Volume 4(05) 2018

Die Orchidee

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 7920329
www.orchidee.de/e-paper/taxonomische-mitteilungen
Ausgabedatum: 18.03.2018
Verantwortliche Redakteurin: Bärbel Röth

Vol. 4, Nummer 05, 2018

Inhalt:

Zwei neue *Bulbophyllum*-Arten von der Malaiischen Halbinsel
Two new *Bulbophyllum* species from Peninsular Malaysia

O'BYRNE, Peter und ONG, Poh Teck **28 – 40**

Titelbild: *Bulbophyllum jayjayveeanum* Foto: P. T. Ong

ISSN-Internet 2366-0643

Peter O'Byrne
Waikiki Condominium H10-11,
Tanjung Aru 88100,
Kota Kinabalu,
Sabah
Malaysia
oberonia@gmail.com

Ong Poh Teck
Forest Research Institute Malaysia,
52109 Kepong,
Selangor Darul Ehsan
Malaysia
ongpohteck@frim.gov.my

TAXONOMISCHE MITTEILUNGEN

Zwei neue *Bulbophyllum*-Arten von der Malaiischen Halbinsel

Two new *Bulbophyllum* Species from Peninsular Malaysia

Key words: *Bulbophyllum jayjayveeanum, Bulbophyllum nazrii*, Malaysia

Zusammenfassung: Zwei neue *Bulbophyllum*-Arten von der Malaiischen Halbinsel werden beschrieben und abgebildet: *Bulbophyllum jayjayveeanum* (Sektion *Rhinanthera*) und *Bulbophyllum nazrii* (Sektion *Monanthaparva*).

Einleitung: *Bulbophyllum* ist mit etwa 2 000 Arten weltweit die größte Orchideengattung. Die meisten kommen in Südostasien vor. In den vergangenen Jahren hat die Popularität für diese Gattung unter den Orchideenliebhabern stark zugenommen und dies brachte, speziell in Thailand, Malaysia und Indonesien, eine sogenannte *Bulbophyllum*-Hybriden-Industrie hervor. Die Anzahl der Hybriden steigt rasch an, sie überschwemmen den Markt und viele werden als Arten oder gar als neu entdeckte Arten angeboten und verkauft.

Da es kaum möglich ist, eine so große Gattung in ihrer Gesamtheit zu bearbeiten, teilt man sie in Sektionen auf. Diese umfassen Gruppen von Arten mit ähnlichen Merkmalen. Bei der Bestimmung einer Art gilt es, zuerst die Sektion herauszufinden, zu der die betreffende Art gehört. Somit reduziert sich die Anzahl der Vergleichsarten beträchtlich.

Jedoch sind viele der üblichen Sektionen ungenau definiert und so kommt es zu ständigen Änderungen hinsichtlich der Artenzugehörigkeit. Auch die subjektive Betrachtung verschiedener Botaniker und Taxonomen spielt dabei eine Rolle. Sowohl von Liebhabern als auch von professionellen Züchtern wird nun bemängelt, dass dadurch die Pflanzenbestimmung wesentlich erschwert wird. Die *Bulbophyllum*-Liebhaber kennen meist die üblichen Sektionen und möchten an der bisherigen Einteilung festhalten.

Abstract: Two new *Bulbophyllum* species from Peninsular Malaysia are described and illustrated: *Bulbophyllum jayjayveeanum* (sect. *Rhinanthera*) and *Bulbophyllum nazrii* (sect. *Monanthaparva*).

Introduction: *Bulbophyllum*, with about 2000 species worldwide, is the largest orchid genus in the world, and the largest in S.E. Asia. In recent years there has been a surge in the popularity of this genus amongst orchid enthusiasts, which has generated a new *Bulbophyllum*-hybrid industry in S.E. Asia, particularly in Thailand, Malaysia and Indonesia. A common complaint amongst both enthusiasts and professional growers is that plant identification can be extremely difficult, a problem not made any easier by the number of hybrids swamping the market, many of which are sold as species, or offered as »new species«.

Since it is impractical to treat such large genera in their entirety, the standard taxonomic practice is to subdivide them into sections, each containing a smaller group of species that possess a common character, or set of characters. The first step in identifying an orchid is to identify the section, then work through the smaller number of species in that section; a much easier task than working through every species in the genus. For most *Bulbophyllum* enthusiasts, the subdivision into sections is a major source of frustration, because they are familiar with the traditional sections, and wish to continue using them. However, many of the traditional sections were actually so poorly defined they could not be made to work properly. Furthermore, these traditional sections were based on the subjective opinions of the botanist; most of them did not represent natural groupings.

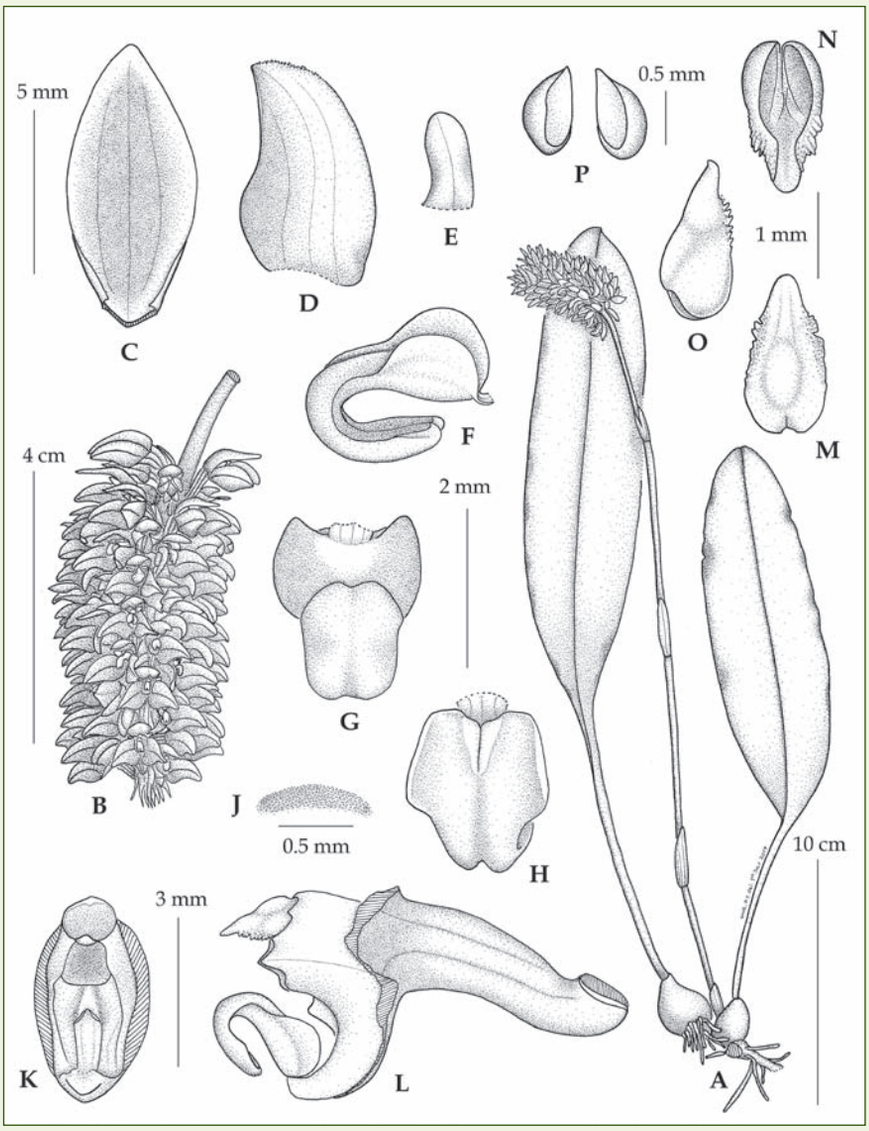
The advent of DNA-based taxonomy is changing all this. As is true of many other orchid genera, *Bulbophyllum* taxonomy is undergoing massive changes as the results of DNA analysis

Die Einteilung in Sektionen erfolgte anhand morphologischer Merkmale, ist wie schon erwähnt subjektiv und gibt demzufolge nicht die aus der gegenseitigen Abstammung resultierenden natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen wieder.

Das Aufkommen der DNA-basierten Taxonomie ändert dies alles. Was für viele andere Orchideengattungen zutrifft, gilt auch für *Bulbophyllum*: Die Taxonomie ist starken Änderungen unterworfen, sobald die Ergebnisse der DNA-Analysen verfügbar werden. Allerdings ist gegenwärtig dieser langsame (und teure) Prozess noch weit von einer Vollständigkeit entfernt.

Daher sollten alle DNA-basierten Sektionsbearbeitungen bei *Bulbophyllum* nur als Zwischenschritt betrachtet werden, sodass in Zukunft Änderungen leicht möglich sind. Beispielsweise ist schon die DNA-basierte, weltweit anerkannte Behandlung der Sektionen von *Bulbophyllum* in PRIDGEON et al. (2014) von VERMEULEN et al. (2014) mit zahlreichen Änderungen verbessert worden.Für den nun in Bedrängnis geratenen Liebhaber sei allerdings angemerkt, dass keine Erleichterung in Sicht ist.

Die Ergebnisse der DNA-Analysen sind häufig nicht mit den morphologischen Merkmalen zu koordinieren. Das macht es besonders schwierig, praktikable Bestimmungsschlüssel für jede Sektion oder jede Art aufzustellen. Dies ist auch das Hauptproblem bei der Gattung *Bulbophyllum* und jeder, der schon einmal versucht hat, anhand der Sektionsschlüssel bei PRIDGEON et al. (2014) Arten zuzuordnen, wird das bestätigen können. Wir sagen den frustrierten Benutzern nur: „Versucht es weiter."



1. *Bulbophyllum jayjayveeanum*. A Habitus, **B** Infloreszenz, **C** mittlere Sepale, **D** seitliche Sepalen, **E** Petale, **F** Lippe, Seitenansicht, **G** Lippe, abaxial, **H** Lippe, adaxial, **J** Oberfläche des Lippenmittellappens, **K** Säule von vorn, **L** Lippe, Säule und gestielter Fruchtknoten, Seitenansicht, **M**-**O** Antherenkappe, **P** Pollinien (alles nach Ong & Tan FRI 80739, Holotypus KEP)

1. *Bulbophyllum jayjayveeanum*. A habit, **B** inflorescence, **C** dorsal sepal, **D** lateral sepal, **E** petal, **F** lip, side view, **G** lip, abaxial, **H** lip, adaxial, **J** surface of lip midlobe, **K** column, ventral view, **L** lip, column and pedicel-with-ovary, side view, **M**-**O** anther-cap, **P** pollinia (all from Ong & Tan FRI 80739, holotype KEP)

Zeichnung/Drawing von/by P. T. Ong

Wir haben es geschafft, diese Schlüssel zu verwenden, um die beiden neuen Arten in Sektionen unterzubringen. Die Zuordnung der ersten Art in die Sektion *Rhinanthera* erforderte viele Versuche und wiederholte Vergleiche mit dem Herbarbeleg, bevor wir den kleinen zusätzlichen Knoten bemerkten, der sich an der Basis des Blütenstiels verbarg.

become available. However, this slow (and expensive) process is currently far from complete, and all DNA-based sectional treatments of *Bulbophyllum* should be regarded as interim, liable to be modified in the future. For example, the DNA-based worldwide sectional treatment of *Bulbophyllum* in PRIDGEON et al. (2014) has already been upgraded by VERMEULEN et al. (2014), with further modifications impending. For besieged *Bulbophyllum* enthusiasts, no relief is in sight.

An additional problem is that the results of DNA analysis often fail to correlate with clear morphological characters, making it extremely difficult to produce workable

2. Habitus von *Bulbophyllum jayjayveeanum*, kultiviert in den Cameron Highlands, Pahang

2. Habit of *Bulbophyllum jayjayveeanum*, cultivated at Cameron Highlands, Pahang

Photo: P. T. Ong

Bulbophyllum jayjayveeanum P. O'Byrne et P. T. Ong, spec. nov.

Sektion: *Rhinanthera* J. J. Verm., Schuit. et de Vogel

Bulbophyllum jayjayveeanum (siehe Abb. 1 – 3) ist in der Sektion durch den viel längeren Fruchtknoten im Vergleich zum Blütenstiel und durch die Ränder der seitlichen Sepalen, die nahe der Spitze unregelmäßig gezackt sind, einmalig. Die Art unterscheidet sich von *Bulbophyllum turpe* J. J. Verm. et P. O'Byrne (siehe Abb. 4) durch eine sehr dicht besetzte Rhachis, durch die seitlichen Sepalen, die kürzer als 0,7 cm sind, durch die Säule mit einem kleinen gerundeten Zahn an jedem Rand und durch einen Säulenfuß mit einer gerundeten Spitze, der ein aufgerichteter Zahn fehlt.

Diagnose (Übersetzung): epiphytisch wachsende, kriechende Pflanze; **Wurzeln** entwickeln sich unterhalb der Pseudobulben, wenige am rhizomartigen Trieb; **rhizomartiger Trieb** etwa 0,6 cm im Durchmesser, Abschnitt zwischen den Pseudolulben 0,8 – 1 cm lang, Scheidenblättchen nicht ausdauernd; **Pseudobulben** 2 – 3 × 2 – 3,5 cm, eiförmig, grün, Oberfläche glatt; **Blätter** aufrecht, grün, ledrig, Stiel 7,5 – 11 cm, drehrund, Spreite 15,5 – 20 × 4,6 – 4,9 cm, Index (Länge/Breite) 3,4 – 4, länglich, vorn

keys to either sections or species. This is certainly a major issue with *Bulbophyllum*, as anyone who has tried to work through the sectional keys in PRIDGEON et al. (2014) will testify. To frustrated users, all we can say is "keep on trying". We managed to use these keys to place both of the new species (below) into sections, although placing the first species into section *Rhinanthera* took several attempts, hours of work, and repeated referrals back to the specimen before we noticed the minute extra node concealed at the base of the pedicel.

Bulbophyllum jayjayveeanum P. O'Byrne et P. T. Ong, spec. nov.

Section: *Rhinanthera* J. J. Verm.

Bulbophyllum jayjayveeanum (see Fig. 1 – 3) is unique in the section in the ovary being much longer than the pedicel, and the lateral sepal margins being erose near apex. It also differs from *Bulbophyllum turpe* J. J. Verm. et P. O'Byrne (see Fig. 4) in having a very crowded rachis, lateral sepals less than 7 mm long, a column with a small rounded tooth on each margin, and a column-foot with a rounded apex that lacks a raised tooth.

3. Infloreszenz von *Bulbophyllum jayjayveeanum*

3. Inflorescence of *Bulbophyllum jayjayveeanum*

Photo: P. T. Ong

Diagnosis: Creeping epiphytic herb. **Roots** from below the pseudobulbs, fewer from rhizome. **Rhizome** c. 6 mm in diameter, sections between pseudobulbs 8 – 10 mm long, creeping, bracts not persistent. **Pseudobulbs** 2.0 – 3.0 × 2.0 – 3.5 cm, ovoid, green, surface smooth, bracts not persistent. **Leaves** erect, green, leathery; petiole 7.5 – 11.0 cm, terete; blade 15.5 – 20.0 × 4.6 – 4.9 cm, index (length/width) 3.4 – 4.0, oblong, apex obtuse. **Inflorescence** patent-arching, c. 33 cm, multi-flowered; peduncle erect-patent, c. 29 cm long, c. 3.8 mm diam., cylindrical, green with maroon marks, sterile bracts 4 along its length, the longest c. 2.5 cm, green with maroon marks; rachis downturned at c. 45° to peduncle, c. 4 cm long, axis similar to peduncle, with about 50 very crowded flowers spirally arranged, facing outwards, all open at same time. **Floral bracts** c. 6 mm, green with maroon marks, acute. **Flowers** not widespreading, c. 7.5 mm high × 9 mm wide, sepals pale orange-brown, yellow at base, flushed purple-red, especially towards apex; petals translucent, pale yellow with a few red spots near apex; lip pale orange–brown with purple-red spots, faintly flushed purple-red abaxially and along margins, base and side lobes paler; column creamy-white with purple-red blotches, translucent, ventral part blotched purple-red; anther-cap yellow. **Pedicel-with-ovary** glabrous, c. 5.1 mm; ovary most of this length, conical, swollen to c. 1.7 mm at apex; pedicel c. 1 mm with a minute extra node between its base and rachis.

4. Blüten von *Bulbophyllum turpe*

4. Flowers of *Bulbophyllum turpe*

Photo: P. O'Byrne

stumpf; **Infloreszenz** herabhängend, etwa 33 cm lang, vielblütig, Schaft aufrecht, etwa 29 cm lang, 0,38 cm im Durchmesser, zylindrisch, grün mit kastanienbrauner Zeichnung, 4 Brakteen längs des Schafts, die längste etwa 2,5 cm, grün mit kastanienbrauner Zeichnung, Rhachis nach unten gebogen, etwa im Winkel von 45 ° zum Schaft, etwa 4 cm lang, Achse mit etwa 50 dicht gedrängten Blüten in Spiralanordnung, nach außen gerichtet, alle gleichzeitig offen; **Blütenbrakteen** etwa 0,6 cm lang, grün mit kastanienbrauner Zeichnung, vorn zugespitzt; **Blüten** nicht weit geöffnet, etwa 0,75 cm lang und 0,9 cm breit, Sepalen hell orangebraun, an

der Basis gelb, purpurrot überhaucht, besonders zur Spitze zu, Petalen durchscheinend, hellgelb mit wenigen roten Flecken nahe der Spitze, Lippe hell orangebraun mit purpurroten Flecken, abaxial und längs der Ränder schwach purpurrot überhaucht, Basis und Seitenlappen heller, Säule cremeweiß mit purpurroten Flecken, durchscheinend, ventral purpurrot gefleckt, Antherenkappe gelb; **gestielter Fruchtknoten** glatt, etwa 0,51 cm, Fruchtknoten auf fast der ganzen Länge konisch, an der Spitze geschwollen bis etwa 0,17 cm, Blütenstiel etwa 0,1 cm mit einem winzigen zusätzlichen Knoten zwischen der Basis und der Rhachis; **dorsale Sepale** nach vorn gerichtet, die Säule verhüllend, 0,82 – 0,89 × 0,39 – 0,41 cm, Index 2,1 – 2,2, oval-elliptisch, Basis schmal, 3-adrig, glatt, Ränder glatt mit Ausnahme der papillösen Spitze; **seitliche Sepalen** fast waagerecht, etwa 0,63 × 0,43 cm, Index etwa 1,5, asymmetrisch eiförmig bis sichelförmig, unterer Rand unmittelbar ausgebreitet, Basis breit, 3-adrig, Ränder glatt mit Ausnahme an der papillösen Spitze; **Petalen** nach vorn gerichtet, etwa 0,28 × 0,16 cm, Index 1,75, asymmetrisch, länglich, unterer Rand an der Basis schwach ausgebreitet, 1-adrig, glatt, Ränder glatt, vorn stumpf; **Lippe** nach vorn ausgerichtet, in der Mitte stark gebogen, undeutlich 3-lappig, in natürlicher Haltung etwa 0,2 × 0,15 cm, ausgebreitet etwa 0,4 × 0,25 cm; Mittellappen an der Basis stark gebogen, etwa 0,2 × 0,14 cm, länglich, adaxial konvex mit einer Mittelfurche, Oberfläche mit mehr oder weniger kleinen Wölbungen, an der Spitze eingekerbt; Seitenlappen aufrecht, etwa 0,15 × 0,10 cm, gerundet, Oberfläche glatt; Platte mit einer Mittelfurche von der Basis bis knapp zur Hälfte der Länge, auf jeder Seite eine schmale dreieckige Krempe, innere Ränder treffen sich über der Furche, nach außen (vorn) gerichteter Teil der Platte mit einer schwachen Mittelfurche; Säule nach vorn gerichtet, sehr dick, etwa 0,14 cm lang, etwa 0,2 cm dick, an der Spitze, zwischen Stelidium und oberem Rand, mit einem dreieckigen Zahn; Stelidium etwa 0,1 cm lang und 0,14 cm dick, mit einem breit-dreieckigen Zahn in der Mitte, einem kleinereren dreieckigen Zahn am oberen Rand und einem großen abgerundeten Zahn am unteren Rand an der Verbindung zum Säulenflügel; Stigma etwa 0,09 × 0,08 cm; Säulenfuß verdickt, außen liegender Teil einwärts gebogen, etwa 0,32 × 0,20 cm, länglich, längs des Randes vom Stigma bis zur Spitze geflügelt, mit einem dicken dreieckigen, etwa 0,06 cm dicken Kallus, der unter dem Stigma hervorragt und nach hinten bis zur Säulenfußspitze dünner wird, Spitze stumpf, Lippenverbindung bis zum oberen Rand; **Antherenkappe** schmal-eiförmig, etwa 0,18 × 0,10 cm, Spitze in einen konischen Zahn verlängert, Rand unterhalb der Spitze papillös-gezähnt, Basis gerundet mit einer Kerbe in der Mitte (von oben gesehen); Pollinien 4, in 2 deutlich unterschiedlichen Paaren, die größeren etwa 0,09 × 0,05 cm, die kleineren etwa 0,08 × 0,03 cm; Beschreibung nach dem Holotypus

Typus: Malaiische Halbinsel, Pahang, Bergwald, kultiviert in den Cameron Highlands, 25. Juni 2015, ONG et Tan FRI 80739 (Holotypus KEP, Alkohol Barcode SC8044)

5. Jaap VERMEULEN in Leiden

5. Jaap VERMEULEN in Leiden

Photo: Chan Chew Lun

Dorsal sepal porrect, hooding column, 8.2 – 8.9 × 3.9 – 4.1 mm, index 2.1 – 2.2, ovate-elliptic, base narrowly attached, thick, glabrous, 3-veined, margins entire except at inconspicuously papillose acute apex. **Lateral sepals** subhorizontal, c. 6.3 × 4.3 mm, index c. 1.5, obliquely ovate, falcate, lower margin proximally expanded, base broadly attached, 3-veined, margins entire except near papillose acute apex. **Petals** porrect, c. 2.8 × 1.6 mm, index c. 1.75, obliquely oblong, lower margin slightly expanded at base, 1-veined, glabrous, margins entire, apex obtuse. **Lip** proximally porrect, strongly decurved in middle, subtrilobed, in natural position c. 2 × 1.5 mm; when expanded c. 4 × 2.5 mm; midlobe strongly decurved at base, c. 2 × 1.4 mm, oblong, adaxially convex with a shallow median groove, upper surface more or less colliculate, apex emarginate; side lobes erect, c. 1.5 × 1.0 mm, rounded, surface glabrous; disc with a median furrow from base to less than halfway along its length, above which on each side is a narrowly triangular flap, their inner margins meeting over the furrow, distal part of disc with a

Verbreitung: Malaiische Halbinsel, Pahang, Cameron Highlands, endemisch

Biotop und Ökologie: Bergwald

Blütezeit: Juni (in Kultur)

Etymologie: Jaap Jan VERMEULEN (siehe Abb. 5) hat zahlreiche *Bulbophyllum*-Arten illustriert und viele von ihnen auch beschrieben. Die meisten seiner früheren Illustrationen sind mit einer Grafik »JJV« beschriftet. Darauf bezogen wurde die Art ihm zu Ehren als ***jayjayveeanum*** benannt.

Bemerkungen: *Bulbophyllum jayjayveeanum* ist die fünfte Art in *Rhinanthera*, einer kleinen Sektion, die in Bergwäldern bis 2 100 m auf der Malaiischen Halbinsel, auf Sumatra und Java vorkommt. Diese Art, die nur von diesem einen Herbarbeleg bekannt ist, unterscheidet sich von VERMEULENs Beschreibung der Sektion in PRIDGEON et al. (2014) und VERMEULEN et al. (2014) nur durch den Fruchtknoten, der länger ist als der Blütenstiel und durch die Ränder der seitlichen Sepalen, die nahe der Spitze unregelmäßig gezackt sind (nicht glatt).

Die anderen Arten in dieser Sektion von der Malaiischen Halbinsel sind *Bulbophyllum tahanense* Carr, *Bulb. turpe* J. J. Vermeulen et P. O'Byrne and *Bulb. wrayi* Hook. f.

Bulbophyllum tahanense ist eine kleinere Pflanze mit Blättern bis 9 cm Länge und einer schlanken Infloreszenz bis 20 cm Länge und mit 7 bis 20 locker angeordneten Blüten auf einer 7 – 15 cm langen Rhachis; die 0,35 cm lange Lippe ist glatt mit zwei deutlich erhöhten Kielen im mittleren Drittel.

Bulbophyllum jayjayveeanum steht den beiden Arten *Bulb. turpe* und *Bulb. wrayi* zwar näher, hat aber eine kürzere (etwa 4 cm, nicht 13 – 25 cm) und dichter mit Blüten besetzte Rhachis.

Bulbophyllum wrayi hat kleinere, anders gefärbte Blüten (siehe Abb. 6) mit schmaleren Sepalen (mittlere Sepale etwa 0,6 x 0,3 cm); die Lippe hat schmalere Seitenlappen und die Platte ist an der Basis mit zwei Kämmen versehen, die sich über der Mittelfurche berühren; die Säulenspitze hat viel längere Stelidien, darunter ist ein großer dreieckiger Zahn am Rand (nicht schmal und gerundet).

Bulbophyllum turpe ist eine größere Pflanze (Pseudobulben 4 – 5 cm, Blatt 44 – 47 cm) mit spitzen Blättern, die Blüten mit ähnlich gefärbten Sepalen, aber mit einer leuchtend gelben Lippe (siehe Abb. 6), größeren seitlichen Sepalen (etwa 0,9 x 0,5 cm) und Petalen (etwa 0,4 x 0,2 cm) sowie einer Lippenplatte mit zwei gewölbten Kielen, die sich über der mittleren Furche nahe der Basis berühren; die Säule hat breitere Stelidien mit einem kleineren Zahn an der Spitze und einem breit-dreieckförmigen Zahn am Rand (nicht klein und gerundet); der Säulenfuß endet in einem erhöhten Zahn oberhalb der Verbindung zur Lippe.

shallow median groove. **Column** porrect, very stout, c. 1.4 mm long, c. 2.0 mm high at apex which has a triangular tooth between stelid and upper margin; stelid c. 1 mm long × 1.4 mm high, with a broad-triangular tooth in middle, a smaller triangular tooth halfway along upper margin, and a larger rounded tooth on lower margin at junction with column-wing; stigma c. 0.9 × 0.8 mm; column-foot thickened, distally incurved, c. 3.2 × 2.0 mm, oblong, winged along margin from stigma to apex, with a thick triangular c. 0.6 mm high callus protruding below stigma, then diminishing as it extends backwards to near the foot apex, apex blunt, lip ligature on top margin. **Anther-cap** narrowly ovoid, c. 1.8 × 1.0 mm, apex elongated into a conical tooth, margin below apex papillose-denticulate, base rounded with median notch when viewed from top. Pollinia 4 in 2 highly unequal pairs, larger ones c. 0.9 × 0.5 mm, smaller ones c. 0.8 × 0.3 mm. Description taken from holotype.
Type: Peninsular Malaysia, Pahang, montane forest, cult. Cameron Highlands, 25 June 2015, ONG & Tan FRI 80739 (holotype KEP, spirit barcode SC8044)

Distribution: Peninsular Malaysia, Pahang, Cameron Highlands, endemic

Habitat and ecology: Montane forest

Phenology: June (in cultivation)

Etymology: Jaap Jan VERMEULEN (see Fig. 5) has illustrated more *Bulbophyllum* species than anyone else in history, and has described many of them. Most of his earlier illustrations are tagged with a small graphic »JJV«; in order to commemorate VERMEULEN's work on this enormous genus, we have translated his logo into the specific name.

Notes: *Bulbophyllum jayjayveeanum* is the 5th species in *Rhinanthera*, a small section from montane forests up to 2100 m in Peninsular Malaysia, Sumatra and Java. This species, which is known from a single specimen, diverges from VERMEULEN's descriptions of the section in PRIDGEON et al. (2014) and VERMEULEN et al. (2014) only in having the ovary much longer than the pedicel, and the lateral sepal margins erose near apex (not entire).

The other Peninsular Malaysian species in this section are *Bulbpphyllum tahanense* Carr, *Bulb. turpe* J. J. Vermeulen et P. O'Byrne and *Bulb. wrayi* Hook. f. *Bulbophyllum tahanense* is a smaller plant, with leaves up to 9 cm long, and a slender inflorescence up to 20 cm long with 7-20 flowers loosely-arranged on a 7-15 cm rachis; the 3.5 mm lip is entire, with 2 conspicuously elevated keels on its middle third. *Bulbophyllum jayjayveeanum* is closer to both *Bulb. turpe* and *Bulb. wrayi*, but has a shorter (about 4 cm, not 13-25 cm) much more crowded rachis. *Bulbophyllum wrayi* has smaller, differently coloured flowers (see Fig. 6) with narrower sepals (dorsal sepal *c.* 6 × 3 mm); the lip has smaller lateral lobes and the disc is elevated at the base into two mounds that are raised over the me-

6. Infloreszenz und Blüten von *Bulbophyllum wrayi* am Standort, Malaiische Halbinsel

6. Inflorescence and flowers of *Bulbophyllum wrayi* in-situ, Peninsular Malaysia Photo: P. T. Ong

Bulbophyllum nazrii P. O'Byrne et P. T. Ong, spec. nov.

Sektion: *Monanthaparva* Ridl.

Die Art unterscheidet sich von *Bulbophyllum comberi* J. J. Verm. durch einen abwärts gedrehten hakenförmigen Zahn am Säulenflügel, ein Stigma mit einem hervorstehenden basalen Rand, einer Lippe ohne Haare und mit ungleichmäßigen kammförmigen Rändern und breit lanzettlichen Petalen.

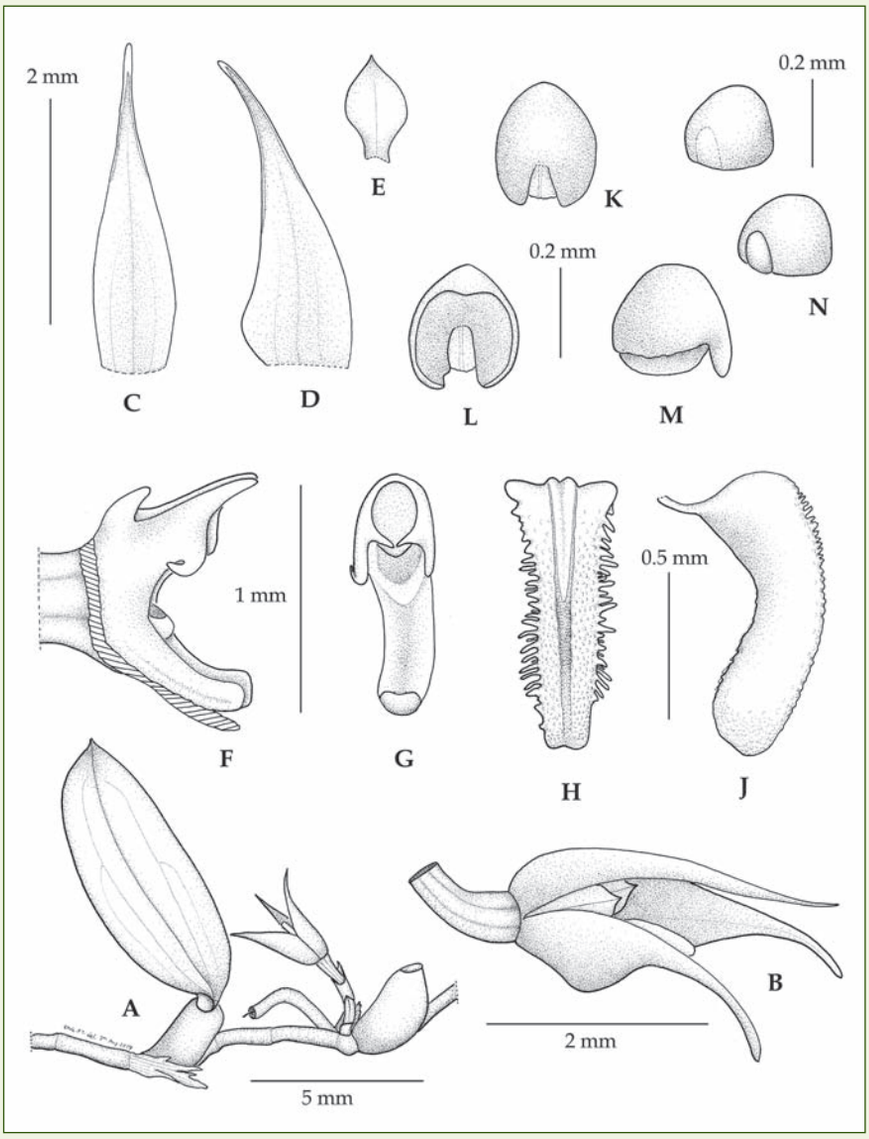
Diagnose (Übersetzung): epiphytisch wachsende, kriechende Pflanze; **Wurzeln** entwickeln sich unterhalb der Pseudobulbe, gewöhnlich eine pro Pseudobulbe, etwa 0,05 cm im Durchmesser; **rhizomnartiger Trieb** lang kriechend, gelegentlich verzweigt, etwa 0,06 cm im Durchmesser, Abschnitt zwischen den Pseudobulben 0,14 – 0,25 cm lang (2 bis 3 Internodien), Scheidenblättchen nicht ausdauernd; **Pseudobulben** mit flach anliegender basaler Hälfte und kurz verbunden mit dem rhizomartigen Trieb, obere Hälfte aufgebogen, 0,24 – 0,30 × 0,012 – 0,015 cm, eiförmig bis zylindrisch-spindelförmig mit Längsrippen, grün, Brakteen nicht ausdauernd; **Blätter** aufrecht, grün, Blattstiel undeutlich, etwa 0,04 cm, dian furrow; the column apex has much longer stelidia, below which is a large triangular tooth on the margin (not small and rounded). *Bulbophyllum turpe* is a larger plant (pseudobulbs 4-5 cm, leaf 44-47 cm) with acute leaf tips, flowers with similarly-coloured sepals but a bright yellow lip (see Fig. 6), larger lateral sepals (*c.* 9 × 5 mm) and petals (*c.* 4 × 2 mm) and a lip disc with two knob-shaped ridges touching over the median furrow near the base; the column apex has broader stelidia with a smaller tooth at the apex, and a broad-triangular tooth on the margin (not small and rounded), and the column-foot ends in a raised tooth above the ligament.

Bulbophyllum nazrii P. O'Byrne et P. T. Ong, spec. nov.

Section: *Monanthaparva* Ridl.

Differs from *Bulbophyllum comberi* J. J. Verm. in having a retrorse uncinate tooth on the column wing, a stigma with a protruding basal margin, a lip that lacks cilia and has irregularly pectinate margins, and broad-lanceolate petals.

Spreite 0,3 – 1,1 × 0,2 – 0,4 cm, Index (Länge/Breite) 1,5 – 2,8, breit bis schmal elliptisch, ledrig, mit scharfer Spitze; **Infloreszenz** aufrecht, entwickelt sich aus dem Knoten des rhizomartigen Triebs an der Basis der Pseudobulben, etwa 0,16 cm, 1-blütig, Schaft etwa 0,16 cm, grünlich cremefarben, zwei Brakteen, die kürzere etwa 0,026 cm, die längere etwa 0,5 cm lang; **Blütenbraktee** etwa 0,01 cm lang, röhrenartig, cremefarben, vorn spitz; **Blüte** nicht weit geöffnet, etwa 0,3 × 0,3 cm, Sepalen und Petalen dunkel purpurfarben, Lippe dunkel purpurfarben, Basis abaxial cremeweiß, Säule cremeweiß, Anthere hell gelblich bis cremefarben; **gestielter Fruchtknoten** etwa 0,097 cm, schmal konisch, grünlich bis cremefarben, Stiel mit einem zusätzlichen Knoten an der Basis vor der Brakteenbefestigung; **Sepalen und Petalen** glatt, Ränder glatt, Sepalen schmal auslaufend und spitz; **dorsale Sepale** nach vorn gerichtet, etwa 0,3 × 0,07 cm, Index etwa 4,3, lanzettlich, dünn, 3-adrig; **seitliche Sepalen** fast waagerecht, von der Mitte an leicht gebogen, etwa 0,28 x 0,1 cm, Index etwa 2,8, asymmetrisch dreieckig, sichelförmig, am unteren Rand zur Mitte hin ausgebreitet, 3-adrig; **Petalen** nach vorn gerichtet, etwa 0,09 × 0,06 cm, Index etwa 1,5, breit lanzettlich, Basis schmal angeheftet, 1-adrig, vorn spitz; **Lippe** am Säulenfuß mit einem kurzen, etwa 0,015 cm langen Band angeheftet, nach vorn gerichtet, auf der ganzen Länge schwach gebogen, nicht 3-lappig, etwa 0,1 × 0,04 cm, Index etwa 2,5, im Umriss länglich bis undeutlich hellebardenförmig (von oben gesehen), mit einem niedrigen Kiel von der Basis bis etwa zur Hälfte der Lippe, zur Mitte hin mit einer flachen Mittelfurche bis fast zur Lippenspitze, adaxiale Oberfläche mit Warzen versehen, Ränder unregelmäßig kammförmig, vorn abgerundet; **Säule** ohne Stelidien etwa 0,04 cm lang, Ränder längs des Stigma geflügelt, Flügel endet längs des Rostellums in einem deutlich sichtbaren, nach unten gerichteten, etwa 0,02 cm langen hakenförmigen Zahn; Stelidien fast aufrecht, etwa 0,055 cm lang, schmal dreieckig, spitz; Stigma klein, der basale Rand etwa 0,01 cm über den Säulenfuß gewölbt; Säulenfuß gebogen, etwa 0,06 cm, vorn stumpf; **Antherenkappe** mehr oder weniger eiförmig, etwa 0,03 × 0,024 cm; vier Pollinien in zwei deutlich ungleichen Paaren, die größeren etwa 0,02 × 0,02 cm, die kleineren etwa 0,008 × 0,006 cm; Beschreibung nach dem Holotypus (siehe Abb. 7 – 9)



7. *Bulbophyllum nazrii*. A Habitus, **B** Blüte, **C** mittlere Sepale, **D** seitliche Sepalen, **E** Petale, **F** Säule, Seitenansicht, **G** Säule von vorn, **H** Lippe von oben, **J** Lippe, Seitenansicht, **K**-**M** Antherenkappen **N** Pollinien (alles nach Ong et al. FRI 67785, Holotypus KEP)

7. *Bulbophyllum nazrii*. A habit, **B** flower, **C** dorsal sepal, **D** lateral sepal, **E** petal, **F** column, side view, **G** column, ventral view, **H** lip, top view, **J** lip, side view, **K**-**M**, anther-cap, **N** pollinia (all from Ong et al. FRI 67785, holotype KEP)

Zeichnung/Drawing von/by P. T. Ong

Diagnosis: Creeping epiphytic herb. **Roots** from below pseudobulb, usually 1 per pseudobulb, c. 0.5 mm diam. **Rhizome** long-creeping, occasionally branching, c. 0.6 mm in diameter, section between pseudobulbs 1.4 – 2.5 mm (2-3 internodes) long, scales not persistent. **Pseudobulbs** basal half prostrate on and briefly fused to the rhizome, apical half upcurved, 2.4 – 3.0 × 1.2 – 1.5 mm, ovoid to cylindrical-fusiform with longitudinal ribs, green, bracts not persistent. **Leaves**: erect, green; petiole inconspicuous, c. 0.4 mm; blade 3 – 11 × 2 – 4 mm, index (length/width) 1.5 – 2.8, broadly to narrowly elliptic, leathery, apex acute. **Inflorescence** erect to patent from rhizome node at base of pseu-

8. *Bulbophyllum nazrii* Habitus
8. *Bulbophyllum nazrii* habit
Photo: P. T. Ong

Typus: Malaiische Halbinsel, Tembat-Waldschutzgebiet, Terengganu, Tieflandwald, auf kleinen Baumzweigen wachsend, etwa 360 m; 2. April 2010, ONG et al. FRI 67785 (Holotypus KEP, Alkohol barcode SC4649).

Verbreitung: Malaiische Halbinsel, Terengganu, endemisch; die einzige bekannte Fundstelle dieser Art wurde wegen des Baus eines Wasserkraftwerks geflutet.

Biotop und Ökologie: Epiphytisch auf dachartig angeordneten Zweigen mit 1,5 cm Durchmesser auf einem Baum im Tiefland im gemischtem *Dipterocarpus*-Wald, in Höhenlagen von etwa 360 m wachsend

Blütezeit: April

Etymologie: benannt nach Mohd. NAZRI AHMED, dem früheren Feldassistenten bei verschiedenen Expeditionen durch die "Forest Biodiversity Division" beim FRIM, der Co-Sammler der Typuspflanze (siehe Abb. 10)

dobulb, c. 1.6 mm, 1-flowered; peduncle c. 1.6 mm, greenish-cream, non-floriferous bracts 2, the shortest c. 0.26 mm long, the longest c. 5 mm long. **Floral bract** c. 1 mm long, tubular, cream, apex acute. **Flower** not wide-spreading, c. 3 × 3 mm, sepals and petals dark purple; lip dark purple, base abaxially cream-white; column cream-white; anther pale yellowish-cream. **Pedicel-with-ovary** c. 0.97 mm, narrowly conical, greenish-cream, pedicel with an extra node at the base in front of the bract attachment. **Sepals and petals** glabrous, margins entire; sepals attenuate and acute. **Dorsal sepal** porrect, c. 3 × 0.7 mm, index c. 4.3, lanceolate, thin, 3-veined. **Lateral sepals** subhorizontal, distally decurved, c. 2.8 × 1.0 mm, index c. 2.8, obliquely triangular, falcate, lower margin proximally expanded, 3-veined. **Petals** porrect, c. 0.9 × 0.6 mm, index c. 1.5, broadly lanceolate, base narrowly attached, 1-veined, apex acute and acuminate. **Lip** attached to column foot by a short, c. 0.15 mm ligament, porrect, slightly recurved throughout its length, not trilobed, c. 1.0 × 0.4 mm, index c. 2.5, linear to inconspicuously hastate in outline (viewed from top), with a low keel from base to about halfway along lip, distally with a shallow median groove to near lip apex, adaxial surface verrucose, margins irregularly pectinate, apex retuse. **Column** excluding stelidia c. 0.4 mm long, margins alongside stigma winged, wing terminating alongside rostellum in a conspicuous, retrorse c. 0.2 mm uncinate tooth; stelidia suberect, c. 0.55 mm long (upper surface), narrowly triangular, acute; stigma small, the basal margin protruding c. 0.1 mm beyond column foot; column-foot incurved, c. 0.6 mm, apex blunt. **Anther-cap** more or less ovoid, c. 0.30 × 0.24 mm; pollinia 4 in two highly unequal pairs, larger ones c. 0.2 × 0.2 mm, smaller ones c. 0.08 × 0.06 mm. Description taken from holotype (see Fig. 7 – 9). **Type:** Peninsular Malaysia, Tembat Forest Reserve, Terengganu, lowland forest, growing on small tree trunk, c. 360 m; 2 April 2010, ONG et al. FRI 67785 (holotype KEP, spirit barcode SC4649)

Distribution: Peninsular Malaysia, Terengganu, endemic. The only known locality of this species has since been inundated by a dam for hydroelectric production

Habitat and ecology: Epiphytic on a canopy-layer 15 mm diameter branch of a tree in lowland mixed dipterocarp forest, c. 360 m

Phenology: April

Etymology: Named after Mohd. NAZRI AHMAD, the former field assistant for multiple expeditions by the Forest Biodiversity Division at FRIM, who co-collected the type (see Fig. 10).

Notes: *Monanthaparva* is a section with about 39 species distributed from China to Indonesia and the Philippines, with a single species in New Guinea and the Pacific Islands. Most of the species form low, small, long-creeping plants with inflorescences of a single small to minute flower, so they are easily overlooked in the field, and are

9. *Bulbophyllum nazrii,* Pflanze mit Blüte
9. *Bulbophyllum nazrii,* plant with flower

Photo: P. T. Ong

Bemerkungen: *Monanthaparva* ist eine Sektion mit etwa 39 Arten, die von China über Indonesien und die Philippinen sowie mit einer Art bis Neuguinea und den pazifischen Inseln verbreitet ist. Die meisten Arten bilden niedrige kriechende Pflanzen mit Infloreszenzen, die kleine bis sehr kleine Blüten tragen, sodass diese leicht übersehen werden können und selten in Kultur sind. Die Malaiische Halbinsel besitzt jetzt fünf Arten in dieser Sektion, von denen *Bulb. striatellum* Ridl. und *Bulb. membranaceum* Teijsm. et Binn. die bekanntesten sind. Die beste vor Kurzem vorgenommene Bearbeitung ist VERMEULEN et al. (2015), wo Beschreibungen und Illustrationen von 14 Arten einschließlich der anderen vier Arten von der Malaiischen Halbinsel enthalten sind.

Der rückwärts gebogene Haken an der Säule längs des Rostellums unterscheidet unmittelbar *Bulbophyllum nazrii* von jeder anderen Art der Sektion *Monanthaparva* aus dieser Region. Alle Arten der Malaiischen Halbinsel können dunkle schwärzlich purpurfarbene Sepalen haben – Wiedergabe der Blütenfarbe ist eigentlich unnütz – aber keine der anderen hat eine Lippe mit kammförmigen Rändern. *Bulbophyllum nazrii* steht möglicherweise *Bulb. comberi* J. J.Verm. (von

seldom seen in cultivation. Peninsular Malaysia now has 5 species in this section, of which *Bulb. striatellum* Ridl. and *Bulb. membranaceum* Teijsm. et Binn. are the best known. The best recent treatment is in VERMEULEN et al. (2015), which has descriptions and illustrations of 14 species, including the other 4 Peninsular Malaysian species.

The backward-curving hook on the column alongside the rostellum immediately distinguishes *Bulbophyllum nazrii* from any other sect. *Monanthaparva* species in this region. All the Peninsular Malaysian species can have dark blackish-purple sepals, rendering flower colour a useless character, but none of the others has a lip with pectinate margins. *Bulbophyllum nazrii* is probably closest to *Bulb. comberi* J. J. Verm. (from Borneo, Java and Bali) or *Bulb. clinocoryphe* J. J. Verm., P. O'Byrne et A. L. Lamb (from Peninsular Malaysia and Borneo), both of which have hairs on the lip margins, and also in places on the lip adaxial and abaxial surfaces. Neither of these species has a stigma with a protruding basal margin, and neither has broad-lanceolate petals.

Borneo, Java und Bali) oder *Bulb. clinocoryphe* J. J. Verm., P. O'Byrne et A. L. Lamb am nächsten, die beide an den Lippenrändern und auch an Stellen auf der Lippe an adaxialen und abaxialen Oberflächen Haare besitzen. Keine von diesen Arten hat ein Stigma mit einem aufgewölbten basalen Rand und keine hat breit-lanzettliche Petalen.

Danksagung: Die Autoren möchten Imin Kamin, Mohd. Hairul, Mohd. Amin, Kueh Hock Leng und Mohd. Nazri Ahmad für die Unterstützung im Feld danken, sowie Datuk Chan Chew Lun für die Zurverfügungstellung des Fotos von Jaap Vermeulen; und der Malaysischen Regierung für die finanzielle Unterstützung durch die "Dokumentasi dan Konservasi Biodiversiti Demi Kesejahteraan Hutan dan Kemampanan Sumber Semulajadi (Fasa 1): Subproject 1 Diversiti, Dokumentasi dan Status Konservasi Tumbuhan bagi Pengurusan Sumber Hutan Secara Mampan di Malaysia (SPPII No. P23085100018003)".
Die Redaktion dankt Herrn Dr. Wolfgang Rysy für die Übersetzung aus dem Englischen.

Arten/Species:

Bulbophyllum clinocoryphe J. J. Verm., P. O'Byrne et A. L. Lamb; Bulbophyllum of Borneo: 651, 2015

Bulbophyllum comberi J. J. Verm.; in COMBER, J. B.: Orchids of Java: 276, 1991

Bulbophyllum membranaceum Teijsm. et Binn.; Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië **5**: 488, 1854

Bulbophyllum striatellum Ridl.; Annals of Botany (Oxford) **4**: 335, 1890

Bulbophyllum tahanense Carr; Gardens' Bulletin (Singapore) **5**: 142, 1930

Bulbophyllum turpe J. J. Verm. et P. O'Byrne; Gardens' Bulletin (Singapore) **55**: 158, 2003

Bulbophyllum wrayi Hook. f.; Flora of British India **5**: 766, 1890

Literatur/References:

PRIDGEON, A. M.; CRIBB, P. J.; CHASE, M. W. & RASMUSSEN, F. N. (2014): Genera Orchidacearum **6** Epidendroideae (Part 3)

SEIDENFADEN, G. & WOOD, J. J. (1992): The Orchids of Peninsular Malaysia and Singapore

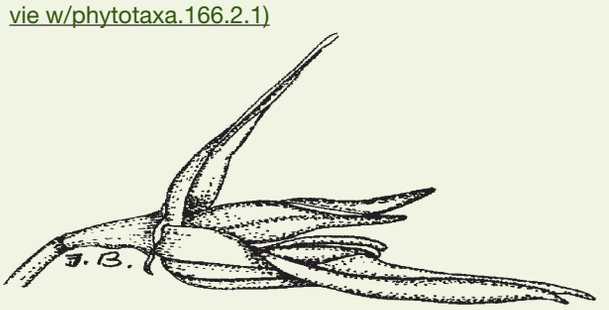
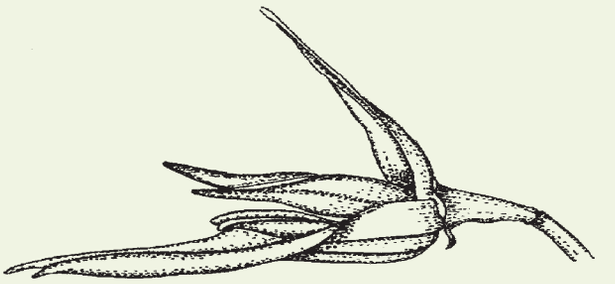
VERMEULEN, J. J.; O'Byrne, P. & Lamb, A. (2015): Bulbophyllum of Borneo

VERMEULEN J. J.; SCHUITEMAN, A. & VOGEL, E. F. de (2014): Nomenclatural changes in Bulbophyllum; Phytotaxa **166**(2): 101 – 113 (https://biotaxa.org/Phytotaxa/article/vie w/phytotaxa.166.2.1)

10. Nazri Ahmad mit *Trichotosia teysmannii* (J. J.Sm.) Krzl. (mit Ameisen) im Tembat-Wald-Reservat

10. Nazri Ahmad holding an ant-infested *Trichotosia teysmannii* (J. J. Sm.) Krzl. in Tembat Forest Reserve

Photo: P. T. Ong

Acknowledgements: The authors would like to thank Imin Kamin, Mohd. Hairul, Mohd. Amin, Kueh Hock Leng and Mohd. Nazri Ahmad for assistance in the field; to Datuk Chan Chew Lun for providing the photograph of Jaap Vermeulen; and to the Malaysian Government for financial support through the Dokumentasi dan Konservasi Biodiversiti Demi Kesejahteraan Hutan dan Kemampanan Sumber Semulajadi (Fasa 1): Subproject 1 Diversiti, Dokumentasi dan Status Konservasi Tumbuhan bagi Pengurusan Sumber Hutan Secara Mampan di Malaysia (SPPII No. P23085100018003).

We thank Dr. Wolfgang Rysy for translation into German.