2004) berichtet.

Pottia bryoides (Dicks.) Mitt.

8121 NW: Kreis Sigmaringen, Herdwangen-Schönach, Kleinschönach, auf Kiesfläche vor alter Scheune an der Waldhofstraße, 600 m, mit *Barbula unguiculata*, *Nostoc commune*, *Collema tenax*, *Erophila verna* und anderen, 1.4.2000, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21678.

Eine wärmeliebende Art, die die nächsten Vorkommen im klimatisch begünstigten Bodenseebecken hat, siehe AHRENS (2000).

Pseudocrossidium revolutum (Brid.) Zand.

8021 SO: Kreis Sigmaringen, Pfullendorf, Ortsteil Brunnhausen, Bahnüberführung westlich des Andelsbaches, ausgedehnte Rasen auf Horizontalflächen der Kalksandsteinblöcke, c. spor., 640 m, 10.8.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21728. **8219 NO:** Kreis Konstanz, Radolfzell, Stadtfriedhof, auf teilweise beschattetem Kalktuffstein, 420 m, 3.8.1999, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21253.

Eine sehr zerstreut vorkommende Art mit Schwerpunkt in tiefgelegenen Gebieten; die beiden neuen Vorkommen schließen sich lückenlos an die bekannten im westlichen Bodenseegebiet an (AHRENS 2000).

Sphagnum subnitens Russow & Warnst.

7922 SW: Kreis Sigmaringen, Hohentengen, Bremer-Enzkofer Ried, Streuwiese im zentralen Bereich, 569 m, 2.8.2002, Exkursion mit W. LÖDERBUSCH, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 23027, det. M. AHRENS.

Eine zerstreut vorkommende Art mit Verbreitungsschwerpunkt im Südschwarzwald und im Alpenvorland, im Rückgang befindlich und Art der Vorwarnliste (RL V).

Tortula latifolia Hartm.

8323 SO: Bodenseekreis, Tettngang, Ortsteil Laimnau, an altem Kastanienbaum (in ca. 2 m Höhe) vor dem Gasthaus Ritter, 440 m, 20./27.3.1983, leg. SCHÄFER-VERWIMP 2933.

Hauptsächlich im nördlichen Baden-Württemberg im Überschwemmungsbereich größerer Flüsse verbreitet, im Alpenvorland bisher nur vom Donau- und Illerufer bekannt. Die Wuchsstelle in Laimnau liegt sicher oberhalb des Überschwemmungsbereichs der Argen. Erster Nachweis für das Bodenseegebiet.

Trichostomum crispulum Bruch

8021 SO: Kreis Sigmaringen, Pfullendorf, Ortsteil Brunnhausen, alte Kalksandstein-Blockmauer bei der Bahnüberführung am Ortsrand, mit *Encalypta streptocarpa*, *Distichium capillaceum*, *Didymodon rigidulus* (alle neu für 8021) u. a., 640 m, 22. Juli 2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21682.

Der Fund schließt die „Lücke“ zwischen den bekannten Vorkommen im Alpenvorland/ Bodenseegebiet und denen im oberen Donautal, siehe Karte bei AHRENS (2000).

Weissia rutilans (Hedw.) Lindb.

8319 NO: Kreis Konstanz, Schienerberg, Rammental nordwestlich Hemmenhofen, Buchenmischwald, an schattigem Erdrain in kleinem Hohlweg, 520 m, 5.4.1994, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 15818.

Weissia rutilans ist derzeit nur von vier aktuellen Fundstellen in Baden-Württemberg bekannt, aus dem Alpenvorland liegt bisher nur ein Nachweis vor (AHRENS 2000).

Zygodon dentatus (Limpr.) Kartt.

8319 NO: Kreis Konstanz, Schienerberg, an altem Apfelbaum oberhalb Hemmenhofen, 510 m, 5.4.1994, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 15815, det. PHILIPPI; **8319 NW:** –, –, Streuobstwiese am Käppeleberg östlich Schienen, an Apfelbaum, 650 m, 7.8.1997, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 19285.

Zwei weitere kleine Vorkommen dieser in Baden-Württemberg hauptsächlich im Schwarzwald und im Alpenvorland verbreiteten Art.

LEBERMOOSE

Anastrophyllum minutum (Schreb.) R. M. Schust. [= *Sphenolobus minutus* (Schreb.) Berggr.]

8219 SW: Kreis Konstanz, Schienerberg-Nordabhang oberhalb Bankholzen, Bereich Wittmiß, Buchenmischwald, an Weghang auf Rohhumus, mit *Diplophyllum albicans*, 650 m, 25.10.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 24562.

Vor allem im Schwarzwald und im Odenwald verbreitet, erster Nachweis für das Alpenvorland (RL V).

Cololejeunea calcarea (Lib.) Schiffn.

7723 NW: Alb-Donau-Kreis, Wolfstal bei Lauterach nördlich Obermarchtal, auf *Thamnobryum alopecurum*, c. per., 550 m, 16.6.1985, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 6007. **8220 NO:** Kreis Konstanz, Bodanrück, Marienschlucht bei Langenrain, vereinzelt auf *Thamnobryum alopecurum* an feuchten Molassefelsen, c. per., 410 m, 30.6.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21640.

Cololejeunea calcarea kommt hauptsächlich im südlichen Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb vor. Aus dem Bodenseegebiet liegt bisher nur ein Nachweis aus dem Deggenhaustal vor (SCHOEPE 2005). Es ist erstaunlich, dass *C. calcarea* die verheerenden Wirkungen des Sturms Lothar im Dezember 1999, der die Marienschlucht wie durch einen Kahlhieb freilegte und ungehinderter Sonneneinstrahlung preisgab, überlebte. Möglicherweise aber konnte diese pionierfreudige Art erst durch den „freien Zugang“ die Schlucht besiedeln, sonst wäre sie wohl früher schon entdeckt worden.

Frullania tamarisci (L.) Dumort.

8319 NW: Kreis Konstanz, Schiener Berg, Öhningen, Schluchtwald im Quint am Schiener Bach, an *Fraxinus* und *Acer pseudoplatanus*, 520 m, 12.5.1984, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 4351 (entdeckt von C. SCHEIDEGGER während der BLAM/SVBL-Gemeinschaftsexkursion).

Frullania tamarisci ist außerhalb der Silikatgebiete selten bis sehr selten und am Bodensee nur von einer Fundstelle aktuell bekannt.

Lophozia bicrenata (Hoffm.) Dumort.

8124 NW: Kreis Ravensburg, Altdorfer Wald östlich der B 30, an offenem Erdrain am Oberen Abgebrochenen Weiher, 560 m, 11.5.1985, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 5938, redet. L. MEINUNGER. **8219 SW:** Kreis Konstanz, Schienerberg-Nordabhang westlich der Bohlinger Schlucht, an Hangkante, 600 m, 4.4.1980, leg. SCHÄFER-VERWIMP 642/A, redet. L. MEINUNGER (SCHÄFER-VERWIMP 1984 fälschlich als *Lophozia incisa*).

Wie vorige Art vor allem im Schwarzwald und im Odenwald verbreitet, zerstreut im Alpenvorland mit nur drei aktuellen Vorkommen (PHILIPPI 2005: 280). Der einzige aktuelle Fundpunkt von *Lophozia incisa* im Alpenvorland (bei PHILIPPI 2005: 283) dürfte sich auf die Angabe in SCHÄFER-VERWIMP (1984) beziehen und wäre damit zu streichen.

Metzgeria fruticulosa auct. non (Dicks.) A. Evans

Zur Nomenklatur vergleiche Grolle & So (2003).

8319 NW: Kreis Konstanz, Schiener Berg, Öhningen, Schluchtwald im Quint am Schiener Bach, an *Fraxinus* und *Sambucus nigra*, 480 m, 29.3.1997, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 18316, 18317.

Die als gefährdet eingestufte Art (RL 3) ist derzeit nur von wenigen aktuellen Fundstellen bekannt, hauptsächlich vom Bodensee und aus dem südlichen Oberschwaben. Ausführliche Hinweise zur Soziologie und Verbreitung dieser

Art und der ähnlichen *Metzgeria temperata* Kuwah. finden sich in AHRENS (1992).

Microlejeunea ulicina (Taylor) A. Evans

8123 SW: Kreis Ravensburg, Schmalegg, Rinkenburger Tobel, mehrfach an Grauerlen am Tobelbach, 510 m, 20.10.2001, leg. SCHÄFER-VERWIMP & VERWIMP 21973.

Im westlichen Baden-Württemberg verbreitet, im Alpenvorland selten und nur wenige aktuelle Vorkommen in Bodenseenähe; genauere Angaben zur Soziologie und detaillierte Verbreitungskarte in AHRENS (1992).

DANK

Für die Erlaubnis zur Publikation von *Orthotrichum-rogeri*-Funden möchte ich der LfU Karlsruhe meinen Dank aussprechen. Dr. M. NEBEL, Stuttgart, danke ich für die Durchsicht des Manuskripts, Dr. M. AHRENS, Karlsruhe, Dr. L. MEINUNGER, Ludwigstadt, und Dr. G. PHILIPPI, Karlsruhe, sei für die Bestimmung/Bestätigung kritischer Belege gedankt, ebenso danken möchte ich G. KNÖTZSCH, Friedrichshafen, W. LÖDERBUSCH, Markdorf, und M. LÜTH, Freiburg, für Begleitung im Feld, sowie H. HERWANGER, Bad Waldsee und M. SCHÖNSTEINER, Wangen/Allgäu, für Mitteilungen über abgelassene Weiher in Oberschwaben.

LITERATUR

- AHRENS, M. (1992): Die Moosvegetation des nördlichen Bodenseegebietes. – Dissertationes Botanicae 190, 681 S. Berlin, Stuttgart (Verlag Cramer).
- AHRENS, M. (2000): Pottiaceae. – In: NEBEL, M. u. G. PHILIPPI (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs, Band 1: 230–370. Stuttgart (Verlag Ulmer).
- AHRENS, M. (2000a): Funariaceae. – In: NEBEL, M. u. G. PHILIPPI (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs, Band 1: 474–492. Stuttgart (Verlag Ulmer).
- AHRENS, M. (2000b): Ephemeraceae. – In: NEBEL, M. u. G. PHILIPPI (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs, Band 1: 492–499. Stuttgart (Verlag Ulmer).
- AHRENS, M. (2003): Verbreitung, Ökologie und Vergesellschaftung seltener Erd- und Felsmoose im Kraichgau und in Nachbargebieten. – *Carolinae*: 60: 5–74.
- AHRENS, M. (2004): Zum Vorkommen von *Orthotrichum acuminatum* H. Philib. und *O. consimile* Mitt. (Bryopsida, Orthotrichaceae) im Nordschwarzwald. – *Carolinae*: 62: 81–85.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Aufl. – Wien, New York (Springer-Verlag).
- GROLLE, R. u. M. L. SO (2003): *Riccia fruticulosa* O.F. Müller, 1782 and blue *Metzgeria* (Marchantiophyta) in Europe. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 142: 229–235.
- HALLINGBÄCK, T., B. TAN u. J. VÁÑA. (2005): New candidates for the IAB/IUCN World Red List of Bryophytes. – *The Bryological Times*, 116: 7–8.
- HERWANGER, H. (2004): Bemerkenswerte floristische Funde auf Schlammböden, trocken gefallener Stillgewässer und Uferstreifen in Oberschwaben. – *Oberschwaben naturnah*, Heft 2004: 54–59.

- HÜBSCHMANN, A. VON (1986): Prodrromus der Moosgesellschaften Zentraleuropas. – Bryophytorum Bibliotheca 32. Berlin, Stuttgart (Verlag J. Cramer).
- MASTRACCI, M. (2003): *Thamnobryum neckeroides* (Bryopsida: Neckeraceae): lectotypification, synonymies, diagnostic characters, habitat and distribution. – Journal of Bryology, 25(2): 115–120.
- NEBEL, M. u. G. PHILIPPI (Hrsg.) (2000, 2001, 2005): Die Moose Baden-Württembergs, Band 1–3. Stuttgart (Verlag Ulmer).
- NEBEL, M. u. G. SCHOEPE. 2001. Thuidiaceae. – In: NEBEL, M. u. G. PHILIPPI (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs, Band 2: 259–282. Stuttgart (Verlag Ulmer).
- PHILIPPI, G. (2005): *Lophozia*. – In: NEBEL, M. u. G. PHILIPPI (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs, Band 3: 278–290. Stuttgart (Verlag Ulmer).
- SAUER, M. (2000): Dicranaceae. – In: NEBEL, M. u. G. PHILIPPI (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs, Band 1: 129–220. Stuttgart (Verlag Ulmer).
- SCHÄFER-VERWIMP, A. (1984): Bryologische Beobachtungen am Schiener Berg (Westliches Bodenseegebiet) II. Veröffentlichungen zu Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg, 57/58: 523–531.
- SCHÄFER-VERWIMP, A. (1995): Erstnachweis von *Orthotrichum rogeri* für Südwestdeutschland. – Herzogia, 11: 81–92.
- SCHÄFER-VERWIMP, A. (2001). *Orthotrichum*. – In: NEBEL, M. u. G. PHILIPPI (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs, Band 2: 170–197. Stuttgart (Verlag Ulmer).
- SCHOEPE, G. (2005): *Cololejeunea*. – In: NEBEL, M. u. G. PHILIPPI (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs, Band 3: 402–405. Stuttgart (Verlag Ulmer).

Anschrift des Verfassers:

ALFONS SCHÄFER-VERWIMP

Mittlere Letten 11

88634 Herdwangen-Schönach

email: moos.alfons@herter.de