

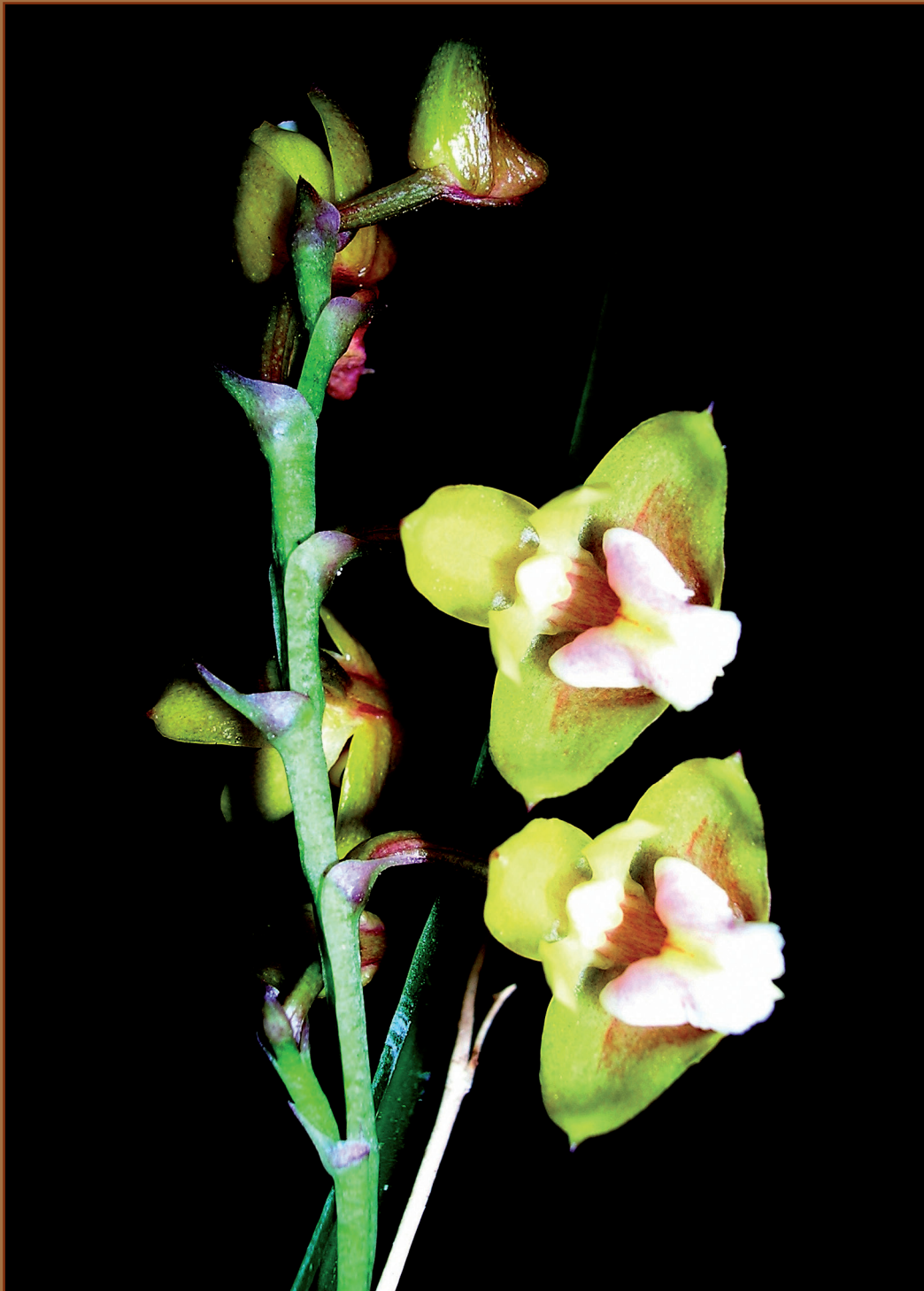
Die Orchidee

Volume 6(02) 2020



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: 02.02.2020
Verantwortliche Redakteurin: Irene Bock

Vol. 6, Nummer 02, 2020

Inhalt:

***Polystachya kathrinae* und *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* – zwei neue epiphytische Orchideen aus dem Nationalpark Kahuzi-Biéga, Demokratische Republik Kongo, und seiner Umgebung**

***Polystachya kathrinae* and *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* – Two New Epiphytic Orchids from Kahuzi-Biéga National Park, Democratic Republic of the Congo, and its Surroundings**

06 – 16

Eberhard FISCHER, Dorothee KILLMANN, Bonny DUMBO und Landry DUMBO ISONGA

Titelbild: Ausschnitt des Blütenstandes mit Blatt/detail of inflorescence and leaf, ca. 5 × nat. Größe/
nat. size

Foto/photo: Q. Luke

TAXONOMISCHE MITTEILUNGEN (I.B.)

***Polystachya kathrinae* und *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* – zwei neue epiphytische Orchideen aus dem Nationalpark Kahuzi-Biéga, Demokratische Republik Kongo, und seiner Umgebung**

***Polystachya kathrinae* and *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* – Two New Epiphytic Orchids from Kahuzi-Biéga National Park, Democratic Republic of the Congo, and its Surroundings**

Key words: *Polystachya kathrinae*, *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis*, Neubeschreibung/new description, Zentralafrikanischer Graben/Albertine Rift, Demokratische Republik Kongo/Democratic Republic of the Congo, Burundi, *Polystachya maculata* ssp. *maculata*

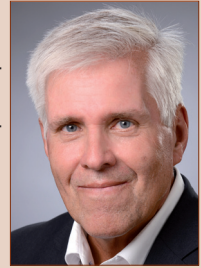
Zusammenfassung: *Polystachya kathrinae* und *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis*, zwei neue epiphytische Orchideen aus dem Nationalpark Kahuzi-Biéga und seiner Umgebung in der Demokratischen Republik Kongo werden beschrieben. *Polystachya kathrinae* gehört zur Sektion *Cultriformes* KRAENZL. und steht morphologisch dem Komplex um *Polytachya poikilantha* nahe, unterscheidet sich aber deutlich durch die gelben bis grünlichen Blüten mit weißer, rosa überlaufener Lippe und gelbem Fleck. *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* ähnelt *Polystachya maculata* ssp. *maculata* und gehört ebenfalls zur Sektion *Cultriformes* KRAENZL., unterscheidet sich aber durch die gelben bis gelblich cremefarbenen Blüten, die gelbe Lippe mit purpurfarbenen Flecken nur auf der äußeren (adaxialen) Seite, die Basis der Lippe mit kurzen Keulenhaaren und rundlich kugeligem Kallus sowie durch das Blatt, dessen Basis sich zur Pseudobulbe ± verjüngt und nur schwach herzförmig ist.

Einleitung: Der Zentralafrikanische Graben (Albertsee-Rift) mit dem östlichen Kongo, Westuganda, Westruanda und Westburundi stellt eine der wichtigsten Regionen in Afrika für die Er-

Abstract: *Polystachya kathrinae* and *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis*, two new epiphytic orchids from Kahuzi-Biéga National Park and its surroundings in the Eastern Democratic Republic of the Congo are described. *Polystachya kathrinae* belongs to the section *Cultriformes* KRAENZL. and is morphologically close to *Polytachya poikilantha* and the related taxa, but differs distinctly in the yellow-greenish flowers with white lip tinged pink and yellow spot. *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* resembles *Polystachya maculata* ssp. *maculata* and belongs also to the section *Cultriformes* KRAENZL. It differs in the yellow to yellowish-cream flowers, the yellow lip with purple spots only on adaxial side, the base of the lip with short clavate hairs and rounded-globose callus and the leaf ± tapering into pseudobulb and only weakly cordate at base.

Introduction: The Albertine Rift with Eastern D. R. Congo, Western Uganda, Western Rwanda and Western Burundi provides one of the most important regions in Africa for conserva-

Eberhard Fischer,
Institut für Integrierte Naturwissenschaften – Biologie,
Universität Koblenz-Landau,
Universitätsstraße 1,
56070 Koblenz,
E-mail: <efischer@uni-koblenz.de>



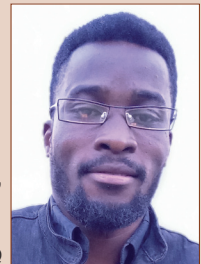
Dorothee Killmann,
Institut für Integrierte Naturwissenschaften – Biologie,
Universität Koblenz-Landau,
Universitätsstraße 1
56070 Koblenz,
E-mail: <killmann@uni-koblenz.de>



Bonny Dumbo,
Lwiro Herbarium,
Centre de Recherches en Sciences Naturelles – Bukavu,
D. R. Congo, and Cyamudongo Project, Rusizi,
Rwanda,
E-mail: <b.dumbo212@rocketmail.com>



Landry Dumbo-Isonga,
Lwiro Herbarium,
Centre de Recherches en Sciences Naturelles – Bukavu,
D. R. Congo,
E-mail: <landrydumbolefranc@gmail.com>



haltung der Artenvielfalt dar (PLUMPTRE et al. 2007). Er ist ein Zentrum der Biodiversität, welches zahlreiche endemische Arten beherbergt, darunter 40 Arten der Gattung *Polystachya* (MYTNIK-EJSMONT 2011). Allein in Ruanda werden 30 *Polystachya*-Arten als endemisch für das Albertsee-Rift angesehen (FISCHER et al. 2010c), viele davon erst vor Kurzem beschrieben (z. B. FISCHER et al. 2008, 2009, 2010a, b, FISCHER et al. 2012, KILLMANN & FISCHER 2007, FISCHER et al. 2016). Die Zahl der Lokalendemiten aus der Gattung *Polystachya*, die in den Gebirgen des Albertsee-Rifts vorkommen, zeigt an, dass diese Region ein "Hotspot" der Evolution für diese Gattung darstellt, wo sich zahlreiche Arten mittels allopatrischer Speziation entwickelten (vgl. auch PLUMPTRE et al. 2007). Gerade die einblättrigen Arten der Sektion *Cultriformes* KRAENZL. erreichen hier die höchste Diversität weltweit (GEERINCK 1994, MYTNIK-EJSMONT 2011).

In der Südkivu-Region der Demokratischen Republik Kongo fotografierten und sammelten Quentin LUKE und Benny BYTEBIER eine sehr charakteristische epiphytische *Polystachya*-Art mit einblättrigen Pseudobulben und leicht verzweigter Infloreszenz, die in die Verwandtschaft von *Polystachya poikilantha* KRAENZL. gehört. Obwohl nur der Blütenstand eingesammelt wurde, ist die neue Art so deutlich von den Nachbararten aus der *Polystachya poikilantha*-Gruppe (*Pol. poikilantha* KRAENZL., *Pol. leucorhoda* KRAENZL., *Pol. editae* Eb. FISCH., KILLMANN, LEBEL, DELEP. et NZIGIDAHERA) verschieden, dass es sinnvoll scheint, sie hier zu beschreiben, damit künftig auf dieses Taxon geachtet werden kann.

Bereits 1984 wurde eine spektakuläre neue Art aus Burundi beschrieben. *Polystachya maculata* P. J. CRIBB (1984) war anfangs nur aus der Kultur bekannt und wurde daher ohne genaue Fundortangabe lediglich mit der Angabe Burundi und der ungefähren Höhe von 1 500 m publiziert. Noch in der Bearbeitung der Orchideen für die Flore d'Afrique Centrale (GEERINCK 1994) wird kein genauer Fundort angegeben, aber die Art war schon in die Kultur eingeführt und zahlreiche Internetquellen (mit Fotos aber auch zu Pflanzen für die Kultur) existieren (z. B. <http://www.orchidspecies.com/polymaculata.htm>, <https://www.petrenorchidshop.eu/products/polystachya-maculata>, <https://www.orchidsforum.com/threads/polystachya-maculata.15562/>).

Erst in der monografischen Bearbeitung von MYTNIK-EJSMONT (2011) wird das Tal des Siguvyaye-Flusses am Rand des Bururi-Waldes genannt. Hier ist *Polystachya maculata* mit zwei Herbarbelegen dokumentiert (s. u.). Die beiden Erstautoren konnten die Art dort im Oktober 2013 ebenfalls beobachten. Aufgrund des kleinflächigen Vorkommens auf Bäumen entlang einer Straße bewerten NTORE et al. (2018) die Gefährdung als Critically Endangered (CR, stark gefährdet). *Polystachya maculata* ist eine großblütige Art mit einer einblättrigen Pseudobulbe und einer hängenden Infloreszenz. Die Blüten zeichnen sich durch die namensgebenden Flecke aus und die Infloreszenzen produzieren über mehrere Jahre immer wieder Blüten, von denen jeweils nur eine geöffnet ist.

tion of biodiversity (PLUMPTRE et al. 2007). It is a centre of biodiversity which harbours numerous endemic species, among them 40 species of *Polystachya* (MYTNIK-EJSMONT 2011). In Rwanda, 30 *Polystachya* species are considered as Albertine Rift endemics (FISCHER et al. 2010c), many of them just described recently (e. g. FISCHER et al. 2008, 2009, 2010a, b, 2012, KILLMANN & FISCHER 2007, FISCHER et al. 2016). The number of local endemics within the genus *Polystachya*, occurring in mountains of the Albertine Rift indicates that this region is a hot-spot of evolution for the genus where numerous endemic species evolved by allopatric speciation (see also PLUMPTRE et al. 2007). Especially the unifoliate species of the section *Cultriformes* KRAENZL. show the highest diversity on a global scale in this region (GEERINCK 1994, MYTNIK-EJSMONT 2011).

In the South Kivu-Region of the Democratic Republic of the Congo Quentin LUKE and Benny BYTEBIER photographed and collected a very characteristic epiphytic species of *Polystachya* with unifoliate pseudobulbs and slightly branched inflorescence, that belongs to the group of *Polystachya poikilantha* KRAENZL. Despite that only the inflorescence has been collected it seems reasonable to describe the new species that is very distinctive and differs considerably from the related species from the group of *Polystachya poikilantha* (*Pol. poikilantha* KRAENZL., *Pol. leucorhoda* KRAENZL., *Pol. editae* Eb. FISCH., KILLMANN, LEBEL, DELEP. et NZIGIDAHERA). Thus it can be looked for this new taxon in the future.

Already in 1984 a spectacular and very showy new species was described from Burundi. *Polystachya maculata* P. J. CRIBB (1984) was originally only known from cultivation and the description thus lacks a detailed locality except for the country Burundi and the approximate altitude with 1 500 m. In the treatment of the family Orchidaceae for "Flore d'Afrique Centrale" (GEERINCK 1994) still no precise locality was mentioned but the species had been subsequently introduced into cultivation and numerous internet sources (photographs and sources for plant material) exist (e. g.

<http://www.orchidspecies.com/polymaculata.htm>, <https://www.petrenorchidshop.eu/products/polystachya-maculata>, <https://www.orchidsforum.com/threads/polystachya-maculata.15562/>).

In the monographic treatment of MYTNIK-EJSMONT (2011) the valley of the river Siguvyaye at the edge of the Bururi Forest is mentioned for the first time. This locality is documented by two herbarium specimens (see below). The two first authors could observe the species at that locality in October 2013. Due to the very narrow distribution on a few trees along a road NTORE et al. (2018) assess the Conservation Status as Critically Endangered (CR). *Polystachya maculata* is a large-flowered species with unifoliate pseudobulb and pendant inflorescence. The flowers are characterized by the typical spots that were used for the specific epithet, and the inflorescence produces flowers over several years with only one flower open simultaneously.



Im Dezember 2018 konnten die beiden Zweitautoren eine *Polystachya*-Art im Nationalpark Kahuzi-Biéga im Osten der Demokratischen Republik Kongo sammeln, die *Polystachya maculata* ähnelt. Ein genauer Vergleich der beiden Taxa zeigt jedoch, dass es sich hier um eine neue Unterart handelt, die im Folgenden beschrieben wird.

In December 2018, the two last authors could collect a *Polystachya* species in the Kahuzi-Biéga National Park in Eastern Democratic Republic of the Congo, that at first resembled *Polystachya maculata*. Close comparison of both taxa, however, revealed that it represents a new subspecies that is described here.



1. *Polystachya kathrinae* Eb. Fisch. et Killmann, Einzelblüte/
single flower, ca. 5 × nat. Größe/natural size

Foto/photo. Q. Luke

Material und Methoden: Die Untersuchung wurde mit Lebendmaterial und Alkoholmaterial aus der Demokratischen Republik Kongo und Burundi durchgeführt. Zusätzlich wurde Herbarmaterial aus Meise (BR), Kew (K) und KwaZulu-Natal (UDW) hinzugezogen. Die Akronyme folgen dem Index Herbariorum (THIERS 2019).

Material and Methods: The study is based on the investigation of living material from the Democratic Republic of the Congo and Burundi. Additionally herbarium material from Meise (BR), Kew (K) and KwaZulu-Natal (UDW) has been used. The acronyms follow the Index Herbariorum (THIERS 2019).

***Polystachya kathrinae* Eb. Fisch. et Killmann spec. nov. (Abb.: Titelseite, 1 – 2)**

Diagnose: Die Art ähnelt *Polystachya poikilantha* KRAENZL., *Pol. leucorhoda* KRAENZL. und *Pol. editae* Eb. Fisch., KILLMANN, LEBEL, DELEP. et NZIGIDAHÉRA und gehört zur Sektion *Cultriformes*. Sie unterscheidet sich deutlich von diesen Arten durch die gelb bis grünlichen ungefleckten Blüten mit weißer, rosa überlaufener Lippe und gelbem Fleck.

Typus: Demokratische Republik Kongo, Südkivu, südlich von Twangiza, 2°96'59" S, 28°71'20" O, 2 450 m, 19.08.2008, Q. LUKE und B. BYTEBIER 12694 (UDW Holotypus).

***Polystachya kathrinae* Eb. Fisch. et Killmann spec. nov. (Fig.: cover, 1 – 2)**

Diagnosis: The species resembles *Polystachya poikilantha* KRAENZL., *Pol. leucorhoda* KRAENZL. and *Pol. editae* Eb. Fisch., KILLMANN, LEBEL, DELEP. et NZIGIDAHÉRA and belongs to section *Cultriformes*. It differs distinctly from these species in the yellow-greenish flowers without spots and the white lip tinged pink with a yellow spot.

Type: Democratic Republic of the Congo, Sud Kivu, south of Twangiza, 2°96'59" S, 28°71'20" E, 2 450 m, 19.08.2008, Q. LUKE and B. BYTEBIER 12694 (UDW Holotype).

Beschreibung: Epiphytische Orchidee, Pseudobulben schmal zylindrisch, mit einem Blatt, violett überlaufen, mit dunkelvioletten Flecken. Blatt länglich bis lanzettlich, zugespitzt. Blütenstand traubig, mit 1 – 2 seitlichen Verzweigungen, kürzer als das Blatt, Tragblätter stängelumfassend, 0,3 × 0,12 cm, mit deutlich abrupt abgesetzter Spitze, violett überlaufen. Blüten 1,18 – 1,2 cm im Durchmesser, gelb bis grünlich, ungefleckt, laterale Sepalen an der Basis innen (abaxial) rötlich überlaufen, Lippe weiß, rosa überlaufen mit gelbem Fleck an der Basis, dorsales Sepalum rechteckig bis oval, 0,5 × 0,3 – 0,32 cm, an der Spitze mit kurzem, deutlich abgesetztem Spitzchen, 0,03 – 0,04 cm lang, laterale Sepalen abstechend, dreieckig, 0,5 × 0,35 – 0,38 cm, zugespitzt, leicht asymmetrisch, Petalen langgestreckt, linear länglich bis löffelförmig, 0,4 × 0,15 cm an der Basis und 0,18 cm an der Spitze, abgerundet, Lippe 0,5 cm lang, dreigelappt, an der Spitze deutlich abgesetzt, 0,3 × 0,35 cm, rundlich bis oval, Basis mit 2 Flügeln, Säulchen grün, 0,3 cm lang, Ovar 0,6 – 0,7 × 0,15 cm, dunkelviolett überlaufen

Description: Epiphytic orchid, pseudobulbs narrowly cylindrical, with 1 leaf, tinged purple, with dark purple spots. Leaf elongate-lanceolate, acute. Inflorescence racemose, with 1 – 2 lateral branches, shorter than the leaf, bracts amplexicaulous, up to 0.3 × 0.12 cm long, with abrupt acumen, tinged with purple. Flowers 1.18 – 1.2 cm in diameter, yellow-greenish, lateral sepals tinged inside (abaxially) with red at base, lip white tinged pink with a yellow spot, dorsal sepal rectangular-ovate, 0.5 × 0.3 – 0.32 cm, at apex abruptly acute, 0.03 – 0.04 cm long, lateral sepals spreading, triangular, 0.5 × 0.35 – 0.38 cm, acuminate, slightly asymmetric, petals linear-oblong to spatulate, 0.4 × 0.15 cm at base and 0.18 cm at apex, lip 0.5 cm long, distinctly 3-lobed, apex 0.3 × 0.35 cm, rounded-ovate, base with 2 wings. Column green, 0.3 cm long. Ovary 0.6 – 0.7 × 0.15 cm, tinged dark purple.

Etymologie: Diese Art wird Frau Kathrin QUEER zum 50. Geburtstag von Gunther SCHIERBAUM gewidmet.

Ökologie: *Polystachya kathrinae* wächst als Epiphyt im montanen Regenwald der Südkivu-Region auf etwa 2 400 m Höhe.

Verbreitung: Östliche Demokratische Republik Kongo, nur von der Typuslokalität bekannt

Etymology: Dedicated to Mrs. Kathrin QUEER on the occasion of her 50th birthday from Gunter SCHIERBAUM.

Ecology: *Polystachya kathrinae* grows as an epiphyte in the montane rainforest of the South Kivu-Region at c. 2 400 m a. s. l.

Distribution: Eastern Democratic Republic of the Congo, only known from the type locality.

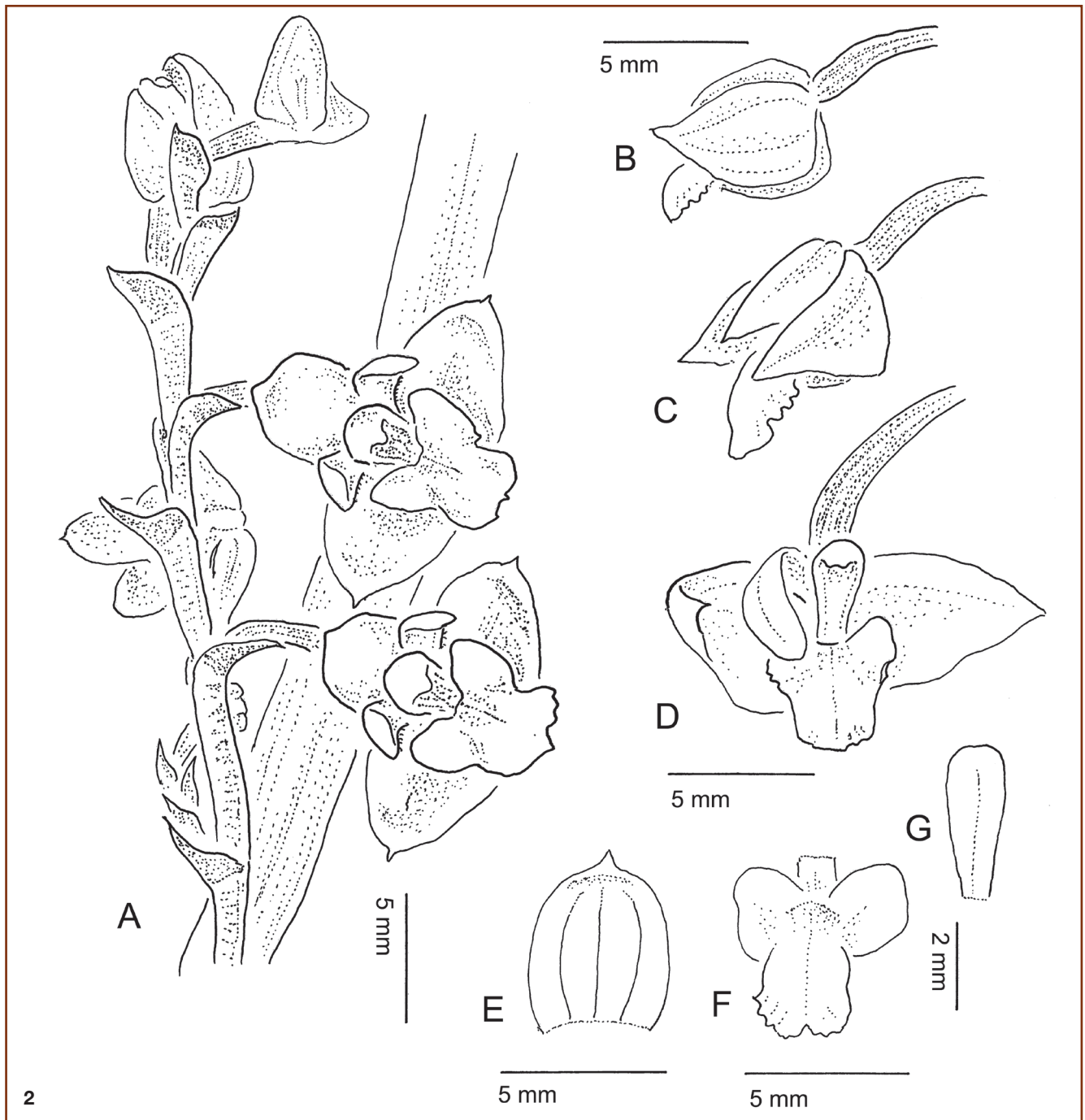


Abb. 2 *Polystachya kathrinae* Eb. Fisch. et KILLMANN spec. nov.

A Ausschnitt von Infloreszenz und Blatt, **B – C** Blüte in Seitenansicht, **D** Blüte in Vorderansicht, dorsales Sepalum und ein Petalum entfernt, **E** dorsales Sepalum, **F** Lippe, **G** Petalum (gezeichnet nach Luke & Bytebier 12694 von E. Fischer)

A detail of inflorescence and leaf, **B – C** flower in lateral view, **D** flower in frontal view, dorsal sepal and one petal removed, **E** dorsal sepal, **F** lip, **G** petal (drawn from Luke & Bytebier 12694 by E. Fischer)



***Polystachya maculata* P. J. CRIBB ssp. *muloloensis* Eb. FISCH., KILLMANN, BONNY DUMBO et LANDRY DUMBO subspec. nov. (Abb. 3 – 5)**

Diagnose: Die Unterart ähnelt *Polystachya maculata* P. J. CRIBB ssp. *maculata* und gehört zur Sektion Cultriformes KRAENZL., unterscheidet sich aber durch die gelben bis gelblich cremefarbenen Blüten, die gelbe Lippe mit purpurfarbigen Flecken nur auf der äußeren (adaxialen) Seite, die Basis der Lippe mit kurzen keulenförmigen Haaren, mit rundlich bis kugeligem Kallus und durch das zur Basis hin ± verjüngte schwach herzförmige Blatt.

Typus: Demokratische Republik Kongo, Kahuzi-Biéga National Park, Epiphyt im Transitionsregenwald bei Mulolo, 1 108 m, 12.2018, 2°29'06.42" S, 28°21'22.09" O, B. DUMBO & L. DUMBO s. n. (BR Holotypus)

Beschreibung: Epiphytische Orchidee, bis zu 23 cm hoch, Pseudobulben schmal zylindrisch, mit einem Blatt, violett überlaufen, mit dunkelvioletten Flecken, bis 7 – 8 × 0,7 – 0,8 cm. Blatt eiförmig bis lanzettlich, zugespitzt, 12 – 15 × 5 – 5,5 cm, dunkelgrün, glänzend, Nerven undeutlich. Blütenstand traubig, unverzweigt, kürzer als das Blatt, hängend, bis zu 15 cm lang, Tragblätter stängelumfassend, 0,6 × 0,2 – 0,25 cm, mit abrupter deutlich abgesetzter Spitze, violett überlaufen, immer nur eine Blüte gleichzeitig offen, Blüten 3,5 – 4 cm im Durchmesser, gelb bis gelblich cremefarben, mit dunkelvioletten Flecken, Lippe einheitlich gelb mit weißlichem Kallus, purpurfarbige Flecken nur auf der Außenseite (adaxial), an der Basis mit wenigen kurzen Keulenhaaren, Kallus kugelig bis abgerundet, dorsales Sepalum breit oval, mit deutlich abgesetzter Spitze, 1 × 0,5 cm, auf der Innenseite fast einheitlich gelb, auf der Außenseite (adaxial) mit purpurfarbigen Flecken, laterale Sepalen abstehend, asymmetrisch oval mit deutlich abgesetzter Spitze, 1,5 × 1 cm, Petalen länglich rechteckig bis löffelförmig, 0,8 × 0,12 cm an der Basis und 0,2 cm an der breit abgerundeten Spitze, Lippe 1,4 – 1,5 cm lang, schwach dreigelappt, an der Spitze ausgerandet, 0,9 cm breit in der Mitte und 0,7 cm an der Basis, rundlich bis oval, Basis mit 2 Flügeln und einem rundlichen bis kugeligen Kallus, 0,4 × 0,25 cm, mit kurzen (0,02 cm langen) kugeligen Haaren an der Basis, Säulchen grün, 0,7 cm lang, mit purpurfarbigen Streifen, Ovar 1 × 0,12 cm, dunkelviolet überlaufen

Etymologie: Benannt nach der Typuslokalität Mulolo im Nationalpark Kahuzi-Biéga.

Ökologie: *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* wächst als Epiphyt im submontanen Regenwald des Nationalparks Kahuzi-Biéga in der Nähe von Mulolo auf etwa 1 100 m Höhe.

Verbreitung: Östliche Demokratische Republik Kongo, nur von der Typuslokalität im Nationalpark Kahuzi-Biéga bei Mulolo bekannt. Der Nationalpark Kahuzi-Biéga ist ein Diversitäts-Hotspot und bedeckt etwa 6 000 km². Der größte Teil besteht aus Tiefland- und Transitionsregenwald zwischen 800 und 1 300 m (FISCHER 1996). Das Gebiet ist durch das fast auf die Region beschränkte Vorkommen des Östlichen Tiefland-Gorillas (*Gorilla beringei graueri*) bekannt.

***Polystachya maculata* P. J. CRIBB ssp. *muloloensis* Eb. FISCH., KILLMANN, BONNY DUMBO et LANDRY DUMBO subspec. nov. (Fig. 3 – 5)**

Diagnosis: The subspecies resembles *Polystachya maculata* P. J. CRIBB ssp. *maculata* and belongs to the section Cultriformes KRAENZL. It differs in the yellow to yellowish-cream flowers, the yellow lip with purple spots only on adaxial side, the base of the lip with short clavate hairs and rounded-globose callus and the leaf ± tapering into pseudobulb and only weakly cordate at base.

Type: Democratic Republic of the Congo, Kahuzi-Biéga National Park, epiphyte in transitional rainforest at Mulolo, 1 108 m, 12.2018, 2°29'06.42"S 28°21'22.09"E, B. DUMBO & L. DUMBO s. n. (BR Holotype).

Description: Epiphytic orchid up to 23 cm tall, pseudobulbs narrowly cylindric, with 1 leaf, tinged purple, with dark purple spots, 7 – 8 × 0.7 – 0.8 cm. Leaf ovate-lanceolate, acute at apex, 12 – 15 × 5 – 5.5 cm, dark green, shining, veins indistinct. Inflorescence racemose, unbranched, shorter than the leaf, up to 15 cm long, pendant, bracts amplexicaulous, up to 0.6 × 0.2 – 0.25 cm, with abrupt ± filiform acumen up to 0.2 cm long, tinged with purple, always only one flower developed and open. Flowers 3.5 – 4 cm in diameter, yellow to yellowish-cream with dark purple spots, lip tinged entirely yellow with whitish callus, with few short globose hairs at base, callus globose-rounded, purple spots only on adaxial side, dorsal sepal broadly ovate with abrupt acumen, 1 × 0.5 cm, inside almost entirely yellow, outside yellow with large purple spots, lateral sepals spreading, asymmetrically ovate, with distinct acumen, 1.5 × 1 cm, petals oblong to spatulate, 0.8 × 0.12 cm at base and 0.2 cm at broadly rounded apex, lip 1.4 cm long, weakly 3-lobed, apex emarginated, 0.9 cm wide at middle and 0.7 cm wide at base, rounded-ovate, base with 2 wings, at base with a rounded-globose callus, 0.4 × 0.25 cm, with short (0.02 cm long) globose hairs at base. Column green, 0.7 cm long. Ovary 1 × 0.2 cm, tinged dark purple.

Etymology: Named after the type locality Mulolo in Kahuzi-Biéga National Park.

Ecology: *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* grows as an epiphyte in the submontane rainforest of the Kahuzi-Biéga National Park near Mulolo at ca. 1 100 m a. s. l.

Distribution: Eastern Democratic Republic of the Congo, only known from the type locality in the Kahuzi-Biéga National Park at Mulolo. The Kahuzi-Biéga National Park is a diversity hotspot covering around 6 000 km². The majority consist of lowland to transitional rainforest between 800 and 1 300 m a. s. l. (FISCHER 1996). The area is famous for the almost exclusive occurrence of the Eastern Lowland Gorilla (*Gorilla beringei graueri*).

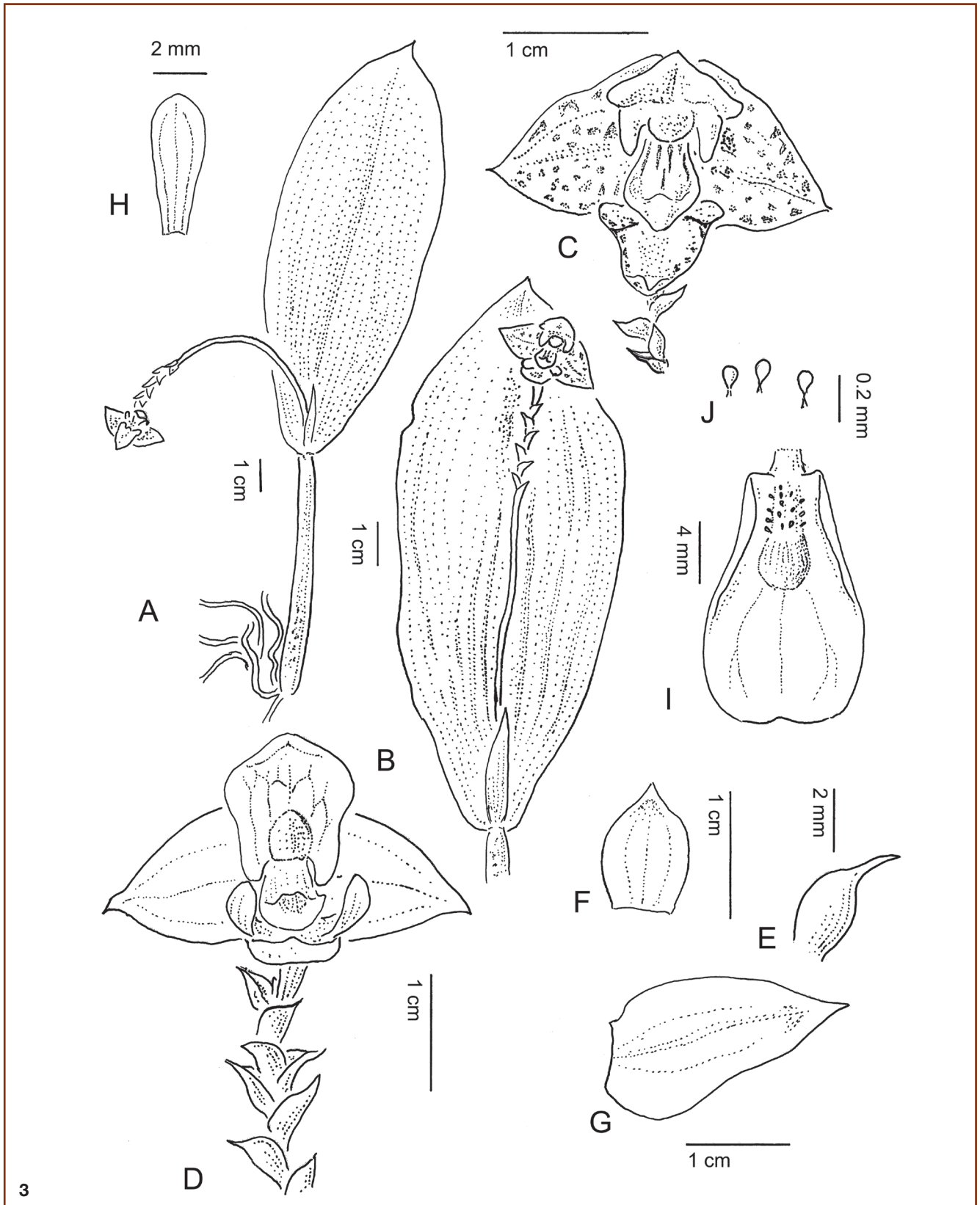


Abb. 3. *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* Eb. Fisch., KILLMANN, BONNY DUMBO et LANDRY DUMBO

A Habitus, **B** Blatt mit Blütenstand, **C** Blüte in Vorderansicht, **D** Blüte mit Tragblättern, **E** Tragblatt, **F** dorsales Sepalum, **G** laterales Sepalum, **H** Petalum, **I** Lippe (gezeichnet nach B. Dumbo & L. Dumbo s. n. von E. Fischer)

A habit, **B** leaf with inflorescence, **C** flower, frontal view, **D** flower with bracts, **E** bract, **F** dorsal sepal, **G** lateral sepal, **H** petal, **I** lip (drawn from B. Dumbo & L. Dumbo s. n. by E. Fischer)

Diskussion: *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* steht morphologisch *Polystachya maculata* P. J. CRIBB ssp. *maculata* nahe und gehört zur Sektion *Cultriformes* KRAENZL. (vgl. PODZORSKI et CRIBB 1979, MYTNIK-EJSMONT 2011). Hier sollen noch einmal die wesentlichen Unterschiede zu *Polystachya maculata* ssp. *maculata* zusammengefasst werden:

***Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* (Abb. 3 – 5)**

Blüten gelb bis cremefarben, mit violetten Flecken, Lippe einheitlich gelb, auf der Außenseite (adaxial) mit violetten Flecken, undeutlich 3-gelappt, Basis mit rundlichem bis kugeligem Kallus und wenigen kurzen Keulenhaaren, Blatt sich zur Pseudobulbe hin allmählich verjüngend, submontaner Regenwald bei 1 100 m, östliche Demokratische Republik Kongo, endemisch im südwestlichen Kahuzi-Biéga Nationalpark

Diskussion: *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* is morphologically close to *Polystachya maculata* P. J. CRIBB ssp. *maculata* and clearly belongs to the Section *Cultriformes* KRAENZL. (see PODZORSKI et CRIBB 1979, MYTNIK-EJSMONT 2011). Here the main differences to *Polystachya maculata* ssp. *maculata* will be summarized:

***Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* (Fig. 3 – 5)**

Flowers yellow to yellowish-cream with purple spots. Lip yellow, with purple spots outside (adaxial) base with rounded-globose callus, and few short clavate hairs. Leaf tapering at base into pseudobulb, only weakly cordate. Submontane rainforest at 1 100 m. Eastern Democratic Republic of the Congo, endemic of South Western Kahuzi-Biéga National Park.



4. *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis* mit Blatt/with leaf, ca. nat. Größe/nat. size Foto/photo B. Dumbo, Mulolo

5. *Polystachya maculata* ssp. *muloloensis*, Blüte/flower, ca. 2 × nat. Größe/nat. size Foto/photo B. Dumbo, Mulolo

***Polystachya maculata* P. J. Cribb ssp. *maculata*; Die Orchidee 35(6): 233 (1984) (Abb. 6 – 8)**

Typus: Burundi, s. loc., KÜHN s. n., K holotypus)

Blüten gelblich bis grünlich mit großen violetten Flecken, Lippe cremefarben bis weiß mit violetten Flecken auf der Innen- und Außenseite, an der Basis mit ovalem Kallus, der vorne abgerundet ist, Kallusbasis mit länglichen weißen Keulenhaaren, Blatt mit herzförmiger Basis, Bergregenwald bei ca. 1 700 m, endemisch im Bururi-Waldreservat, Burundi

***Polystachya maculata* P. J. Cribb ssp. *maculata*; Die Orchidee 35(6): 233 (1984) (Fig. 6 – 8)**

Typus: Burundi, s. loc., KÜHN s. n., K holotypus).

Flowers yellowish-greenish with purple spots. Lip creamish to white with purple spots inside and outside, at base with ovate callus, rounded in front, with distinct whitish clavate hairs at base. Leaf cordate at base. Montane forest, 1 700 m. Endemic to Bururi Forest Reserve, Burundi.



6. *Polystachya maculata* ssp. *maculata*, Habitus/habit

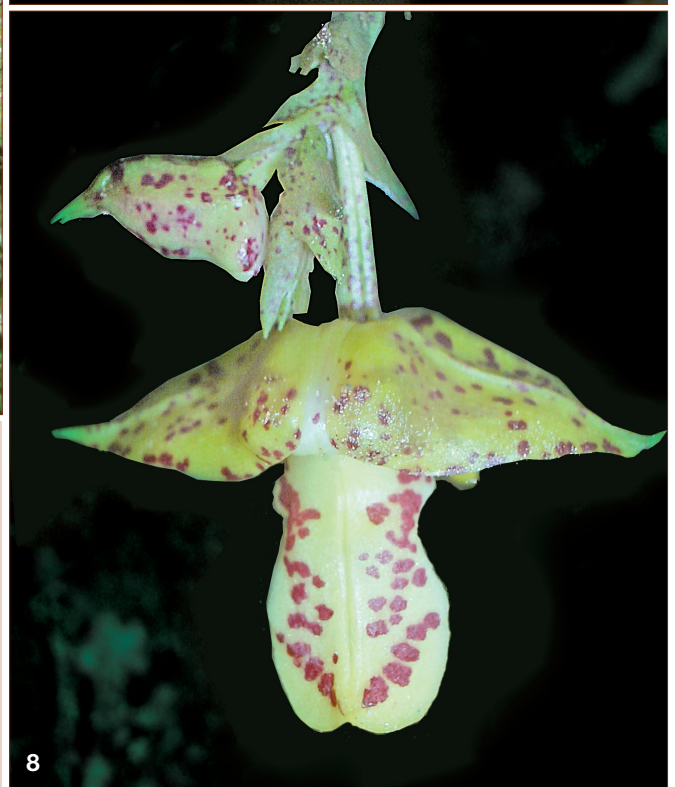
Foto/photo E. Fischer, Bururi

7. *Polystachya maculata* ssp. *maculata*, Blüte von vorn/
flower, abaxial view

Foto/photo E. Fischer, Bururi

8. *Polystachya maculata* ssp. *maculata*, Blüte von der Rück-
seite/flower, adaxial view

Foto/photo E. Fischer, Bururi





Untersuchtes Material: Burundi, Bururi, Siguvyaye River, 27. November 1983, ARBONNIER 23 (BR); Siguvyaye River, 6. November 1991, ARBONNIER 276 (BR), Siguvyaye River, nahe der Brücke unterhalb des Bururi Naturschutzgebietes, FISCHER, KILLMANN, LEH et DELEPIERRE s. n., 7. Oktober 2013 (KOBL).

Danksagung: Wir danken der Université du Cinquantenaire Lwiro, Bukavu, Province du Sud-Kivu, République Démocratique du Congo für Sammel- und Exportgenehmigungen. Wir danken auch dem Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN) in Bujumbura, Burundi, für Sammel- und Exportgenehmigungen sowie für logistische Hilfe vor Ort. Ein spezieller Dank geht an Burkhard LEH und Nikola LUTZMANN, die unsere Feldarbeiten in Burundi teilweise begleiteten und uns wichtige Hinweise gaben, an Quentin LUKE, Nairobi, und Benny BYTEBIER, University of KwaZulu-Natal, Durban, für das Foto von *Polystachya kathrinae* und die Informationen über diese Art. Die Akademie der Wissenschaften und Literatur Mainz finanzierte dankenswerterweise die Flüge nach Burundi. Wir danken den Kuratoren der Herbarien Meise (BR), Kew (K), Berlin (B), und KwaZulu-Natal (UDW) für die Möglichkeit zur Untersuchung von Herbarbelegen.

Material studied: Burundi, Bururi, Siguvyaye River, 27 November 1983, ARBONNIER 23 (BR); Siguvyaye River, 6 November 1991, ARBONNIER 276 (BR), Siguvyaye River, near the bridge below Bururi Forest Reserve, FISCHER, KILLMANN, LEH et DELEPIERRE s. n., 7 October 2013 (KOBL).

Acknowledgements: We thank the Université du Cinquantenaire Lwiro, Bukavu, Province du Sud-Kivu, République Démocratique du Congo for Collection and export permits. We also thank the Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN) in Bujumbura, Burundi for collection and export permits as well as logistical support in the field. Special thanks go to Burkhard LEH und Nikola LUTZMANN who supported our fieldwork in Burundi logistically and who gave us important advice. Special thanks go to Quentin LUKE, Nairobi, and Benny BYTEBIER, University of KwaZulu-Natal, Durban for the photograph of *Polystachya kathrinae* and the informations on this species. We are grateful to the Academy of Science and Literature Mainz for funding the flights to Rwanda. We thank the keepers of the following herbaria for the possibility to study specimens: Meise (BR), Kew (K), Berlin (B), KwaZulu-Natal (UDW).

Literatur/References

- CRIBB, P. (1984): Eine neue *Polystachya*-Art aus Burundi: *Polystachya maculata*; *Die Orchidee* **35**: 233 – 234
- FISCHER, E. (1996): Die Vegetation des Parc National Kahuzi-Biéga/Zaire. Mit Beiträgen von Fritz Dieterlen, Harald Hinkel, Uwe Klug, Joachim Schnurr und Bernd Steinhauer-Burkart; *Erdwissenschaftliche Forschung* **35**: 1 – 240
- FISCHER, E. & KILLMANN, D. (2008): Illustrated Field Guide to the Plants of Nyungwe National Park, Rwanda; *Koblenz Geographical Colloquia, Series Biogeographical Monographs* **1**: 1 – 772
- FISCHER, E.; KILLMANN, D. & NSANZURWIMO, A. (2008): *Polystachya pamela*, eine neue Art aus den Virunga Vulkanen, Ruanda – *Polystachya pamela*, a new species from the Virunga Volcanoes, Rwanda; *Die Orchidee* **59**: 52 – 57
- FISCHER, E.; KILLMANN, D. & LEBEL, J.-P. (2009): *Polystachya bruechertiae*, eine neue Art aus dem Cyamudongo-Wald, Ruanda – *Polystachya bruechertiae*, a new species from Cyamudongo Forest, Rwanda; *Die Orchidee* **60**: 104 – 113
- FISCHER, E.; KILLMANN, D.; LEBEL, J.-P. & DELEPIERRE, G. (2010a): *Polystachya anastacialynae* – eine neue Art aus dem Nyungwe Nationalpark, Ruanda – *Polystachya anastacialynae* – a new species from Nyungwe National Park, Rwanda; *Die Orchidee* **61**: 79 – 83
- FISCHER, E.; KILLMANN, D.; LEBEL, J.-P. & DELEPIERRE, G. (2010b): *Polystachya samilae* – eine neue Art aus dem Nyungwe Nationalpark, Ruanda – *Polystachya samilae* – a new species from Nyungwe National Park, Rwanda; *Die Orchidee* **61**: 240 – 244
- FISCHER, E.; KILLMANN, D.; DELEPIERRE, G. & LEBEL, J.-P. (2010c): The orchids of Rwanda, An illustrated field guide; *Koblenz Geographical Colloquia, Series Biogeographical Monographs* **2**: 1 – 439
- FISCHER, E.; KILLMANN, D.; LEBEL, J.-P. & DELEPIERRE, G. (2012): *Polystachya erica-lanzae*, eine neue epiphytische Orchidee aus dem Gishwati-Wald, Ruanda – *Polystachya erica-lanzae*, a new epiphytic orchid from Gishwati Forest, Rwanda; *Die Orchidee* **63**: 102 – 105

- FISCHER, E.; KILLMANN, D.; DELEPIERRE, G.; LEBEL, J.-P. & NZIGIDAHARA, B. (2016): *Polystachya editae*, eine neue bisher übersehene epiphytische Orchidee aus dem Bururi-Wald in Burundi, und der Status von *Polystachya poikilantha* Kraenzl. und *Polystachya leucorhoda* Kraenzl. – *Polystachya editae*, a new and previously overlooked epiphytic orchid from Bururi Forest in Burundi, and the status of *Polystachya poikilantha* Kraenzl. and *Polystachya leucorhoda* Kraenzl.; *Die Orchidee* **2(9)** E-Paper: 3 – 12
- GEERINCK, D. (1992): Orchidaceae (seconde partie). Flore d'Afrique Centrale (Zaire-Rwanda-Burundi): 297 – 780
- KILLMANN, D. & FISCHER, E. (2007): *Polystachya winigeri*, eine neue Art aus dem östlichen Kongo und Ruanda – *Polystachya winigeri*, a new species from Eastern Congo and Rwanda; *Die Orchidee* **58**: 91 – 95
- KRÄNZLIN, F. (1909): Orchidaceae. In: Engler, A. (ed.), Beiträge zur Flora von Afrika XXXIV, Bot. Jahrb. Syst. **43**: 330 – 343
- KRÄNZLIN, F. (1914): Orchidaceae. In: MILDBRAED, J. (ed.). Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907 – 1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzog zu Mecklenburg, Bd. II. Botanik: 69 – 87, Leipzig
- MYTNIK-EJSMONT, J. (2011): A monograph of the subtribe *Polystachyinae* Schltr. (Orchidaceae): 1 – 400, Gdansk
- NTORE, S., FISCHER, E. & SOSEF, M. S. M. (2018): Red List of the endemic and range-restricted vascular plants of Burundi, *Scripta Botanica Belgica* **58**: 215 pp.
- PLUMPTRE, A.; DAVENPORT, T. R. B.; BEHANGANA, M.; KITYO, R.; EILU, G.; SSEGAWA, P.; EWANGO, C.; MEIRTE, D.; KAHINDA, C.; HERREMANS, M.; PETERHANS, J. K.; PILGRIM, J. D.; WILSON, M.; LANGUY, M.; MOYER, D. (2007): The biodiversity of the Albertine Rift; *Biological Conservation* **134**: 178 – 194
- PODZORSKI, A. C. & CRIBB, P. J. (1979): A revision of *Polystachya* sect. *Cultriformes* (Orchidaceae); *Kew Bull.* **34**: 147–186

Internet

- THIERS, B. (2019): Index Herbariorum. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>