

Eine attraktive, neue *Masdevallia*

(Orchidaceae: Pleurothallidinae)

von einer alten Pflanzensammelstelle in Peru

Stig DALSTRÖM & Saul RUÍZ PÉREZ

schon beschriebenen Segregaten und den ursprünglichen *Masdevallia* (LUER 2006). Viele Kultivateure und Wissenschaftler haben diesen Vorschlag nicht akzeptiert und bevorzugen es, die Gattung mehr oder weniger so zu behandeln, wie sie von Luer 1986 beschrieben wurde (DALSTRÖM & RUÍZ-PÉREZ, 2014; World Checklist of selected plant families, 2014). Wir bevorzugen es, der letzteren und eher konservativen Herangehensweise zu folgen, und stellen die hier beschriebene Art aus praktischen und benutzerfreundlichen Gründen in die Gattung *Masdevallia*, Sektion *Masdevallia*, Subsektion *Masdevallia*.

Abstract: A new and attractive *Masdevallia* species from an old plant hunting area is described and illustrated with a line drawing and color photographs, and is compared with and distinguished from closely related species, such as *Masdevallia macropus* F. LEHM. & KRAENZL., and *M. mastodon* RCHB.F., from which the new species differs mostly by the white and purple striped flower with pubescent edges of the sepals, versus dark purple and glabrous flowers of the other species.

Key Words: New species, *Masdevallia*, Pleurothallidinae, Peru

Running title: DALSTRÖM and RUÍZ PÉREZ – New species of *Masdevallia*

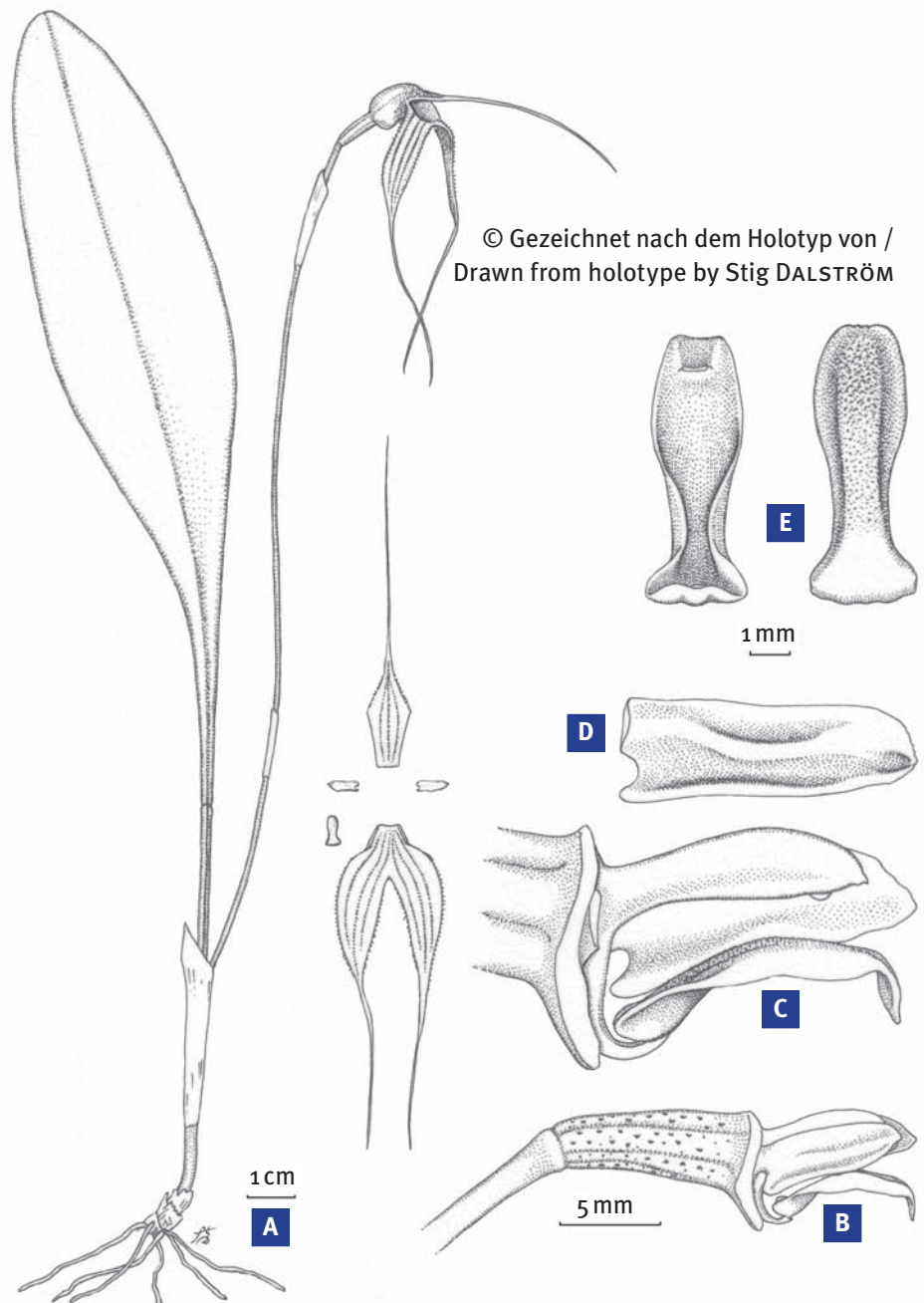
DNA-Sequenzierung das Bild verkompliziert (ABELE et al. 2005, PRIDGEON & CHASE 2001), was LUER veranlasste, eine Teilung der Gattung vorzuschlagen, von den bis dahin 500 Arten in 16 neue Gattungen zusätzlich zu drei

Masdevallia beckendorffii

A Pflanze · B Lippe, Säule und Ovarien, seitliche Ansicht · C Lippe und Säule seitlich vergrößert · D Petale · E Lippe, von vorn und hinten.
A Plant habit · B lip, column and ovary, lateral view · C lip and column lateral view, enlarged · D petal E lip, dorsal and ventral views.

Geschichte und Diskussion

Die Orchideengattung *Masdevallia* RUÍZ & PAV. wird traditionell als eine große Gattung innerhalb der *Pleurothallidinae* dargestellt, die in den Neuwelttropen von Mexiko im Norden bis Bolivien im Süden verbreitet ist, hauptsächlich entlang der Anden, aber auch mit ein paar Arten in Brasilien. Die systematische Klassifizierung von *Masdevallia* hat sich jedoch über die Jahre wesentlich geändert und viele Artgruppen sind in neue Gattungen überführt worden, wie z.B. *Dracula* LUER, *Dryadella* LUER, *Porroglossum* SCHLTR., *Scaphosepalum* PFITZER und *Trisetella* LUER. Diese Überführungen basierten zusätzlich zur Blütenmorphologie größtenteils aus vegetativen Merkmalen zusätzlich zur Blütenmorphologie, was anwenderfreundlich ist und die Identifizierung der Gattungen auch ohne Blüten leicht macht. Eine moderne Klassifizierung der verbleibenden ungefähr 350 Arten von *Masdevallia* (LUER 1986) enthält vegetativ ziemlich ähnliche Pflanzen, weswegen eine *Masdevallia* auch leicht aus mehreren Metern Entfernung als solche zu erkennen ist. Kürzlich aber hat die



An attractive new *Masdevallia*

Stig DALSTRÖM &
Saul RUÍZ PÉREZ

(Orchidaceae: Pleurothallidinae)
from an old plant hunting ground in Peru

History and discussion

The traditional representation of the orchid genus *Masdevallia* Ruíz & Pav., is a large genus in the *Pleurothallidinae*, distributed throughout the New World tropics from Mexico in the north to southern Bolivia, primarily along the Andes, but with a few species occurring in Brazil as well. The systematic classification of *Masdevallia* has changed considerably over the years, however, and many groups of species have been transferred to new genera, such as *Dracula* Luer, *Dryadella* Luer, *Porroglossum* Schltr., *Scaphosepalum* Pfitzer and *Trisetella* Luer. These transfers were to a considerable extent based on vegetative features in addition to flower morphology, which is user-friendly and makes the genera relatively easy to identify, even without the presence of flowers. A modern classification of the remaining about 350 species *Masdevallia* (Luer 1986) included vegetatively rather similar plants, which made it easy to spot a *Masdevallia* even without flowers and from several meters distance. Recently, however, molecular work with DNA sequencing has

complicated the picture (Abele et al. 2005, Pridgeon & Chase 2001), which encouraged Luer to propose a division of the genus, by then about 500 species rich, into 16 new genera in addition to three already described segregates and the original *Masdevallia* (Luer 2006). Many growers and scientists have not accepted this proposition and prefer to maintain the genus more or less as it was circumscribed by Luer in 1986 (Dalström & Ruíz-Pérez, 2014; World Checklist of selected plant families, 2014). We prefer to follow this latter and more conservative approach and therefore place the species described here in genus *Masdevallia*, section *Masdevallia*, subsection *Masdevallia* for all practical and user-friendly purposes.

Masdevallia beckendorffii DALSTRÖM & RUÍZ-PÉREZ, *sp. nov.*

Type. Peru. Huanuco, Pillao, in dense and scrubby cloud forest, at ca. 3100 m alt., S09° 44.429' – W075° 59.466', 26 Nov. 2013, S. DALSTRÖM et al 3673 (holotype: USM).



Masdevallia beckendorffii,
Nahaufnahme der Blüte,
closeup of the inflorescence

Diagnosis. *Masdevallia beckendorffii* belongs to the subgenus *Masdevallia*, section *Masdevallia*, subsection *Masdevallia*, and is most similar to *Masdevallia macropus* F. Lehm. & Kraenzl., and *Masdevallia mastodon* Rchb.f. It differs from these latter species by longer and more slender petals, and a longer, more constricted and narrower lip that ends with an abruptly, downward directed, almost right angle, versus a fleshy and recurved apicule for the latter two species. The new species also differs from *M. macropus* and *M. mastodon* in having whitish sepals with only a small orange patch near the base, distinct pubescence along the edges and striped with purple, versus glabrous, more uniform dark purple sepals above a yellow base for the other two species.

Plant description

Epiphytic or geophytic *herb*. *Plant* tall for the genus, caespitose, root-thickness medium for the genus. *Ramicauls* erect, slender, to ca. 9 cm long, enclosed basally by 3 to 4 tubular sheaths. *Leaf* erect, coriaceous, petiolate, blade basally conduplicate and cuneate, elliptic, obtuse, to ca. 17x4 cm, including the 4–5 cm long petiole. *Inflorescence* erect, terete, single-flowered, with a to ca. 15–16 cm long peduncle; *peduncular bract* 1, tubular, below the middle of the peduncle, ca. 1.7–1.8 cm long; *floral bract* appressed, tubular, ca. 1.5 cm long; *pedicel* to ca. 3 cm long; *ovary* smooth, ca. 1 cm long. *Flower* attractive, basally campanulate, forming a ca. 10 mm long sepaline tube; *dorsal sepal* white to pale rose, with purple longitudinal stripes along the 3 veins, glabrous and

Masdevallia beckendorffii am Standort / in the natural habitat



Foto/Photo © S. DALSTRÖM



***Masdevallia beckendorffii* DALSTRÖM & RUÍZ-PÉREZ, sp. nov.**

Typus. Peru. Huanuco, Pillao, in dichtem und buschigem Nebelwald, auf ca. 3.100 m Höhe über NN, S09° 44.429' – W075° 59.466', 26 Nov. 2013, S. DALSTRÖM et al. 3673 (Holotypus: **USM**).

Foto/Photo © S. DALSTRÖM



Diagnose: *Masdevallia beckendorffii* gehört zur Untergattung *Masdevallia*, Sektion *Masdevallia*, Subsektion *Masdevallia*, und ist *Masdevallia macropus* F. LEHM. & KRAENZL. und *Masdevallia mastodon* RCHB.F. am ähnlichsten. Sie unterscheidet sich von letzteren Arten durch längere und schlankere Petalen und eine längere, mehr verengte und schmale Lippe, die am Ende abrupt und fast rechtwinklig nach unten gerichtet ist, gegenüber einer fleischigen und zurückgebogenen Spitze bei den beiden anderen Arten. Die neue Art unterscheidet sich von *Masdevallia macropus* und *Masdevallia mastodon* auch dadurch, dass sie weißliche Petalen mit nur einem kleinen orangefarbenen Fleck an der Basis hat, an den Rändern deutlich behaart und lila gestreift ist, gegenüber glatten, eher einfarbig dunkellila Sepalen auf gelbem Grund bei den anderen beiden Arten.

Pflanzenbeschreibung

Epiphytisches oder geophytisches Kraut. Pflanze innerhalb der Gattung groß, in Büscheln wachsend, Wurzelstärke mittel für die Gattung. Ramicaulle (Blattscheide) aufrecht, schlank, von 3 bis 4 röhrenförmigen Hüllen umschlossen. Blatt aufrecht, ledrig, gestielt, an der Basis zusammengefaltet und keilförmig, elliptisch, stumpf, bis ca. 17 x 4 cm, den 4–5 cm langen Blattstiel eingeschlossen. Infloreszenz aufrecht, teret, einblütig, mit einem bis ca. 15–16 cm langen Blütenstiel; 1 Blütenstielblatt, röhrenförmig, unterhalb der Mitte des Blütenstiels,

Masdevallia macropus, Blüten / inflorescence
Chiguinda, Ecuador

ca. 1,7–1,8 cm lang; Blütenhüllblatt anliegend, röhrenförmig, ca. 1,5 cm lang; Blütenschaft bis 3 cm lang, Ovarien glatt, ca. 1 cm lang. Blüte attraktiv, am Grund glockig, eine ca. 10 mm lange sepaline Röhre bildend; dorsales Sepalum weiß bis blassrosa mit lila längsverlaufenden Streifen entlang der 3 Adern, außen glatt und gekielt, innen glatt, aber an den Rändern behaart, keilförmig, gewinkelt eiförmig und mit den seitlichen Sepalen auf ca. 13 mm Länge verwachsen, gespitzt zu einem mehr oder weniger aufrechten bis gebogenen, lilafarbenen und nach oben hin grünlichem, dorsalen Schwanz, ca. 70 x 10 mm einschließlich des ca. 50 mm langen Schwanzes; seitliche Sepalen gleich in Textur und Färbung, innen glatt und entlang der Ränder behaart, dreiadrig, auf 10 mm Länge verwachsen, schräg eiförmig, gespitzt mit lila grünlichen Schwänzen, ca. 70 x 10 mm einschließlich der 35–40 mm langen Schwänze; Petalen weiß, knorpelig, rechteckig und zur Spitze hin schräg abgeschnitten und etwas gezahnt, mit einem ventralen etwas gebogenen fleischigen Kamm, der sich aus einer gelappten oder „gezähnten“ Basis erstreckt, weiter entlang der unteren Mittelrippe verläuft und zur Spitze hin abflacht und eine kleine, flache Grube von ca. 7 x 2,2 mm bildet; Lippe blass bräunlich mit schwach braunen Flecken, am Säulenfuß aufgehängt, mit einer Verdickung am Ansatz und schwach aufrechten Seitenlappen, die nahe und über der Mitte nach unten zeigen, und mit einer abrupt nach unten weisenden, stumpfen bis leicht zweilappigen Spitze, ausgebreitet ca. 8 x 2 mm; Säule weiß mit lila seitlichen Streifen, keulenförmig, gerade, ca. 6 mm lang, mit einem ebenso langen gebogenen Fuß; Antherenkappe weiß und glockenförmig; Pollinien nicht gesehen.

Masdevallia beckendorffii wurde von einer Gruppe entdeckt, die von Saúl Ruíz PÉREZ von Perúflora geleitet wurde und der (neben dem Erstautor) Steven BECKENDORF, Guido DEBURGHG-RAEVE, Jan SÖNNEMARK und Moises

Steven BECKENDORF bedauert den Verlust natürlicher Standorte / laments the loss of the natural habitat, Pillao, Peru



Foto/Photo © S. DALSTRÖM.

Masdevallia macropus, Chiguinda, Ecuador

carinate externally, glabrous internally but pubescent along the edges, cuneate angulate-obovate and connate to the lateral sepals for ca. 13 mm, acuminate into a thin more or less erect to arching, purplish and apically greenish dorsal tail, ca. 70 x 10 mm, including the ca. 50 mm long tail; lateral sepals similar in texture and coloration, glabrous internally and pubescent along the edges, 3-veined, connate for ca. 10 mm, obliquely ovate, acuminate



Foto/Photo © S. DALSTRÖM

Standort von / Habitat of *Masdevallia beckendorffii*, Pilloo, Peru

with apical purple and greenish tails, ca. 70 x 10 mm, including the ca. 35 – 40 mm long tails; petals white, cartilaginous, oblong and apically obliquely truncate and slightly serrate, with a ventral, slightly curved fleshy ridge, extending from a lobed, or “toothed”, base, continuing along the lower midline and diminishing near the apex forming a small shallow cavity, ca. 7 x 2.2 mm; lip pale brownish, with faint brown specks, hinged on the column foot, with a basal swelling and weakly erect lateral lobes that turn downwards near and above the middle, and an abruptly downward angled obtuse to slightly bilobed apex, ca. 8 x 2 mm when flattened; column white with purple lateral stripes, clavate, straight, ca. 6 mm long, with an equally long, curved foot; anther cap white and campanulate; pollinia not seen.

Masdevallia beckendorffii was discovered by a team led by Saúl Ruíz PÉREZ from Perúflora, which included (aside from the first author), Steven BECKENDORF, Guido DEBURGH-GRAEVE, Jan SÖNNEMARK and Moises Ruíz PÉREZ. The collection site was

a rather high altitude dense and almost impenetrable scrubby patch of cloud forest near the village of Pilloo, Huanuco. This general area was visited by the Spanish explorers and naturalists Hipólito Ruíz and José PAVÓN, together with the French botanist Joseph DOMBEY and others during their expedition to Peru and Chile in 1777 to 1788. The members of this famous expedition suffered many hardships and accidents during their pioneer work and some died during the expedition. In addition, much of the work that resulted from their collections and efforts was lamentably slow to be processed, and some apparently is yet to be published (SCHULTES & JARAMILLO-ARANGO, 1998; PUPULIN, 2012). The

Steven BECKENDORF am *beckendorffii*-Standort / in the *beckendorffii*-habitat, Pilloo, Peru



Foto/Photo © S. DALSTRÖM



Masdevallia mastodon, Kolumbien / Colombia

Foto/Photo © R. ESCOBAR



Ruíz PÉREZ angehörten. Der Fundort war ein ziemlich hoch gelegener, dichter und fast undurchdringlicher buschiger Fleck im Nebelwald nahe dem Dorf Pillao, Huanuco. Diese Gegend wurde von den spanischen Entdeckern und Naturforschern Hipólito Ruíz und José PAVÓN zusammen mit dem französischen Botaniker Joseph DOMBEY und anderen während ihrer Expedition nach Peru und Chile von 1777 bis 1788 besucht. Die Teilnehmer dieser bedeutenden Expedition erlitten viele Beschwerden und Unfälle während ihrer Pionierarbeit. Einige davon verstarben während der Expedition. Zusätzlich dazu sollte ein Großteil der Erkenntnisse, die sich aus ihren Aufsammlungen und Anstrengungen ergaben, beklagenswert langsam bearbeitet werden, und einige davon sind anscheinend noch nicht veröffentlicht worden (SCHULTES & JARAMILLO-ARANGO, 1998; PUPULIN, 2012). Das Gebiet rund um Pillao war einst von einem dichten und botanisch artenreichen Nebelwald bedeckt, wurde aber wahrscheinlich bereits Jahrhunderte vor der Invasion durch die Europäer von Menschen bewohnt, wodurch es zu extensiver Abholzung kam, um verschiedene Pflanzen, in der Hauptsache Kartoffeln, zu kultivieren. Dieser Prozess ist noch immer in vollem Gange und es ist sehr wenig vom ursprünglichen Wald übrig geblieben. Es ist deshalb unerlässlich, diese isolierten Flecken von sehr artenreichen, aber wenig erforschten Habitaten aufzusuchen, um gefährdete Lebewesen, in unserem Fall offenbar lokal be-

grenzte, möglicherweise endemische Orchideen, zu sammeln und zu vermehren, oder zu schützen.

Masdevallia beckendorffii ist eine attraktive Art, die am nächsten mit der kolumbianischen Art *Masdevallia mastodon* und der möglicherweise konspezifisch ekuadorianischen Art *Masdevallia macropus* verwandt zu sein scheint. Letztere Art kommt vermutlich auch in Nordperu vor, weil sie nicht weit von der ekuadorianisch-peruanischen Grenze an den südlichen Flanken des Nudo de Sabanilla entdeckt wurde. Unsere neue Art ist klar davon unterscheidbar durch die blass weißen, lila gestreiften Blüten und den Flaum entlang der Sepalenränder. **Zusätzliches untersuchtes Material:** Peru. Neben dem Holotyp wurden nur wenige weitere Pflanzen am gleichen Fundort entdeckt. Es sind keine weiteren Aufsammlungen bekannt.

Verbreitung: *Masdevallia beckendorffii* wurde nur an einem Fundort nahe Pillao, Huanuco, in einem Gebiet gefunden, welches unter starkem Druck durch die örtlichen Kartoffelbauern steht und das sehr wahrscheinlich bald vollständig entwaldet sein wird.

Etymologie: Diese hochgewachsene, blasse und elegante *Masdevallia* wird zu Ehren des ebenso hochgewachsenen, blassen und eleganten Steven K. BECKENDORF benannt, einem Einwohner von Berkeley, Kalifornien, der zur Entdeckung dieser Orchidee entscheidend beigetragen hat.

Danksagungen: Wir danken den Mitarbeitern des Instituto Recursos Naturales (INRENA), und Betty MILLÁN und

Verschwinden des natürlichen Standorts nahe des Dorfes Pillao, Peru / Disappearing natural habitat near Pillao, Peru

Ricardo FERNÁNDEZ von der Universität von San Marcos, Museo de Historia Natural, Lima, für die gewährten Genehmigungen und die Unterstützung. Wir danken auch Manolo ARIAS SILVA und seiner Familie und den Mitarbeitern von Perúflora für ihre logistische Unterstützung und Gastfreundschaft und allen Mitgliedern unseres Teams für die anregende Gesellschaft im Gelände.

Übersetzung: Roland SCHETTLER

Stig DALSTRÖM

2304 Ringling Boulevard, unit 119, Sarasota FL 34237, USA

Lankester Botanical Garden, University of Costa Rica, Cartago, Costa Rica
National Biodiversity Centre, Serbithang, Bhutan

Saul Ruíz PÉREZ

Allamanda 142,
Surco, Lima 33
Peru

Literatur / Literature

ABELE, C., B. RUDOLPH, J. THIEDE & J.G. ROHWER. 2005. Phylogeny of the genus *Masdevallia* Ruíz & Pav., based on morphological and molecular data. Proceedings of the 18th World Orchid Conference, Dijon, France, 111–115.

DALSTRÖM, S. & S. Ruíz PÉREZ. 2014. Three new *Masdevallia* species (Orchidaceae: *Pleurothallidinae*) from Peru. Invited paper in Lankesteriana 13(3): 251–258.

LUER, C. A. 1986. Icones Pleurothallidarum 2, Systematics of *Masdevallia* (Orchidaceae). Monographs in systematic botany from the Missouri Botanical Garden, vol. 16. Missouri Botanical Garden Press.

2006. 28, A reconsideration of *Masdevallia*, Systematics of *Specklinia* and vegetatively similar taxa (Orchi-

area around Pillao was once covered by a dense and botanically rich cloud forest, but has been inhabited by people for probably many centuries prior to the invasion of Europeans, resulting in extensive deforestation in order to grow various crops, particularly potatoes. This process is still very active and very little remains of the original forest. It is therefore vital to visit these isolated patches of very rich but still poorly explored habitats in order to collect and propagate, or protect, endangered biota, and in our case what appears to be locally restricted and perhaps endemic orchids.

Masdevallia beckendorffii is an attractive species that appears to be most closely related to the Colombian *M. mastodon*, and the possibly conspecific Ecuadorian *M. macropus*. The latter species probably occurs in northern Peru as well since it has been observed not too far from the Ecuador-Peru border along the southern slopes of Nudo de Sabanilla. Our new species is readily distinguished, however, by the pale white and purple striped flowers with pubescence along the sepal edges.

Additional material seen: Peru. Only a few additional plants were discovered in the same location as the holotype. No other collections known.

daceae). Monographs in systematic botany from the Missouri Botanical Garden, vol. 105. Missouri Botanical Garden Press.

PRIDGEON, A.M. & M.W. CHASE. 2001. A phylogenetic reclassification of Pleurothallidinae. *Lindleyana* 16(4): 235–271.

PUPULIN, F. 2012. The Orchidaceae of Ruíz and PAVÓN's "Flora Peruviana et Chilensis". A taxonomic study. I. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 69(1): 21–79.

SCHULTES, R.E. & M.J. JARAMILLO-ARANGO. 1998. The Journals of Hipólito Ruíz; Spanish botanist in Peru and Chile 1777–1788. Timber Press, Portland, Oregon.

Foto/Photo © S. Ruíz PÉREZ



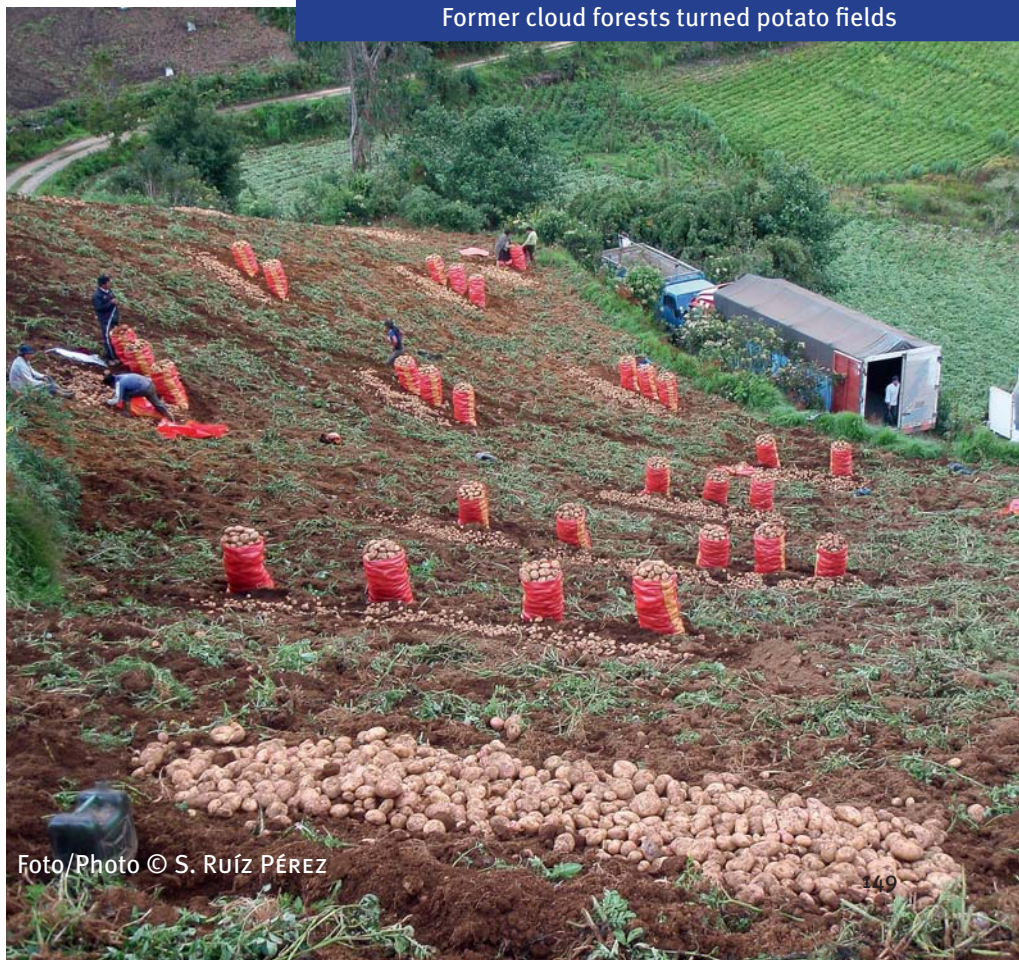
Einheimische sortieren die Ernte / Native farmers sorting the crop, Pillao, Peru

Distribution: *Masdevallia beckendorffii* has only been found in a single location near Pillao, Huanuco, in an area that is under heavy pressure from local potato growers and will most certainly soon be completely deforested.

Etymology: This tall, pale and elegant *Masdevallia* is named in honor of the tall, pale and likewise elegant Steven K. BECKENDORF, a resident of Berkeley, California, who contributed substantially to the discovery of this orchid.

Acknowledgments: We thank the staff at the Instituto Recursos Naturales (INRENA), and Betty MILLÁN and Ricardo FERNÁNDEZ at the Universidad de San Marcos, Museo de Historia Natural, Lima, for providing permits and assistance. We also thank Manolo ARIAS SILVA and his family and staff of Perúflora for logistic support and hospitality, and all members of our team for stimulating company in the field.

Frühere Nebelwälder werden zu Kartoffeläckern / Former cloud forests turned potato fields



Foto/Photo © S. Ruíz PÉREZ

biOrbAIR

Eine Zimmervitrine im Praxistest

Roland SCHETTLER

Nach Anfängen auf der Fensterbank habe ich in den 1970er Jahren Kulturversuche in einer Zimmervitrine durchgeführt. Sie sah aus wie ein Terrarium, war unten und an den Seiten völlig dicht (wie ein Aquarium) und hatte oben drei geschliffene Scheiben zum Öffnen. Unten drin hatte ich damals

Blähton und die Pflanzen standen in ihren Töpfen oder waren auf einem Epiphytenstamm aufgebunden. Es roch nach einiger Zeit ziemlich muffig und feucht darin. Ich hielt das damals zunächst für ein gutes Zeichen. Später hängte ich einen Zimmerventilator hinein, da die Pflanzen wohl aus Luft- und

Lichtmangel nur so vor sich hin lebten. Der Ventilator war ungedrosselt und blies die aufgebundenen Orchideen fast von den Ästen. Trotzdem wuchsen die Orchideen nicht bzw. die Blüten von blühend gekauften Pflanzen fielen ab. Heute weiß ich, es war hauptsächlich Licht- und Luftmangel. Die Versuche mit Vitrinen wurden abgebrochen. Jahre später unternahm ich neue Versuche mit einer KRIEGER-Zimmervitrine, die mit einer 125-Watt-HQL-Leuchte ausgestattet war. Die Beleuchtung war ausreichend, aber wieder war das Problem die fehlende Belüftung und durch die sehr helle und im oberen Bereich warme Lichtquelle die fehlende Wasserversorgung der aufgebundenen Pflanzen.

Jetzt ist in England von einem Aquarienhändler eine formschöne Vitrine auf den Markt gekommen. Sie kostet ungefähr 320€ inklusive Versand. Sie ist zwar klein, aber hat für Orchideen allerhand zu bieten. Im Deckel befinden sich verdeckt ein Ultraschallnebler mit Tank, ein Computerlüfter und die LED-Beleuchtung. Das Gerät wird einfach an die Steckdose angeschlossen, simuliert zunächst eine Morgendämmerung, dann einen 12-Stunden-Tag und nach einer Abenddämmerung eine Dunkelphase, der Ventilator läuft weiter.

Unten in der Kugel befindet sich ein Wasserreservoir unter einem Vlies, darüber ist keimfreies, mitgeliefertes Kokossubstrat zum Einsenken kleiner Töpfe bzw. freien Auspflanzen kleiner Orchideen aufgebracht (ungefähr 5 cm hoch). Da die Kugel relativ klein ist, eignen sich auch nur kleine Orchideen dafür. Der Hersteller hat mir Bilder von bepflanzten Kugeln geschickt, in denen epiphytische Kleinorchideen offenbar gut wachsen und gedeihen. Mitgeliefert wird auch destilliertes Wasser, damit der Ultraschallnebler nicht so schnell versalzt und defekt wird. Meiner Meinung nach gibt es hier eine Einschränkung bezüglich der



Verwendbarkeit für Orchideen. Orchideen benötigen zwar wenig Dünger, aber sie benötigen Dünger. Und wenn man mittels der mitgelieferten Sprühflasche die Pflanzen mit Düngelösung besprüht, versalzen die Kugellinnen-seiten, was hässlich aussieht. Deshalb habe ich nur Tillandsien auf dem Epiphytenstamm befestigt, habe Farne in das Kokossubstrat ausgepflanzt und Töpfe mit kleinen *Paphiopedilum* der *niveum*-Gruppe, also *wenshanense*, *niveum*, *concolor*, *leucochilum*, und eine kleine *Phalaenopsis*-Hybride in das Substrat eingesetzt. Alle drei Wochen fülle ich den Tank des Reservoirs unter dem Kokossubstrat mit Regen- oder Leitungswasser auf und gieße dabei mit einer Düngelösung durch die Töpfe. Alle zwei Wochen, bei warmem Wetter schon nach zehn Tagen, muss ich den Vorratsbehälter des Ultraschallneblers auffüllen. Ich sprühe keine Düngelösung

an die Innenseite der Kugel. Sie sieht noch aus wie am ersten Tag. Die Orchideen wachsen, Blütenknospen wachsen weiter und auch die *Phalaenopsis* hat nach einer kurzen Pause weitergeblüht und neue Wurzeln und Blätter gebildet. Die *Paphiopedilum* haben Neutriebe und auch schon wieder Blütenansätze. Messungen mit einem Parmessgerät haben allerdings in Höhe der Töpfe lediglich 1 Mol in 24 Stunden ergeben, was dem niedrigsten zu messenden Wert entspricht. Nun sind *Paphiopedilum* dieser Gruppe damit zufrieden, was mit z.B. lighthungrigen Arten ist, kann ich nach dem bisherigen Test nicht beschreiben. Aber ich kann den „biOrbAIR“ für die Kultur kleiner Orchideen sehr empfehlen und hätte mir zu Anfang meiner Orchideen-

liebhaberei eine solche toll ausgestattete Vitrine gewünscht. Ich danke Patrick INWARDS von der Firma REEF für den zur Verfügung gestellten „biOrbAIR“.



Roland SCHETTLER
Mittel-Carthusen 2
D-58553 Halver

