

ALFONS SCHÄFER-VERWIMP

***Diplasiolejeunea pluridentata* (Lejeuneaceae, Marchantiopsida),
eine neue Art aus Costa Rica**

Diplasiolejeunea ist eine sehr gut abgegrenzte und stets leicht kenntliche Gattung der Lejeuneaceae und mit etwa 74 Taxa (66 Arten und 8 Subspecies) in den feuchteren Teilen der Tropen und Subtropen verbreitet. Etwa die Hälfte der Arten wurde erst nach 1966 beschrieben, vergleiche dazu GROLLE (1992).

Neuere Aufsammlungen des Autors in Costa Rica förderten eine weitere neue Art dieser Gattung zu Tage, die sich dadurch auszeichnet, dass der Lobulus neben dem ersten und zweiten Zahn zwei bis drei weitere, deutlich voneinander getrennte Zähne am oberen freien Rand aufweist.

***Diplasiolejeunea pluridentata* SCHÄF.-VERW. spec. nov. (Abb. 1, 2).**

Ab omnibus speciebus generis lobulo quadri- vel quinquentato distinctissime differt.

Holotypus: Costa Rica, Prov. de San José, Cordillera de Talamanca, San Gerardo de Dota, *Quercus-copeyensis*-Primärwald „Los Robles“, an freistehendem Strauch, 2400 m, leg. SCHÄFER-VERWIMP & HOLZ, 4. Jan. 2000, Herb. SCHÄFER-VERWIMP Nr. SV/H-0486/B; Isotypen in EGR, INB, JE.

Paratypen: Costa Rica, Prov. de San José, Cordillera de Talamanca, San Gerardo de Dota, Wanderweg La Quebrada, an Ästchen eines Strauches, 2180 m, leg. SCHÄFER-VERWIMP & HOLZ Nr. SV/H-0253 (INB, Herb. SCHÄFER-VERWIMP); -, -, -, San Gerardo de Dota, *Quercus-copeyensis*-Primärwald „Los Robles“, epiphyll, sehr spärlich, 2330 m, 4.1.2000, leg. SCHÄFER-VERWIMP & HOLZ Nr. SV/H-0473/H (Herb. SCHÄFER-VERWIMP); -, -, -, Cerro de la Muerte, Gipfelregion, epiphytisch an Strauch in Páramovegetation, 3400 m, 26. Dez. 1999, leg. SCHÄFER-VERWIMP & HOLZ Nr. SV/H-0147/B (INB, Herb. SCHÄFER-VERWIMP); -, -, -, San Gerardo de Dota, Weg von Ferienanlage Chacon zum Wasserfall „Las Cruces“ am Rio Savegre, epiphytisch an Strauch (*Monochaete*), 1950 m, 25.12.1999, leg. HOLZ & SCHÄFER-VERWIMP CR 99-1171 (GOET, INB); -, -, -, San Gerardo de Dota, *Quercus-copeyensis*-Primärwald nahe USG „PF“, an äußerer Krone einer umgefallenen Eiche, spärlich, 2800 m, 6.12.1999, leg. HOLZ CR 99-0837 (GOET, INB).

Pflanzen in lockeren bis dichten, gelblich- bis hellgrünen Rasen auf Rinde von Sträuchern. Sprosse bis 2 cm lang und (1,8-)2(-2,2) mm breit, unregelmäßig verzweigt. Stämmchen um 90 µm breit, im Querschnitt mit drei Innen- und sieben Außenzellen. Blätter dicht stehend, dorsal tief verschränkt, meist deutlich über den Stengelrand der anderen Seite ragend. Lobus breit oval bis eiförmig, asymmetrisch, meist (1000-)1300-1400(-1600) µm lang und 900-1260 µm breit, ganzrandig, schwach gewölbt (konvex von dorsal gesehen), Lobusränder meist dicht am Substrat, zuweilen oberer Teil der Pflanze frei wachsend; Gipfel breit gerundet, meist ventralwärts verschoben. Zellen in Lobusmitte um 20×20 µm (bis 20-22×22-24 µm), Zellecken schwach dreieckig verdickt, vereinzelt mit kleinen Intermediärverdickungen; Zellen der Lobusbasis etwas größer, bis 25×35 µm, oft mit großen, runden Eckenverdickungen; Zellen gegen den Lobusrand etwas kleiner werdend, ganz am Rand meist quadratisch, um 18×18 µm (16-20×16-20 µm). Ozellen zerstreut, meist 15-25(-30) pro Lobus (nicht im Lobulus), mehr oder weniger gleich groß wie die umgebenden Zellen, Ölkörper im Herbar bald zerfallend, dadurch Ozellen bald nicht mehr erkennbar. Lobulus ± oval, meist 600-620 µm lang und (350-)380-420 µm breit, in situ

aufgeblasen und freier Rand kurz eingerollt, nur selten und dann nur teilweise sichtbar, ausgebreitet am freien Rand 4-5 kleine, stets eingebogene Zähne sichtbar. Der erste Zahn (= Medianzahn) besteht meist aus 3-4 Zellen in Reihe, oft mit 2 Zellen breiter oder seltener aus 4 Zellen bestehender, quadratischer Basis, die obersten 2-3 Zellen sind nach innen eingeschlagen. Der zweite Zahn (= Eckzahn) ist an der Basis fast immer zwei Zellen breit und besitzt nur eine Spitzenzelle. Die Basiszellen können gelegentlich voneinander getrennt sein und bilden dann einen ungleichen Doppelzahn. Dem zweiten Zahn folgen am oberen freien Rand im Abstand von 4-5 marginalen Zellen zwei oder drei weitere, jeweils zweizellige Zähne, die immer der Innenseite des Lobulus anliegen. Bei schwach entwickelten Pflanzen oder an Ästen können diese Zähne auch nur einzellig sein oder der letzte Zahn kann ganz fehlen. Außerdem findet man gelegentlich einen weiteren kleinen basalen Zahn in Kielnähe, der jedoch nur schwierig zu sehen ist, da er gewöhnlich genau unter dem schmalen, eingerollten ventralen Rand des Lobus zu liegen kommt. Zellen des Lobulus im Durchschnitt kleiner als im Lobus, ca. 12-15×15-20 µm, oft mit deutlich knotigen Eckenverdickungen. Hyalinpapillenzelle ental unterhalb des ersten Zahns, oval. Amphigastrien etwa 5-6mal so breit wie der Stengel, zu ca. einem Drittel bis zwei Fünftel eingeschnitten, Lappen überwiegend stumpfwinklig, seltener ± rechtwinklig divergierend, dreieckig, an der Basis 12-16(-20) Zellen breit (265-320 µm), (16-)17-19 (-20) Zellen lang (300-320 µm), mit einer oder zwei hintereinanderliegenden Spitzenzellen, wobei im letzteren Fall die beiden Zellen etwas abgesetzt sind und fast als „Stachelspitzchen“ erscheinen (siehe Abb. 1 F).

Diözisch. Andrözien sehr kurz ährig bis kopfig, an sehr kurzen Ästen mit nur 3-4(-5) ? Hüllblattpaaren, diese dicht stehend, fast halbkugelig, ungleich kurz zweilappig, je ein Amphigastrium pro Hüllblattpaar. Andrözien selten am Hauptspross beobachtet, dort ? Hüllblätter lockerer gestellt, zahlreicher (bis 11 Paare), Amphigastrien deutlich kleiner als normal (fast nur halb so groß), nur ein Amphigastrium pro Hüllblattpaar. Perianth länglich-obovat, um 1,5 mm lang und 0,8 mm breit, im obersten Drittel, im jungen Entwicklungsstadium bis zur Hälfte oder weiter herab fünffaltig, wenig abgeflacht. ? Hüllblätter deutlich kürzer als subinvolukrale Stengelblätter, bis 800 µm lang, 300 µm breit, etwa ein Drittel bis fast zur Hälfte eingeschnitten, Lobus schmal zungenförmig, oben breit abgerundet, Lobulus nur wenig kürzer, zugespitzt. ? Hüllamphigastrium etwas kürzer als die Hüllblätter, bis 700 µm lang, 250 µm breit, bis zur Hälfte tief und schmal eingeschnitten, Lappen länglich-lanzettlich, meist scharf zugespitzt, mit einer oder zwei hintereinanderliegenden Spitzenzellen, Rand etwas durch vorspringende Zellen krenuliert, an der Basis sehr kurz mit den Hüllblättern verwachsen.

Vegetative Vermehrung durch Gemmen, vor allem an jüngeren Blättern zahlreiche Brutscheibenbildung, auf der Ventralseite des Oberlappens entspringend; die größten gesehenen Brutscheiben an einem älteren Blatt erreichten 150×160 µm im Durchmesser, an jüngeren Blättern bis 80×90 µm, die längsten Zellreihen, auch bei kleineren Gemmen, bestehen aus 9(-10) Zellen.

Variabilität

An Hand der sechs Belege lassen sich bereits erste Aussagen zur Variabilität der Art machen. Insgesamt scheint *D. pluridentata* ziemlich stabil in ihren Merkmalen zu sein. Eine relativ große Variabilität tritt bei den Amphigastrien innerhalb des Hauptsprosses auf. Diese sind zwar immer deutlich zugespitzt, aber an der Lappenbasis unterschiedlich breit. Die Variabilität der Lappenbasisbreite reicht von nur 10-12 Zellen bis 20-22 Zellen, und

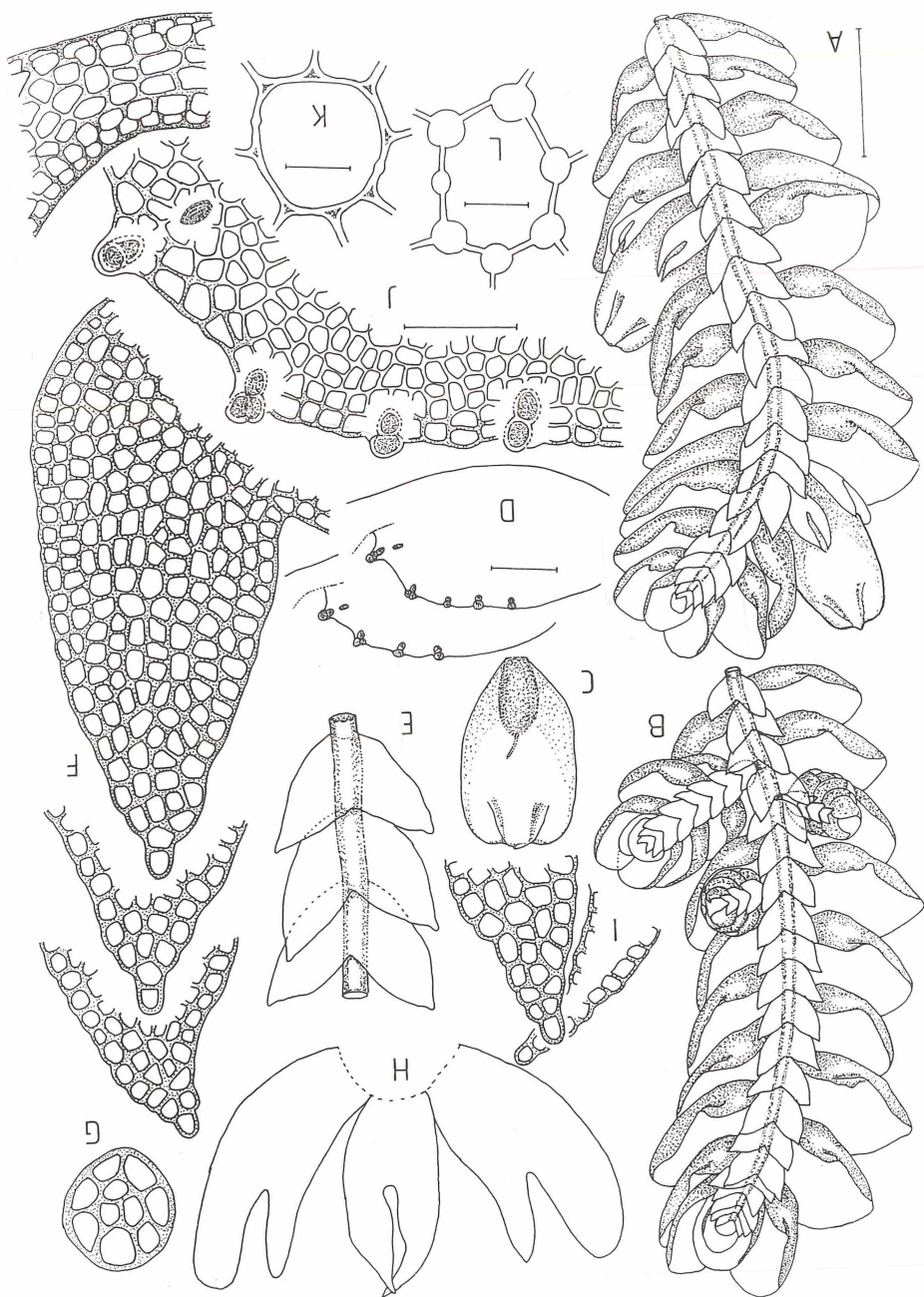
dies an derselben Pflanze. Die Länge der Amphigastrienlappen ist jedoch weit weniger variabel und liegt bei (16-)17-19(-20) Zellen. Eine gewisse Variabilität wurde ferner bei der Breite des ? Involukralamphigastriums festgestellt, entsprechend können die Lappengipfel schärfer oder breiter zugespitzt sein (scharf zugespitzt in Abb. 1 H, I). Ferner ist zu bemerken, dass das Zellnetz im Lobus und Lobulus bezüglich der Eckenverdickungen ziemlich variabel sein kann, sowohl in der Stärke als auch in der Form der Verdickungen, von leicht dreieckig (Abb. 1 K) über knotig bis kreisförmig (Abb. 1 L), mit oder ohne Intermediärverdickungen. Jedoch ist stets eine Zunahme der Verdickungen vom Lobusgipfel zur Lobusbasis unverkennbar. Wie bereits erwähnt, sind die Zähne des Lobulus an schwach entwickelten Pflanzen und zuweilen an Ästen nicht so gut entwickelt, im Extremfall ist der erste Zahn auf zwei bis drei Zellen reduziert, der zweite Zahn nur einzellig und die weiteren Zähne können ganz fehlen. Es sollte daher immer ein Lobulus des Hauptsprosses untersucht werden.

Ökologie/Soziologie

D. pluridentata ist wie die meisten Vertreter dieser Gattung ein ausgesprochener Pionier, der in oberen Berglagen bis zur Páramostufe zwischen 1950 m und 3400 m vor allem an dünnen Zweigen und Stämmchen von Sträuchern wächst, immer an licht- und nebelreichen, feuchten Stellen an Wegrändern, in Lichtungen oder in offener Primär- oder auch Sekundärvegetation. Einmal wurde die Art auch als Kronenepiphyt und einmal sehr spärlich epiphyll gesammelt.

An vergesellschafteten Arten konnten in den einzelnen Belegen weitere Pioniere aus den Gattungen *Diplasiolejeunea*, *Colura*, *Drepanolejeunea*, *Aphanolejeunea*, *Microlejeunea*, *Cololejeunea*, *Harpalejeunea*, *Frullania*, *Brachiolejeunea*, *Anoplolejeunea*, *Metzgeria* und *Dicranolejeunea* festgestellt werden.

Beim Typus (SV/H-0486/B, von Sammelnummer 486 separiert) konnten als Begleiter folgende Arten festgestellt werden: *Frullania* spec. (separiert als 486/A), *Harpalejeunea* spec. (separiert als 486/C), *Diplasiolejeunea replicata* (SPRUCE) STEPH. (separiert als 486/D, neu für Costa Rica), *Diplasiolejeunea alata* AST (separiert als 486/E), auf und zwischen den Typus-Pflanzen wachsen noch *Drepanolejeunea lichenicola* (SPRUCE) STEPH., *Brachiolejeunea laxifolia* (TAYLOR) SCHIFFN. sowie Arten aus den Gattungen *Cheilolejeunea*, *Microlejeunea* (aff. *colombiana* BISCHL.) und *Metzgeria*. Im Beleg SV/H-0253 konnten *Anoplolejeunea conferta* (MEISSN.) A. EVANS, *Drepanolejeunea infundibulata* (SPRUCE) STEPH., *Brachiolejeunea laxifolia* (TAYLOR) SCHIFFN. sowie Arten der Gattungen *Metzgeria*, *Frullania*, *Cheilolejeunea* und *Lejeunea* festgestellt werden. In SV/H-147/B fanden sich *Diplasiolejeunea involuta* S. WINKL. (separiert als 147/A), *Colura naumannii* (SCHIFFN. & GOTTSCHKE) STEPH. (neu für Costa Rica), *Brachiolejeunea laxifolia* (TAYLOR) SCHIFFN. sowie Arten der Gattungen *Harpalejeunea*, *Aphanolejeunea*, *Microlejeunea* und *Frullania*. Im Beleg von der tiefsten Fundstelle (CR 99-1171) fanden sich *Diplasiolejeunea cavifolia* STEPH., *Dicranolejeunea axillaris* (NEES & MONT.) SCHIFFN., eine *Drepanolejeunea*- und eine *Frullania*-Art. Im spärlichen Beleg aus der Kronenregion (CR 99-837) wuchs eine *Microlejeunea* mit oben ausgerandetem Lobus, der *M. colombiana* BISCHL. nahestehend. Schließlich konnten als epiphyll Begleiter in SV/H-0473/C reichlich *Diplasiolejeunea cavifolia* STEPH. und *Cololejeunea vitalana* TIXIER (neu für Costa Rica) identifiziert werden, des weiteren wuchsen noch *Aphanolejeunea sintenisii* STEPH., *Drepanolejeunea infundibulata* (SPRUCE) STEPH., eine *Harpalejeunea* und eine *Radula* auf demselben Blatt.



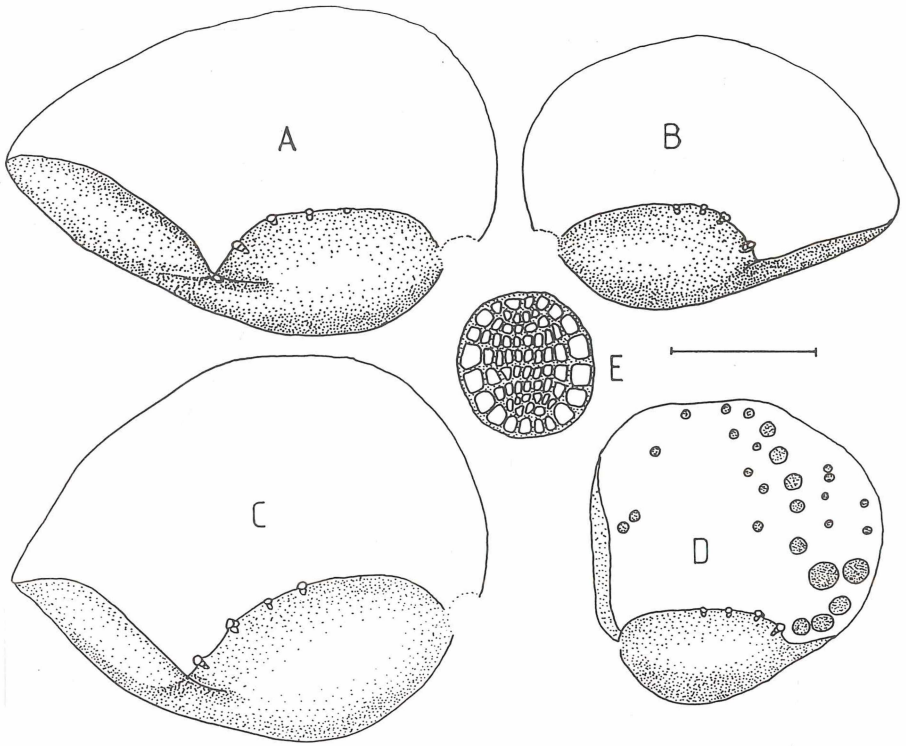


Abb. 1. *Diplasiolejeunea pluridentata* SCHÄF.-VERW. sp. nov.

- A oberer Teil einer ? Pflanze, von ventral gesehen, Maßstrich = 1 cm
 B oberer Teil einer ? Pflanze, von ventral gesehen, Maßstrich wie bei A
 C Perianth, Maßstrich wie bei A
 D zwei Lobuli, von innen gesehen, mit Hyalinpapille, Maßstrich = 200 μ m
 E drei aufeinanderfolgende Amphigastrien, Maßstrich wie bei D
 F Lappen eines Amphigastriums und zwei Gipfel von Amphigastrienlappen, gleiche Amphigastrien wie bei Abb. E, Maßstrich bei bei J
 G Stengelquerschnitt, Maßstrich wie bei J
 H E Hüllblattkreis, Maßstrich wie bei D
 I Lappenspitze des Involukralamphigastriums, Maßstrich wie bei J
 J Teil des Lobulus mit eingerolltem Ventralrand des Lobus, Pflanze von ventral gesehen, Maßstrich = 100 μ m
 K Zelle in oberer Lobushälfte, Maßstrich = 10 μ m
 L Zelle an der Lobusbasis, Maßstrich = 15 μ m

Abb. 2. *Diplasiolejeunea pluridentata* SCHÄF.-VERW. sp. nov.

- A-C Lobus mit Lobulus von ventral, Maßstrich = 0,5 mm
 D Lobus mit Brutscheiben von der Sprossspitze, Maßstrich wie bei A-C
 E Brutscheibe, Durchmesser 90 μ m

Diskussion

Nach SCHUSTER (1971) gehört *D. pluridentata* zum Subgenus *Diplasiolejeunea*, deren Arten durch das Vorkommen von zahlreichen zerstreuten Ocelli im Lobus, durch große Amphigastrien (Lappen an der Basis 5-6 oder mehr Zellen breit), gewöhnlich durch Autözie und durch das Auftreten von Gemmen charakterisiert sind. Diözie wie bei *D. pluridentata* scheint eher die Ausnahme zu sein, aber auch die in der Neotropis weit verbreiteten Arten *D. brunnea* STEPH. und *D. pellucida* (MEISSN. em. A. EVANS) SCHIFFN. sind diözisch.

D. pluridentata unterscheidet sich von allen anderen Arten der Gattung sofort durch den Lobulus mit 4-5(-6) Zähnen, wovon zwei oder drei sich am oberen freien Rand befinden. Bei der von JONES (1974) beschriebenen *D. aulae* ist der erste Zahn zweiteilig, und in Kielnähe befindet sich gewöhnlich noch ein kleiner dritter Zahn, was wohl TIXIER (1979) veranlasst hat, dieselbe Art später als *D. tridentata* zu beschreiben. Ein solcher basaler Zahn kommt gelegentlich auch bei *D. pluridentata* vor (s. o.). Doppelzähne wie bei *D. aulae* kommen auch bei anderen *Diplasiolejeunea*-Arten vor, etwa bei der von WINKLER (1967) beschriebenen *D. montecristensis*, bei *D. heimii* AST, *D. columbica* TIXIER oder auch bei *D. replicata* (SPRUCE) STEPH. Bei den bisher beobachteten Doppelzähnen handelt es sich meist um den ersten Zahn des Lobulus, bei *D. pluridentata* kann ein Doppelzahn jedoch beim zweiten Zahn vorkommen, wobei dann ein Zahn nur aus einer abgetrennten Sockelzelle besteht und der zweite Zahn aus zwei Zellen in Reihe aufgebaut ist, es ist also immer ein ungleicher Doppelzahn. Ähnliche Verhältnisse fand EVANS (1912: 604f) bei *D. johnsonii*: „The proximal tooth [= 2. Zahn] looks at first as if it were composed of a single projecting cell. Closer inspection, however, shows that the conditions are more complicated, and that a second cell on the inner surface of the lobule is coalescent with this projecting cell and with the two cells at its base.“ Von *D. johnsonii* unterscheidet sich unsere Art jedoch klar, am einfachsten durch die kleineren Amphigastrien mit stumpfen bis abgerundeten Lappen, das fast bis zur Basis herab stark fünffaltige Perianth sowie durch die Bezahnung des Lobulus. *D. involuta* WINKLER hat ähnliche, aber etwas größere Amphigastrien und ist durch den größeren, noch stärker eingerollten Lobulus, der oft über 50% (bis 85%) des Lobus bedeckt, gut unterscheidbar. Die Untersuchung eines Beleges (PÓCS 9744/V, EGR) der noch wenig bekannten, von SCHUSTER (1978) aus Venezuela beschriebenen *D. papilionacea* ergab, dass diese Art durch einzelne, unregelmäßig vorspringende Zellen am oberen freien Rand des Lobulus auch einen dritten oder zuweilen noch einen vierten Zahn aufweisen kann, diese Zähne sind jedoch meist einzellig und nie nach innen eingeschlagen wie bei *D. pluridentata*. *D. papilionacea* ist aber durch den großen ersten Zahn des Lobulus (4-5 Zellen lang und 2 Zellen breit, nicht eingebogen, teilweise als Doppelzahn ausgebildet) und durch die oben stumpfen bis abgerundeten Amphigastrienlappen gut von *D. pluridentata* zu unterscheiden.

Zweifellos steht *D. pluridentata* der aus Peru beschriebenen *D. pauckertii* (NEES) STEPH. am nächsten. Beide haben sehr ähnliche Amphigastrien, ein nur oberwärts fünffaltiges, wenig abgeflachtes Perianth und einen Lobus mit bis zum Lobusgipfel eingerolltem Ventralrand. Letztere unterscheidet sich jedoch (1) durch etwas größere Pflanzen (meist 2,5-3 mm breit, nach STEPHANI 1916 bis 4 cm lang, nach TIXIER 1983 jedoch nur 2 mm breit und 1,5 cm lang, *D. pluridentata* nur um 2 mm breit und bis 2 cm lang), (2) größere Zellen im Lobus (um 27×28 µm, STEPHANI 1916, 1985 gibt 27×27 µm an, TIXIER 1983 jedoch nur 20×20 µm oder 20×15 µm, bei *D. pluridentata* durchschnittlich nur

20×22 µm), (3) durch die ? Hüllblätter, bei denen der Lobulus deutlich kürzer als der Lobus und oben breit abgerundet bis fast quer gestutzt ist (bei *D. pluridentata* ist der Lobulus wenig kürzer und immer zugespitzt) und (4) vor allem durch den Lobulus, der meist etwas mehr länglich-oval ist und außer dem ersten und zweiten Zahn keine weiteren Zähne aufweist (nach TIXIER 1983 hat der Lobulus von *D. pauckertii* nur einen schwach entwickelten Zahn und der Lobus keine Ocelli; nach eigenen Beobachtungen besitzt *D. pauckertii* jedoch auch zerstreute Ocelli. Vermutlich sind TIXIER's Beobachtungen auf die Kümmerpflanzen des sehr dürrtigen Typus zurückzuführen. Bei dem ebenso sehr spärlichen, nur aus wenigen Bruchstücken bestehenden Isotypus in G konnte teilweise ein kleiner, einzelliger zweiter Zahn festgestellt werden.). Die zusätzlichen zwei bis drei eingebogenen Zähne am oberen freien Rand des Lobulus sind also ein einzigartiges Merkmal, an dem *D. pluridentata* sicher und sofort erkennbar ist.

D. pluridentata bildet zusammen mit *D. involuta*, *D. pauckertii* (*D. reflexiloba* SPRUCE ist nach TIXIER 1983 ein Synonym von *D. pauckertii*), *D. papilionacea*, *D. alata* und *D. replicata* eine Gruppe von überwiegend epiphytisch wachsenden Arten mit eingerolltem Lobulus und eingebogenem Ventralrand des Lobus, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in den hochmontanen bis (sub-)andinen Lagen (Páramos) hat.

Dank

Für großzügige Gastfreundschaft und Begleitung im Felde danke ich sehr herzlich Ingo HOLZ, Göttingen. Die der vorliegenden Arbeit zu Grunde liegenden Aufsammlungen wurden ermöglicht, weil er sich im Rahmen des von der DFG finanzierten Projektes „Diversität und Ökologie tropischer Bergregenwälder“ an der Universität Göttingen (Projektleitung: Dr. S. R. GRADSTEIN) in Costa Rica aufhielt. Den Mitarbeitern des INBio, insbesondere Herrn N. ZAMORA, sei für logistische Unterstützung und die Hilfe bei der Beschaffung von Sammel- und Exportgenehmigung gedankt. Den Herren Dr. R. GROLLE, Jena, und Dr. T. PÓCS, Eger, Ungarn, verdanke ich wertvolle Hinweise und die Durchsicht des Manuskripts. Frau LAMBERTZ von der Leopold-Sophien-Bibliothek in Überlingen hat mich wiederum durch unermüdliche Hilfe bei der Beschaffung von Literatur unterstützt; ebenso die Kustoden der Herbarien EGR, G, GOET und JE, sowie Ingo HOLZ mit der Ausleihe von Belegen.

Literatur

- EVANS, A. W.: New West Indian Lejeuneaceae II. – Bull. Torrey Bot. Club **39**: 603-611; 1912.
 GROLLE, R.: Zwei neue Arten der Lebermoosgattung *Diplasiolejeunea* aus der Neotropis. – Beitr. Phytotax. (Jena) **15**: 105-110; 1992.
 JONES, E. W.: African Hepatics, XXIV. – J. Bryol. **7**: 545-561; „1973“, 1974.
 SCHUSTER, R. M.: Studies on Hepaticae, XLIX-LIII. New Lejeuneaceae from Dominica and Jamaica. – Bull. Torrey Bot. Club **97**: 336-352; „1970“, 1971.
 SCHUSTER, R. M.: Studies on Venezuelan Hepaticae, II. – Phytologia **39**: 425-432; 1978.
 STEPHANI, F.: Species Hepaticarum **5**: 916-929 [*Diplasiolejeunea*]. Geneve & Bale 1916.
 STEPHANI, F.: Icones Hepaticarum, microfiche edition. Inter Documentation Company bv, Leiden 1985.
 TIXIER, P.: Nouvelles espèces Malgaches de *Diplasiolejeunea* (Diplasiae). II. – Rev. Bryol. Lichénol. **45**: 209-226; 1979.
 TIXIER, P. La notion d'espèces dans le genre *Diplasiolejeunea*. 2. – *Diplasiolejeunea pauckertii* (Nees) Steph. et *D. columbica* sp. nov. – Cryptogamie, Bryol. Lichénol. **4**: 231-236. 1983.
 WINKLER, S.: Die epiphyllen Moose der Nebelwälder von El Salvador C. A. – Rev. Bryol. Lichénol. **35**: 303-369. 1967.

Zusammenfassung

Eine neue *Diplasiolejeunea*-Art, *D. pluridentata*, wird aus Costa Rica beschrieben und abgebildet. Sie unterscheidet sich von allen anderen Arten der Gattung durch den Lobulus mit 4-5(-6) kleinen Zähnen. Ökologie und Soziologie der Art werden beleuchtet, eine Abgrenzung gegenüber ähnlichen Arten durchgeführt.

Summary

Diplasiolejeunea pluridentata, a new species from Costa Rica, is described and illustrated. It is characterized by the lobule with 4-5(-6) small teeth. Some remarks on ecology and associated species are provided, and affinities to related taxa are discussed.

Verfasser: Alfons SCHÄFER-VERWIMP, Mittlere Letten 11, D-88634 Herdwangen-Schönach

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Haussknechtia - Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [8_2001](#)

Autor(en)/Author(s): Schäfer-Verwimp Alfons

Artikel/Article: [Diplasiolejeunea pluridentata \(Lejeuneaceae, Marchantiopsida\), eine neue Art aus Costa Rica 71-78](#)