

Die Orchidee

Volume 5(03) 2019



Journal der Deutschen Orchideen-Gesellschaft
zur Förderung der Orchideenkunde

ISSN-Internet 2366-0643





Die Orchidee

Herausgeber: Deutsche Orchideen-Gesellschaft e. V.
Im Zinnstück 2
65527 Niedernhausen/Ts.
Deutschland



E-Mail: dog@orchidee.de
Fon: 06127 7057704
Fax: 06127 920329
www.orchidee.de/e-paper/taxonomische-mitteilungen
Ausgabedatum: 08.04.2019
Verantwortliche Redakteurin: Irene Bock

Vol. 5, Nummer 03, 2019

Inhalt:

***Lepanthes elusiva* – eine neue Art der Gattung (Orchidaceae: Pleurothallidinae) aus der Tapantí-Region in Cartago, Costa Rica,**
und ein Streifblick auf einige andere Arten in einem kleinen Gebiet entlang des Río Grande de Orosi in Costa Rica

***Lepanthes elusiva* – a New Species of *Lepanthes* (Orchidaceae: Pleurothallidinae) from Tapantí Area in Cartago, Costa Rica,**
and a Glance to Other Species of the Genus in a Small Area Around the Río Grande de Orosi in Costa Rica

17 – 28

Diego BOGARÍN, Eberhard KAES und Melissa DÍAZ-MORALES

Titelbild: *Lepanthes elusiva*, Habitus der Infloreszenz/inflorescence habitus, ca. 12 × nat.
Größe/ca. 12 × nat. size

Fotos/photos: E. Kaes

TAXONOMISCHE MITTEILUNGEN (I.B.)

***Lepanthes elusiva* – eine neue *Lepanthes*-Art (Orchidaceae: Pleurothallidinae) aus der Tapantí-Region in Cartago, Costa Rica, und ein Streifblick auf einige andere Arten eines kleinen Gebietes entlang des Río Grande de Orosi in Costa Rica**

***Lepanthes elusiva* – a New Species of *Lepanthes* (Orchidaceae: Pleurothallidinae) from Tapantí Area in Cartago, Costa Rica, and a Glance to Other Species of the Genus in a Small Area Around the Río Grande de Orosi in Costa Rica**

Diego Bogarín^{1,2,3}

Eberhard Kaes¹

Melissa Díaz-Morales¹

¹Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica, P. O. Box 302-7050, Cartago, Costa Rica

²Herbario UCH, Universidad Autónoma de Chiriquí, P. O. Box 0427, Chiriquí, Panamá

³Corresponding author: diego.bogarín@ucr.ac.cr

Zusammenfassung

Mit über 120 Arten ist *Lepanthes* eine der artenreichsten in Costa Rica vorkommenden Orchideengattungen. In diesem Artikel beschreiben und stellen wir eine neue Art aus dem Tapantí Nationalpark vor, einem Hotspot der Biodiversität in der Cordillera de Talamanca, aus dem schon mehrere neue *Lepanthes*-Arten beschrieben wurden. *Lepanthes elusiva* ähnelt sehr *Lths. regularis*, unterscheidet sich jedoch von dieser durch gezähnte Sepalen, eiförmige, schwach sichelförmige Lappen der Petalen und untere sich überlappende Lappen der Lippe. Die Lippe von *Lepanthes elusiva* ähnelt mit ihren breiten, sich über die Lippenspitze erstreckenden Seitenlappen der von *Lths. elvirae*, jedoch unterscheidet sie sich von dieser Art durch die eiförmig bis elliptischen Blätter und die länglich bis elliptischen Lappen der Petalen. Wir stellen Informationen über die neue Art vor wie z. B. Ökologie, Etymologie, Verbreitung, Phänologie, ebenso detaillierte morphologische Zeichnungen und rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen sowie Fotografien der *Lepanthes*-Art aus der Tapantí-Region.

Key words

Biodiversität, *Lepanthes elusiva*, neotropische Orchideen, neue Art, Systematik, Taxonomie

Abstract

With about more than 120 species, *Lepanthes* is one of the most species-rich orchid groups represented in Costa Rica. Here, we describe and illustrate a new species from the Tapantí National Park, a megadiverse area in the Cordillera de Talamanca from where several new species of *Lepanthes* have been described. *Lepanthes elusiva* resembles *Lths. regularis*, however, it differs in the denticulate sepals, the ovate, subfalcate lobes of petals, and the lower lobes of the lip which are superimposed. The lip of *Lepanthes elusiva* resembles the lip of *Lths. elvirae* with its broad laminae extending far from the column apex, however, it differs from that species mainly by the ovate to elliptic leaves and the oblong lobes of petals. We provide additional information on the new species such as ecology, etymology, distribution map, phenology and detailed morphological drawings and scanning electron microscope micrographs as well as photographs of the species of *Lepanthes* from the area of Tapantí.

Key words

Biodiversity, *Lepanthes elusiva*, neotropical orchids, new species, systematics, taxonomy



Einleitung

In Costa Rica ist es immer noch möglich, neue Orchideenarten zu entdecken, speziell in der meist aus Miniaturorchideen bestehenden Subtribus Pleurothallidinae. Expeditionen in entlegene Regionen im südlichen Teil des Landes führten zur Entdeckung vieler bis dahin unbekannter Arten dieser Orchideengruppe (BOGARÍN et JIMÉNEZ 2015). Im Besonderen ist dies der Fall bei *Lepanthes*, einer der artenreichsten Gattungen dieser Subtribus. Zum Beispiel wurden zwischen 2009 und 2015 zwölf neue Arten aus der Talamanca Gebirgsregion im südlichen Teil Costa Ricas beschrieben, acht davon aus den Nachbarregionen des Tapantí-Nationalparks (BOGARÍN et JIMÉNEZ 2015, PUPULIN et BOGARÍN 2011; 2012; PUPULIN et al. 2009).

Der Tapantípark, im südöstlichen Teil des costa-ricanischen Zentraltals gelegen, erstreckt sich über nahezu 6 000 Hektar, liegt nicht weit entfernt von der Hauptstadt San José und nur 35 Autominuten vom Botanischen Garten Lankester. Die Region ist Teil der karibischen Wasserscheide des Talamancagebirges und durch ganzjährig hohe Niederschlagsmengen von ca. 8 000 mm gekennzeichnet, die zu den höchsten des Landes gehören. Der Park befindet sich in einer Gebirgsregion in Höhenlagen zwischen 1 400 m bis nahezu 3 000 m. Daher sind vielfältige Vegetationstypen und Lebensräume in ihm vereint. Die unteren Regionen sind von unterem montanem Regenwald und sehr feuchtem prämontanem Wald bedeckt, wohingegen in den höheren Abschnitten des Parkes prämontane und montane Regenwälder vorherrschen. *Lepanthes*-Arten sind in allen diesen Vegetationssystemen beheimatet, einige von Ihnen aber auf spezifische Lebensräume begrenzt.

Tapantí gehört im Bereich der tropischen Feucht- und Nebelwälder zu einem der am häufigsten und bestdurchforschten Gebiete Costa Ricas. Der Haupteingang ist der leicht zugängliche Teil des bekannten Tapantí/Cerro de la Muerte Massiv Nationalparks. Es erscheint erstaunlich immer noch neue *Lepanthes*-Arten in einer Zone zu finden, wo 25 Arten vergesellschaftet sind und wenigstens sechs davon aus der Nähe des Parkeingangs beschrieben wurden. Dennoch ist erfahrungsgemäß das Auffinden neuer Arten in einer intensiv durchforschten Gegend immer noch möglich. Dies ist durch die Tatsache begründet, dass die meisten Arten sehr klein und schwierig in der Vegetation zu entdecken sind. Dieser Artikel bezieht sich auf die *Lepanthes*-Arten, die im Río Grande de Orosi Tal zwischen dem Dorf Purisil und dem öffentlich zugänglichen Teil des Tapantí-Nationalparks zu finden sind. In dieser kleinen Region haben wir einige Arten erfasst, unter ihnen: *Lths. blephariglossa* SCHLTR., *Lths. candida* LUER, *Lths. caroli-lueri* BOGARÍN et PUPULIN, *Lths. disticha* GARAY et R. E. SCHULT., *Lths. jugum* LUER, *Lths. kabebatae* BOGARÍN, KARREMANS et M. FERNANDEZ, *Lths. kleinii* BOGARÍN et PUPULIN, *Lths. leporina* PUPULIN et BOGARÍN, *Lths. limbellata* ENDRES ex LUER, *Lths. luerorum* B. T. LARSEN, *Lths. pygmaea* LUER, *Lths. ruberrima* PUPULIN, *Lths. tapantiensis* Bogarín et PUPULIN, *Lths. tristis* BOGARÍN et PUPULIN und *Lths. turialvae* RCHB. F.

Introduction

In Costa Rica, it is still possible to encounter new orchid species, mainly in the mostly miniature plants of subtribe Pleurothallidinae. Excursions entering remote areas in the southern part of the country have revealed many unknown species of this orchid group (BOGARÍN et JIMÉNEZ 2015). This is particularly evident in *Lepanthes*, one of the most species-rich genus of the subtribe. For example, between 2009 and 2015, 12 new species were described from the Cordillera de Talamanca in southern Costa Rica, eight of them from the neighboring areas of Tapantí National Park (BOGARÍN et JIMÉNEZ 2015; PUPULIN et BOGARÍN 2011, 2012; PUPULIN et al. 2009).

Tapantí National Park, located in the southeast of the Costa Rican central valley, includes an area of almost 6 000 hectares. It is not far from the country's capital San José and only 35 minutes away by car from Lankester Botanical Garden. The region is part of the Caribbean watershed of the Cordillera de Talamanca with a climate characterized by year-round high precipitation reaching 8 000 mm a year, one of the highest of the country. The park spans over a mountainous area with elevations ranging from 1 400 m up to almost 3 000 m, thus protecting several vegetation types or life zones. The lower areas of Tapantí are covered by lower montane rainforest and very wet premontane forest, whereas the premontane rain forest, and montane rainforest are predominant in the higher parts. *Lepanthes* species inhabit all these vegetation systems and several of them are restricted to specific life zones.

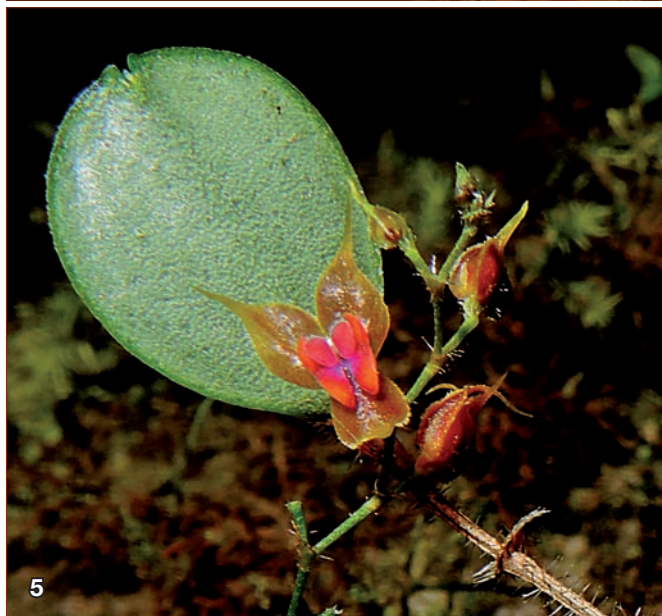
Tapantí is one of the best and frequently investigated areas of the Costa Rica for those who love the tropical wet and cloud forest. The main entrance is the easily accessible part of the well-known Tapantí-Macizo del Cerro de la Muerte. It may appear astonishing still to find new *Lepanthes* species in that area where 25 species are sympatric and at least 6 of them have been described from near the park entrance. But by experience, due to the species richness and narrow distributions of *Lepanthes* and the fact that most of them are small and difficult to spot in the forest, finding new species around intensively investigated areas is still possible. This article focuses on the species of *Lepanthes* found in the valley of the Río Grande de Orosi between the village of Purisil and the public accessible part of the Tapantí National Park. In this small area we have recorded several species among them: *Lths. blephariglossa* SCHLTR., *Lths. candida* LUER, *Lths. caroli-lueri* BOGARÍN et PUPULIN, *Lths. disticha* GARAY et R. E. SCHULT., *Lths. jugum* LUER, *Lths. kabebatae* BOGARÍN, KARREMANS et M. FERNANDEZ, *Lths. kleinii* BOGARÍN et PUPULIN, *Lths. leporina* PUPULIN et BOGARÍN, *Lths. limbellata* ENDRES ex LUER, *Lths. luerorum* B. T. LARSEN, *Lths. pygmaea* LUER, *Lths. ruberrima* PUPULIN, *Lths. tapantiensis* Bogarín et PUPULIN, *Lths. tristis* BOGARÍN et PUPULIN und *Lths. turialvae* RCHB. F.



1. Überblick über die beschriebene Zone: Das entwaldete Gebiet im Talgrund ist eine Rinderfarm, die vom Orosi-Fluss und den Vorbergen des Talamanca-Gebirges eingeschlossen ist. Diese sind bedeckt mit unberührtem Regenwald. Die Zugangsstraße zum Nationalpark begrenzt die Farm.

Overview of the described area: The deforested area of the cattle farm at the bottom of the valley is bordered by the Orosi river and the foothills of the Talamanca mountain covered with pristine forest. The road to the entrance of the national park borders the farm.

2. Bäume entlang des Ufers des Orosi-Flusses, das Habitat verschiedener *Lepanthes* – Arten
Trees at the shore of Orosi river, the habitat of several *Lepanthes* species.



Das Habitat und die Anzahl der Individuen, die in der Gegend zu finden sind, unterscheiden sich grundsätzlich. Einige sind nur durch einzelne oder wenige Individuen bekannt, z. B. *Lths. caroli-lueri*, *Lths. ruberrima*, *Lths. tapantiensis*. Hingegen erscheinen andere *Lepanthes*-Arten, wie *Lths. jugum* oder *Lths. disticha* (PUPULIN et BOGARIN 2012), in unzähligen Individuen meist in aufgelassenen Kaffeeplantagen. Hinsichtlich der Lebensräume und der Möglichkeiten in der Feldforschung an Orchideen (die Suche in den Baumkronen ist nahezu ausgeschlossen) wurden die meisten Arten an leicht zugänglichen Orten, wie an den typischen lebenden Weidezäunen, kleineren Bäumen und Büschen entlang Straßen und Flüssen, heruntergefallenen Ästen, aber auch in landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Kaffeeplantagen gefunden.

In dieser Studie beschreiben und zeigen wir eine neue *Lepanthes*-Art, die wir in einem schmalen Waldstreifen auf dem Weg von Purisil nach Tapantí gefunden haben. Weiterhin zeigen wir Abbildungen einiger Arten, die vorher nicht für die Region oder nur vom Fundort des Typusexemplares bekannt waren.

The habitat of those species and the number of individuals found in the area differ substantially. Some species are known by single or few individuals (i. e. *Lths. caroli-lueri*, *Lths. ruberrima* and *Lths. tapantiensis*) whereas other *Lepanthes* species appear in a numberless amount of individuals mostly in surrounding abandoned coffee plantations such as *Lths. jugum* and *Lths. disticha* (PUPULIN et BOGARIN 2012). With respect to the habitats, due to the possibilities of searching for orchids in the field (excluding searches in the canopy) most of the individuals were found at more or less easily accessible locations such as the typical living fences of pastures, smaller trees and scrubs along the roads and rivers, fallen branches of trees as well as agricultural lands such as coffee plantations.

In this study, we describe and illustrate a new *Lepanthes* species found in a small patch of forest on the way from Purisil to Tapantí. In addition, we present photographs of some of the species formerly not registered in the region, or only known from the type locality.



Abbildungen einiger im Gebiet vorkommender *Lepanthes*-Arten:
Photos of some *Lepanthes* species registered for the area:

3. *Lepanthes jugum*
4. *Lepanthes luerorum*
5. *Lepanthes caroli-lueri*
6. *Lepanthes turialvae*
7. *Lepanthes kabebatae*
8. *Lepanthes disticha*
9. Ehemalige Kaffeeplantage am Rand der Straße zwischen Purisil und dem Parkeingang ist das Habitat von *Lths. jugum*, *Lths. disticha* und *Lths. turialvae*. Die Kaffeeplantagen werden wegen des Befalls mit Kaffeerost zugunsten des Anbaus anderer Feldfrüchte gerodet.
Coffee plantation at the road between Purisil and the park entrance is the habitat of *Lths. jugum*, *Lths. disticha* and *Lths. turialvae*. Coffee plantations are being replaced by other crops because the effects of the coffee leaf rust.



Material und Methoden

Wir sammelten unter Registrierung der Geodaten die Pflanzen am Standort und kultivierten sie in der Lebendsammlung im Botanischen Garten Lankester der Universität von Costa Rica (JBL), Cartago, Costa Rica. Die Beschreibungen wurden anhand von lebendem Material durchgeführt. Die Herbarexemplare wurden gepresst oder in Formaldehyd konserviert: Essigsäure, Ethanol [FAA (53% Ethanol, 37% Wasser, 5% Formaldehyd und 5% Glycerin)]. Digitale Fotografien wurden mit einer Nikon D7 100 angefertigt. Für Makroaufnahmen benutzten wir ein Nikon PB-6 Balgengerät mit einem Nikon AF-D 50mm f/1,8 Objektiv. Wir fertigten Skizzen des lebenden Materials mithilfe eines Leica® MZ9.5 Stereomikroskops. Diese Skizzen digitalisierten wir, um ein Diagramm als Zeichenvorlage in Adobe Photoshop® CS6 anzufertigen, welches als JPEG-Datei exportiert wurde. Daraufhin fertigten wir eine digitale aus gemischten Elementen (Linien und Punktierungen) bestehende Zeichnung an, die wir als Matrize in die Procreate Zeichnungsaplikation für iPad Pro Tablet Computer (Apple Inc.) importierten. Die daraus hervorgehende Zeichnung wurde als TIFF-Datei mit 800 dpi gespeichert.

Materials and Methods

We collected and georeferenced plants in field and cultivated them in the living collections at Lankester Botanical Garden, University of Costa Rica (JBL), Cartago, Costa Rica. Descriptions were prepared from living specimens. Specimens were pressed or preserved in formaldehyde: acetic acid: ethanol [FAA (53% ethanol, 37% water, 5% formaldehyde and 5% glycerol)]. Digital images were taken with a Nikon D7100 and for macrophotography we used a Nikon Bellows PB-6 extension with a Nikon AF-D 50 mm f/1.8 lens. We prepared sketches from living specimens with a Leica® MZ9.5 stereomicroscope with a drawing tube. Those sketches were digitalized and the images were used for diagramming a draft composite template in Adobe Photoshop® CS6 that was exported as JPEG file. Then, we made the digital composite-line drawing (lines and stippling) uploading the template in Inkscape and Procreate illustration applications for iPad Pro tablet computer (Apple Inc.). The resulting drawing was exported as TIFF file at 800 dpi.

Lepanthes elusiva BOGARIN, KAES et M. DIAZ, spec. nov.

Lepanthes elusiva resembles *Lths. regularis* LUER, however, it differs in the denticulate sepals (vs. entire), the ovate, subfalcate lobes of petals (vs. oblong, erect), and the lower lobes of the lip which are superimposed (vs. separated, not overlapping). The lip of *Lepanthes elusiva* resembles the lip of *Lths. elvirae* PUPULIN with its broad laminae extending far from the column apex, however, it differs from that species mainly by the ovate to elliptic leaves (vs. broadly elliptic) and the oblong lobes of petals (vs. ovate or obovate).

Type: Costa Rica. Cartago: Paraíso, Orosi, Purisil. Border of forest to pasture 200 m south of main road from Orosi to Tapantí National Park, 1 430 m, epiphytic on a small tree, edge of primary premontane rain forest, 10 December 2015, D. BOGARÍN 11917, M. DÍAZ, M. FERNÁNDEZ et E. KAES (holotype: JBL, isotypes: CR, USJ).

Lepanthes elusiva BOGARIN, KAES et M. DIAZ spec. nov. (Übersetzung)

Lepanthes elusiva ähnelt *Lths. regularis* LUER, unterscheidet sich jedoch durch die gezähnten Sepalen (vs. ganzrandig), die eiförmigen, schwach sichelförmigen Lappen der Petalen (vs. länglich, aufrecht) und die unteren Lappen der Lippe, die sich überlappen (vs. geteilt und nicht überlappend). Die Lippe von *Lepanthes elusiva* ist der Lippe von *Lths. elvirae* PUPULIN ähnlich mit seinen breiten, sich über die Lippenspitze erstreckenden Seitenlappen, unterscheidet sich jedoch weitgehend durch die eiförmig bis ovalen Blätter (vs. ausgedehnt elliptisch) und die länglichen Lappen der Petalen (vs. oval bis eiförmig).

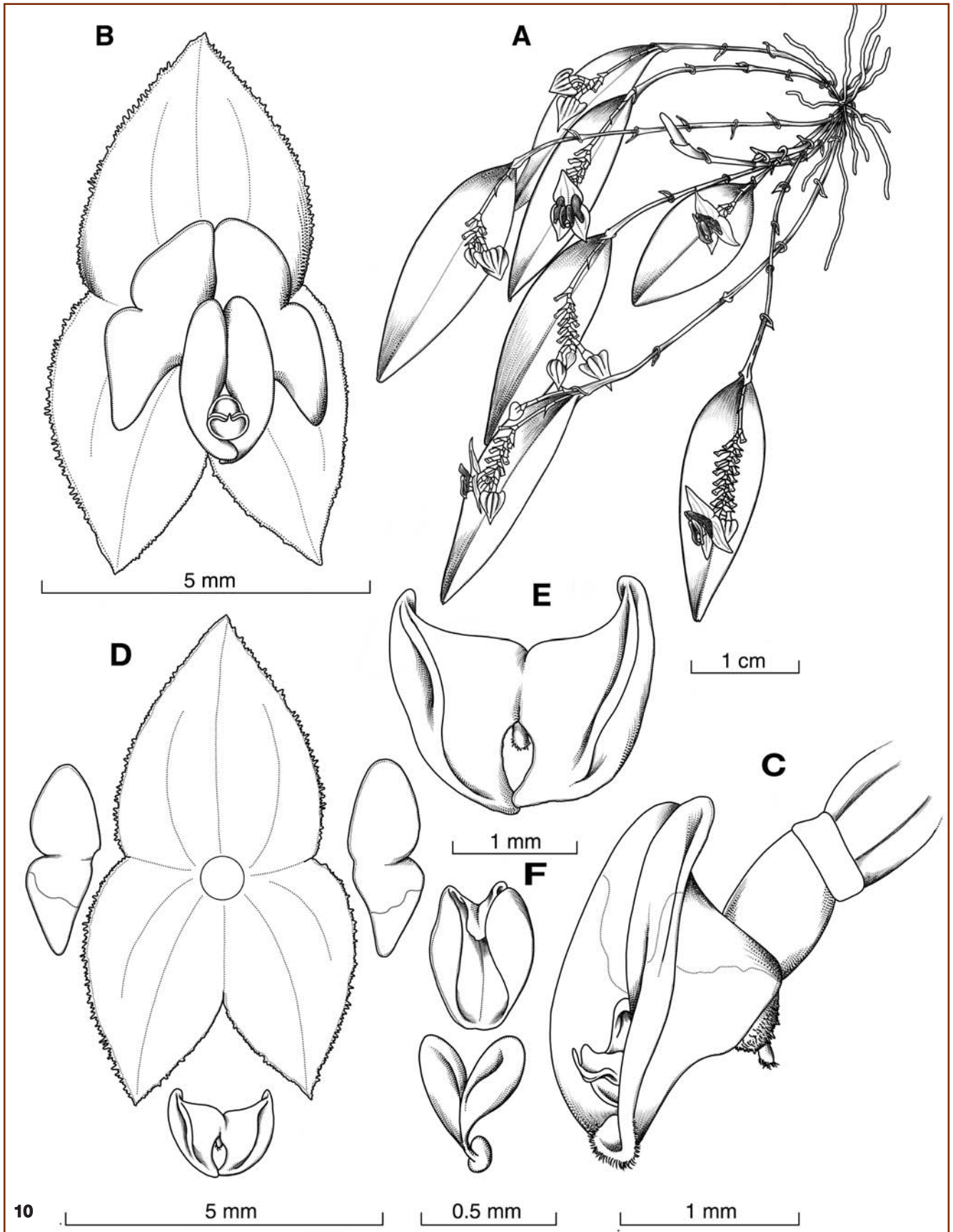
Typus: Costa Rica, Cartago: Paraíso, Orosi, Purisil. Grenze vom Wald zur Viehweide, 200 m südlich der Hauptstraße von Orosi zum Tapantí-Nationalpark, 1 430 m üNN, epiphytisch auf einem kleinen Baum am Rand von primärem prämontanem Regenwald, 10. Dezember 2015, D. BOGARÍN 11917, M. DIAZ, M. FERNÁNDEZ et E. KAES (Holotypus JBL, Isotypen: CR, USJ)

Beschreibung

Epiphytisch, dicht gedrängter Wuchs, halb aufrechte bis hängende Pflanze bis 100 mm Größe, Wurzeln dünn und biegsam bis 1 mm Durchmesser; **Ramicaule** schlank, hängend 25 – 65 mm Länge, eingeschlossen von 5 – 7 kahlen lepanthiformen Hüllblättern, deren obere Mündung winzig behaart, eiförmig, zugespitzt und wenig erweitert ist; **Blätter** ledrig, eiförmig bis elliptisch, an der Blattbasis eingebuchtet, gekielt mit einer kurzen Tropfspitze, 20 – 39 × 8 – 13 mm; die abgerundete Blattbasis verjüngt sich zu einem ca. 2 mm langen Blattstiel, Unterseite und entlang der Blattränder purpurn; **Infloreszenz** traubig, zweizeilig, glatt, kontinuierlich auf der Blattoberseite blühend, kürzer als die Blätter, bis 23 mm lang, Blütenstiel 9 mm lang, Rhachis 14 mm lang; Brakteen eiförmig, zugespitzt, längs gefaltet, häutig, 1,5 mm lang und

Description

Epiphytic, caespitose, suberect to pendent plant up to 100 mm tall. Roots slender, flexuous, to 1 mm in diameter. **Ramicauls** slender, pendent, 25 – 65 mm long, enclosed by 5 – 7 glabrous, lepanthiform sheaths, the ostia minutely ciliate, ovate, acuminate and slightly dilated. **Leaves** subcoriaceous, ovate to elliptic, acute, emarginate, with a short apiculus, 20 – 39 × 8 – 13 mm, the rounded base narrowing into a petiole ca. 2 mm long, with purple beneath and along the margins. **Inflorescence** racemose, distichous, glabrous, successively flowered, borne above the leaf, shorter than the leaves, up to 23 mm long, peduncle 9 mm long, rachis 14 mm long. Floral bracts ovate, acuminate, conduplicate, membranaceous, 1.5 mm long, muriculate. Pedicels 2 mm long, persistent. **Ovary** to 1.5 mm long, glabrous. **Flowers**



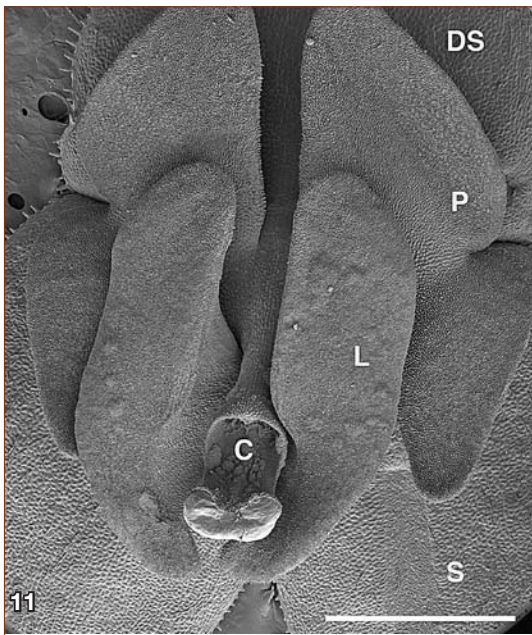
10. *Lepanthes elusiva*: **A.** Habitus, **B.** Blüte, **C.** Ovarium, Säule und Lippe, seitliche Ansicht, **D.** Blüte, ausgebreitet, **E.** Lippe, ausgebreitet, **F.** Pollinarium und Antherenkappe
Lepanthes elusiva: **A.** Habit, **B.** Flower, **C.** Ovary, column and lip, lateral view **D.** Dissected perianth **E.** Lip, spread
 F. Pollinarium and anther cap

Zeichnung des Holotypus von D. Bogarin

Drawing from the holotype by D. Bogarin

stachelig; Blütenstiele 2 mm lang, dauerhaft; **Ovarium** bis 1,5 mm lang, unbehaart; **Blüten** sehr kurz behaart, mit gelblich bis pink gefärbten Sepalen, die Petalen orange bis rot, die Lippe gelb und pinkfarben, die Säule gelb mit pink gefärbter Basis; **dorsales Sepalum** eiförmig, zugespitzt und fein behaart, Rückseite dreifach gekielt und mit den lateralen Sepalen auf 1 mm verwachsen, $4,0 \times 3,0$ mm; **laterale Sepalen** eiförmig, zugespitzt, sehr kurz behaart, Rückseite zweifach gekielt, $4,0 \times 2,5$ mm, auf 1 mm miteinander verwachsen; **Petalen** schräg, insgesamt $1,2 \times 3,0$ mm, der obere Lappen eiförmig, abgerundet, der untere eiförmig, zugespitzt bis wenig zugespitzt, etwas kleiner als der obere Lappen; **Lippe** zweilappig, mit der Säule verwachsen, $2,1 \times 0,6$ mm, die Lippenstreifen elliptisch bis länglich mit abgerundeten Enden, die Säule auf $0,9 \times 0,6$ mm umfassend, die Verbindungen bis 0,3 mm lang, der Lippenkörper dick, leicht quadratisch bis länglich, mit der Mitte der Säule verwachsen, Lippenanhängsel dick, elliptisch, aufrecht, behaart, deutlich sichtbar; **Säule** zylindrisch, bis 1,3 mm lang, gestutzt, Anthere endständig, Stigma ventral; **2 Pollinien** eiförmig, am Grunde fadenförmig; **Antherenkappe** eiförmig, kapuzenartig.

minutely papillose, with yellow to pink sepals, the petals orange to red, the lip yellow and pink, the column yellow and pink at the base. **Dorsal sepal** ovate, acute, minutely ciliate, dorsally with three keels, connate to the lateral sepals for about 1 mm, 4.0×3.0 mm. **Lateral sepals** ovate, acute, minutely ciliate, dorsally with two keels, connate for 1 mm, 4.0×2.5 mm. **Petals** transversely bilobed, entire, 1.2×3.0 mm, the upper lobe ovate, obtuse, the lower obovate, acute to subacute, slightly smaller than the upper lobe. **Lip** bilobate, adnate to the column, 2.1×0.6 mm, the blades elliptic to oblong with rounded ends, embracing the column 0.9×0.6 mm, the connectives oblong, to 0.3 mm long, the body thick, subquadrate to oblong, adnate to the middle of the column, the appendix thick, elliptic, erect, pubescent, conspicuous. **Column** cylindric, to 1.3 mm long, truncate, the anther apical and the stigma ventral. **Pollinia** two, ovoid, basally filiform. **Anther cap** obovate, cucullate.



11. *Lepanthes elusiva*: die gescannte elektronenmikroskopische Abbildung zeigt die gezähnten Sepalen (S = Sepalum, DS = dorsales Sepalum), die mikroskopisch sichtbar zellig behaarten Petalen und die Lippe (P = Petale, L = Lippe) sowie die verlängerte Säule (C = Columna). Scanning Electron Microscope image of the flower showing the denticulate sepals (S=sepal, DS=dorsal sepal), the microscopically cellular pubescent petals and lip (P=petal, L=lip) and the elongated column (C=column).

12. *Lepanthes elusiva*, stark vergrößerte Abbildung



Habitat und Ökologie

Epiphytisch in schattigen Bereichen von sekundärem sehr feuchtem Bergregenwald

Verbreitung

Nur bekannt vom Typusstandort in den karibischen Abhängen der Cordillera de Talamanca, Bereich des Tapantí-Nationalparks, Costa Rica. Aus Naturschutzgründen verzichten wir auf die Angabe der Koordinaten des Fundortes vom Typusexemplar.

Etymologie

Aus dem Lateinischen *elusi*, Partizip Perfekt von *eludere* (sich entziehen), der Tatsache geschuldet, dass diese Art sich trotz der umfangreichen Orchideenforschung im Gebiet von Tapantí bis zur kürzlichen Entdeckung entzogen hatte.

Habitat and Ecology

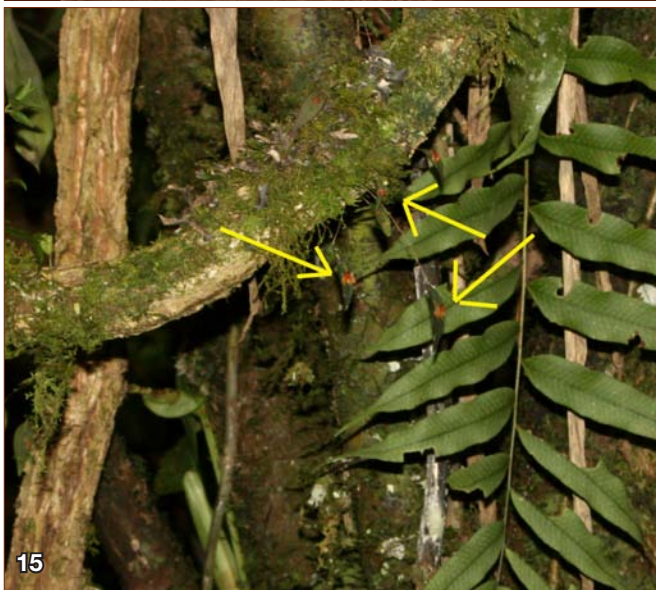
Epiphytic in secondary forests in shady areas in premontane very wet forest.

Distribution

Only known from the type locality in the Caribbean slope of Cordillera de Talamanca, Tapantí area, Costa Rica. The coordinates of the type collection were omitted for conservation purposes.

Etymology

From the Latin *elusi*, the past participle of *eludere* "to elude", referring to the fact that this species remained evasive until its recent discovery despite the extensive orchid exploration in the area of Tapantí.



13. und 14. Blütenmorphologie des Typus von *Lths. elusiva*/ flower morphology of the specimens of *Lths. elusiva*
 15. *Lths elusiva*, Bild der Pflanze am Standort, sie wächst auf Lianen/picture of the plant in situ growing on lianas.
 16. *Lths elusiva*, Vergrößerung von Bild Nr. 15/enlargement of picture no. 15



Diskussion

Entsprechend unserer anfänglichen phylogenetischen Analysen von *Lepanthes*, basierend auf nuklearem und Plastiden entnommenen genetischen Materials (ITS und matK entsprechend), ist *Lepanthes elusiva* einer Gruppe von Arten des Komplexes *Lepanthes blepharistes* RCHB. F. zuzuordnen. Jedoch ist der Verwandtschaftsstatus dieser Gruppe kaum erforscht. Morphologisch sind die ähnlichsten Arten aus dieser Gruppe *Lths. regularis* LUER und *Lths. elvirae* PUPULIN. Auf den ersten Blick erinnert *Lths. elusiva* sehr an *Lths. regularis*, obwohl einige entscheidende Unterschiede die Trennung beider Arten rechtfertigen, so z. B. die gezähnten Sepalen bei *Lths. elusiva* (im Gegensatz zu ganzrandig), die eiförmigen, wenig sichelförmigen Lappen der Petalen (im Gegensatz zu länglich, aufrecht) und die übereinanderliegenden unteren Lappen der Lippe (im Gegensatz zu getrennt und nicht überlappend). Die Lippe von *Lepanthes elusiva* ähnelt der von *Lths. elvirae* mit einer breiten Spreite, die sich weit von der Säulenspitze ausdehnt. Jedoch unterscheidet sich die Pflanze weitgehend durch die eiförmig bis elliptischen Blätter (im Gegensatz zu breit elliptisch) und die länglichen Lappen der Petalen (im Gegensatz zu oval oder eiförmig).

Danksagung:

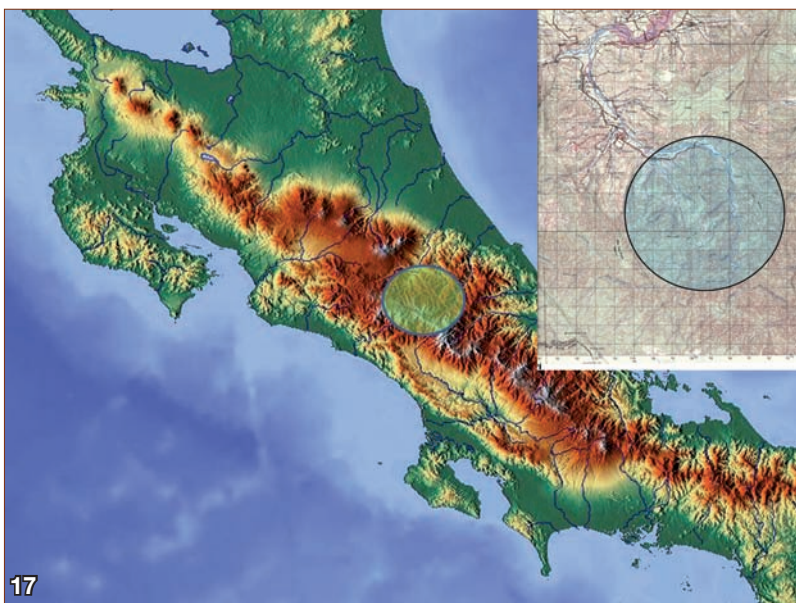
Wir bedanken uns beim Ministerium für Umwelt und Energie (MINAE) und dem Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) für die Bereitstellung der wissenschaftlichen Genehmigungen N. R-SINAC-DE-077, SINAC-SE-GCUS-PI-R-082-2015 und SINAC-SE-CUSBSE-PI-R-061-2016, bei Jeffrey DAVIS für die Kommentare in der englischen Version. Diese Studie ist Teil des Projekts 814-B2-A50, "Filogenia, diversificación evolutiva y biogeografía histórica de los principales grupos de orquídeas en la Baja Centroamérica (Costa Rica und Panamá) mit Schwerpunkt auf *Lepanthes* und nah verwandte Gattungen (Pleurothallidinae)", gesponsort vom Vizepräsidenten der Forschung der Universität von Costa Rica.

Discussion

According to our initial phylogenetic sampling of *Lepanthes* based on nuclear and plastid regions (ITS and matK respectively), *Lepanthes elusiva* is grouped into a clade of species allied to *Lths. blepharistes* RCHB. F. However, the relationships of these species are poorly resolved. Morphologically, the most similar species of this group to *Lths. elusiva* are *Lths. regularis* LUER and *Lths. elvirae* PUPULIN. At first sight, *Lths. elusiva* resembles *Lths. regularis*, however, some important differences legitimate the separation of both species such as the denticulate sepals in *Lths. elusiva* (vs. entire), the ovate, subfalcate lobes of petals (vs. oblong, erect), and the lower lobes of the lip which are superimposed (vs. separated, not overlapping). *Lepanthes elusiva* resembles the lip of *Lths. elvirae* with its broad laminae, extending far from the column apex, however, it differs mainly by the ovate to elliptic leaves (vs. broadly elliptic) and the oblong lobes of petals (vs. ovate or obovate).

Acknowledgements

We thank the Ministerio del Ambiente y Energía of Costa Rica (MINAE) and Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) for issuing the Scientific Permits N. R-SINAC-DE-077, SINAC-SE-GCUS-PI-R-082-2015 and SINAC-SE-CUSBSE-PI-R-061-2016. To Jeffery DAVIS for his comments on the English version. This study is part of the Project 814-B2-A50, "Filogenia, diversificación evolutiva y biogeografía histórica de los principales grupos de orquídeas en la Baja Centroamérica (Costa Rica y Panamá) con énfasis en *Lepanthes* y géneros cercanos (Pleurothallidinae)" sponsored by the Vice-Presidency of Research, University of Costa Rica.



17. Landkarte von Costa Rica; die beschriebene Zone liegt am östlichen Ende der am dichtesten besiedelten Region des Zentraltals von Costa Rica.

Map of Costa Rica. The described area at the eastern end of the most densely populated area of the central valley of Costa Rica.

Literatur/References:

- BOGARÍN, D. & JIMÉNEZ, D. (2015): *Lepanthes novae Durikaensis*; *Lindleyana* **84**: 431 – 440
- PUPULIN, F. & BOGARÍN, D. (2011): Two new *Lepanthes* of Costa Rica; *Lindleyana* **80**: 178 – 181
- PUPULIN, F. & BOGARÍN, D. (2012): *Lepanthes Novae Tapantienses*; *Orchid Digest* **76**(1): 20 – 29
- PUPULIN, F.; D. BOGARÍN & D. JIMÉNEZ. (2009): New species and records in Mesoamerican *Lepanthes*; *Orchid Digest* **73**: 136 – 145