

Robert L. Dressler

Palmorchis in Panama mit einer neuen Art, *Palmorchis nitida*, an einem unerwarteten Standort

Summary: *Palmorchis* is a group of terrestrial orchids somewhat like palm seedlings in appearance, with flowers reminiscent of tiny *Vanilla* flowers. The quite unusual fruits are fleshy and show some primitive features. *Palmorchis* is treated as the only genus of the subtribe Palmorchidinae, in the tribe Vanilleae. A key is provided for the 4 species found in Panama, including the new species *Palmorchis nitida*.

Pflanzen von *Palmorchis* sehen Palmensämlingen oder breitblättrigen Waldgräsern so ähnlich, daß sie leicht übersehen werden, wenn sie nicht gerade in Blüte stehen. Dazu kommt, daß die Blüten nur ein paar Stunden halten, und zumindest bei einigen Arten blühen alle Pflanzen am gleichen Tag und bringen dann möglicherweise einige Tage lang keine weiteren Blüten hervor. Um *Palmorchis* in Blüte zu finden, ist also Glück oder Ausdauer erforderlich. Lange habe ich zwei *Palmorchis*-Arten in Panama gekannt und hielt sie für *P. powellii* und *P. trilobulata*. Weil das die beiden für Panama festgestellten Arten waren, schienen diese Bestimmungen eine recht sichere Sache zu sein.

Ich habe jedoch in den letzten Jahren zwei weitere *Palmorchis*-Arten gefunden. Weil ich zufällig Pflanzen von *P. sylvicola* fälschlicherweise für *P. trilobulata* gehalten hatte, dachte ich zuerst, als ich die wirkliche *P. trilobulata* in Chiriqui in

Blüte fand, daß dies *P. sylvicola* sein könnte. Die Pflanzen von Barro Colorado Island, die ich für *P. powellii* gehalten hatte, erwiesen sich als deutlich abgegrenzte neue Art. Das hat mich schon überrascht, weil Barro Colorado Island gründlicher studiert worden ist, als jede andere Region im tropischen Amerika. Neue Arten zu finden erwartet man allenfalls nach stundenlangem Umherstreifen in unerforschten Gegenden, aber man erwartet nicht, daß man sie an einem ständig benutzten Weg auf Barro Colorado Island findet.

Palmorchis ist eine Gattung terrestrischer Orchideen. Wie der Name andeutet, sind sie in etwa im Aussehen den Sämlingen von Palmen ähnlich. Die Blätter sind verhältnismäßig breit und fächerförmig und stehen entweder spiralg oder zweireihig an dem schlanken, schilffartigen Stengel.

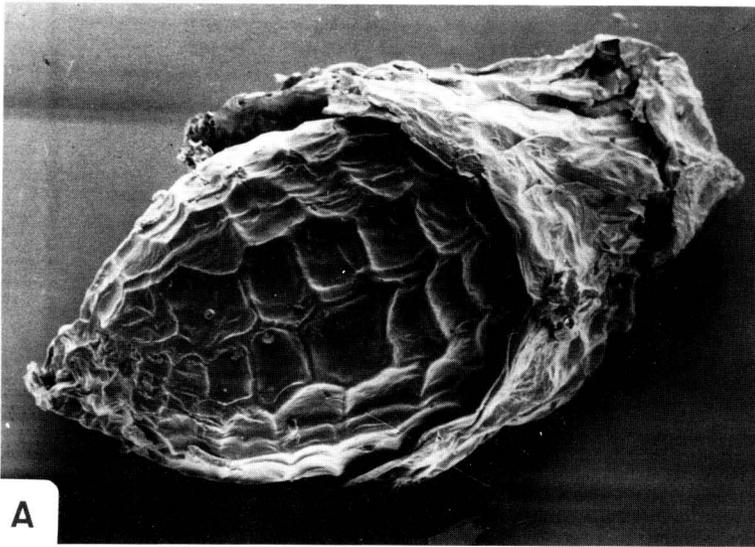
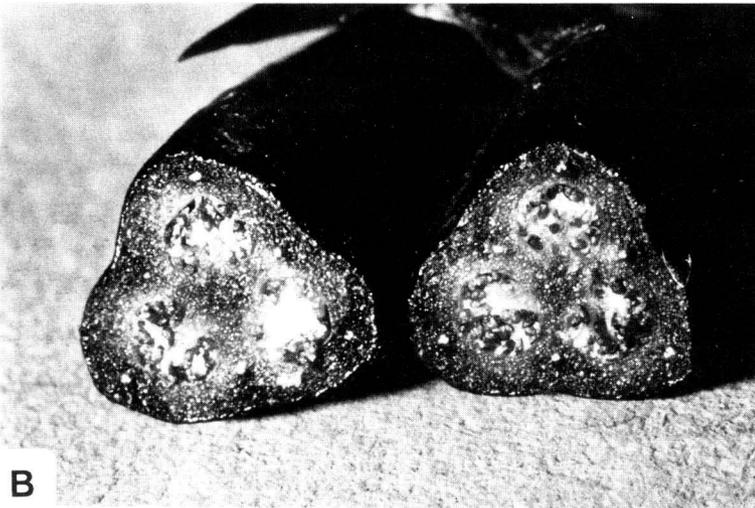


Abb.1: **A** Samen von *Palmorchis nitida*, vielfach vergrößert, rasterelektronenmikroskopische Fotografie. Mit freundlicher Genehmigung von Dr. W. BARTHLOTT und B. ZIEGLER.



B Der Querschnitt einer Frucht von *Palmorchis nitida* zeigt die fleischige Fruchtwand, drei Fächer und die im fleischigen Samenstrang eingebetteten Samen.

Einige Arten sind groß, bis etwa einen Meter hoch. Bei diesen größeren Arten erscheinen die Blütenstände normalerweise seitlich unterhalb der Blätter. Die anderen Arten sind kleiner, etwa 25 bis 50 cm groß und haben normalerweise endständige Blütenstände. Die Blütenstände öffnen jeweils nur eine Blüte und können viele Wochen oder sogar zwei bis drei Jahre ausdauern. Einige Arten haben relativ breite Brakteen, so daß die Infloreszenz wie ein kleiner Kiefernzapfen oder eher wie eine Hopfenfrucht aussieht. Die Blüten der *Palmorchis* sind relativ klein, und die Pflanzen sind wenig ansehnlich, selbst wenn mehrere Blüten (an mehreren Blütenständen) zu gleicher Zeit geöffnet sind. Die Blüten erinnern mit ihrer Lippe, die die dünne Säule einhüllt und an der Basis mit der Säule etwas verwachsen ist, an winzige *Vanilla*-Blüten. Die großen

Pflanzen mit seitlichen Blütenständen haben wohl alle weiße, cremefarbene oder gelbliche Blüten, aber die meisten anderen haben etwas Purpur auf der Lippe, zumindest bei den panamesischen Arten. Die vier Pollenpakete bei *Palmorchis* sind ungewöhnlich. Sie sind ein bißchen fester als bei den meisten Orchideen mit weichen Pollinien, aber auf alle Fälle weicher als bei den „festen“ Pollinien. Sie haben keine Caudiculae oder andere Anhängsel irgendwelcher Art.

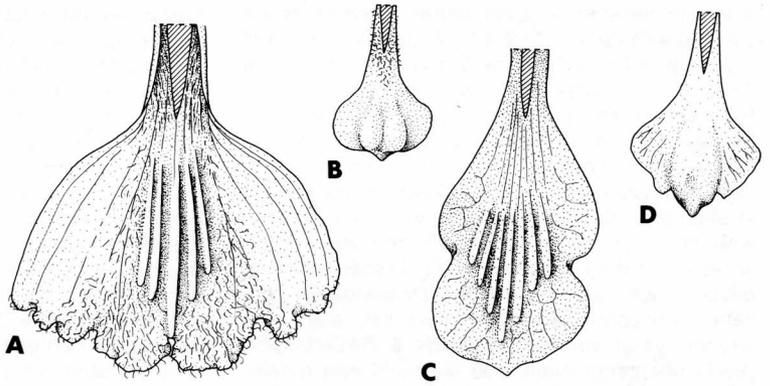
Die wirklich ungewöhnlichen Merkmale bei *Palmorchis* finden sich bei Früchten. Die Früchte sind ziemlich fleischig, und so weit ich das sagen kann, öffnen sie sich nicht wie die meisten anderen Orchideenfrüchte. Ich vermute, daß die Früchte von Vögeln gefressen werden, aber mein einziger Anhaltspunkt ist, daß einige Früchte während der

Abb. 2: Lippen panamesischer *Palmorchis*-Arten:

- A *P. powellii*
- B *P. trilobulata*
- C *P. nitida*, spec. nov.
- D *P. sylvicola*

Alle Zeichnungen im gleichen Maßstab von konserviertem Material.

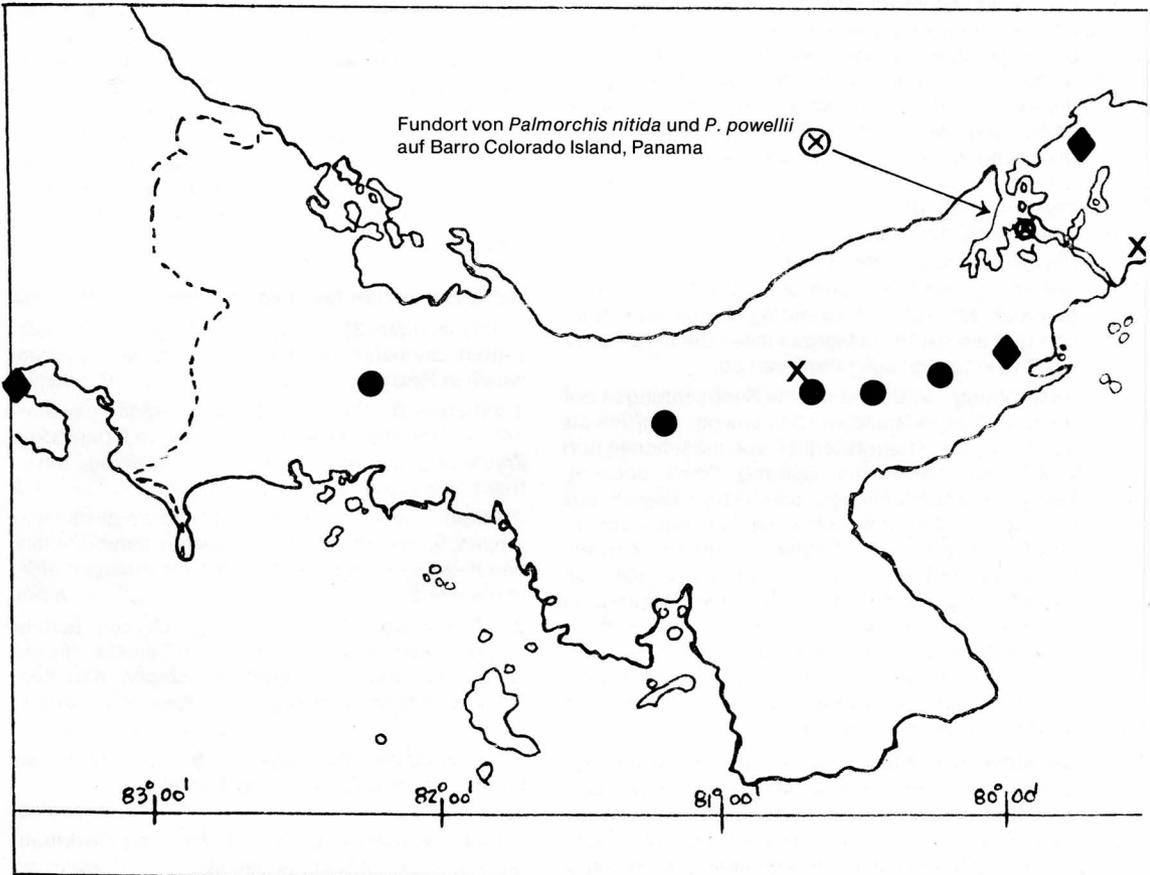
Zeichnung: R. L. Dressler



paar Tage zwischen meinen Besuchen spurlos verschwunden sind. Ich habe versucht, Drahtkäfige über die Pflanzen auf Barro Colorado Island anzubringen, aber unglücklicherweise drehen die Nasenbären auf dieser Insel generell jede Art Drahtschutzvorrichtung um, weil sie gelernt haben, daß Fallen und Drahtgitter Nahrung enthalten. Wenn

wir eine *Palmorchis*-Frucht aufschneiden, sehen wir, daß sie drei Kammern oder *locules* (siehe VEYRET, 1981) hat, ein ursprüngliches Merkmal, das nur bei wenigen Orchideengattungen vorkommt. Außerdem sind die Samen (für Orchideensamen) sehr groß und haben feste und strukturierte Samenhüllen. Dies ist ein weiteres ursprüngliches Merk-

Abb. 3: Die bis jetzt bekannte geographische Verbreitung von *Palmorchis* in Panama (oben rechts Panama-Kanal): *P. nitida*, offener Kreis; *P. powellii*, Kreuze; *P. sylvicola*, Rauten; *P. trilobulata*, Vollkreise. Zeichnung: R. L. Dressler



mal. Die meisten Autoren haben *Palmorchis* als eine Verwandte von *Sobralia* angesehen, aber die fleischige Frucht, die feste Samenhülle, ungeteilte Pollinien mit glatten Pollenkörnern und die Blütenform deuten alle auf eine engere Verwandtschaft mit *Vanilla* hin. Andererseits unterscheidet sich *Palmorchis* von der *Vanilla*-Gruppe durch ihre dünnen, deutlich fächerförmig gefalteten Blätter, die strukturierte Samenhülle und durch das Fehlen einer leicht brüchigen Stelle zwischen dem Fruchtknoten und dem Rest der Blüte. Früher habe ich gedacht, daß die afrikanische *Diceratostele* eine nahe Verwandte der *Palmorchis* sei, aber eine neuere Arbeit von RASMUSSEN & RASMUSSEN (1979) überzeugt mich, daß sie nicht eng miteinander verwandt sind (obwohl ich noch unsicher bin, wohin *Diceratostele* zu stellen ist). Ich behandle *Palmorchis* als die einzige Gattung der Subtribus Palmorchidinae in der Tribus Vanilleae, aber man kann ebensogut diese isolierte Gattung als eine eigene Tribus ansehen.

Pflanzen, die in Trupps blühen

Nach neueren Beobachtungen weiß man, daß sowohl *Palmorchis nitida* als auch *P. powellii* in Trupps blühen. Findet man eine Pflanze in Blüte, dann sind andere Pflanzen der gleichen Population ebenfalls in Blüte, und dann vergehen vier bis sieben Tage ohne irgendwelche Blüten bei der betreffenden Population. Außerdem habe ich herausgefunden, daß *P. nitida* zwei Tage nach *P. powellii* blüht. Wenn sie auf die selben Umweltreize reagiert (möglicherweise ein plötzlicher Temperaturabfall wie bei der „Taubenorchidee“ *Dendrobium crumenatum*), dann braucht *P. nitida* zwei Tage länger zur Entwicklung als *P. powellii*.

Bei beiden Arten öffnen sich die Blüten morgens und sind gegen 8 Uhr ganz offen. Die Blüten beginnen sich am frühen Nachmittag wieder zu schließen, und am nächsten Morgen fallen die unbestäubten Blüten bereits beim Berühren ab.

Bestäubung Während meiner Beobachtungen auf Barro Colorado Island wurden sowohl *P. nitida* als auch *P. powellii* hauptsächlich von männlichen und weiblichen Bienen der Gattung *Osiris* besucht, kleinen wespenähnlichen, parasitären Bienen aus der Familie der Anthrophoridae. Im Falle von *P. powellii* waren alle Pollinien entfernt worden, bevor ich mit meinen Beobachtungen begann, so daß ich weder die Entnahme noch die Übertragung von Pollinien beobachten konnte. Gesehen habe ich die Pollinienentnahme bei *P. nitida* durch eine *Osiris*. Andere kleine Bienen können die Blüten auch bestäuben, und eine *Trigona* ist beim Besuch einer Blüte von *P. powellii* gesehen worden.

Geschlossene Blüten Man kann erwarten, daß Blüten, die normalerweise kreuzbestäubt werden, sich öffnen und dadurch die Belohnung für potentielle Bestäuber darbieten. Die Bezeichnung „kleistogam“ gilt für Blüten, die sich automatisch selbst

bestäuben, ohne sich zu öffnen, und normalerweise glaubt man, daß alle Blüten, die sich nicht von selbst öffnen, in diese Kategorie fallen würden. In der Biologie finden wir jedoch überall ein paar Pflanzen und Tiere, die munter all unseren Definitionen und Regeln widersprechen. Wir wissen von einigen Arten der *Calathea* (Marantaceae) und einigen Misteln (Loranthaceae), deren Blüten sich nicht spontan öffnen, aber ihre Bestäuber lernen die reifen Knospen zu öffnen, um so eine sichere Belohnung zu erhalten. Wir wissen es noch nicht genau, aber einige *Palmorchis*-Arten verhalten sich auf sehr ähnliche Weise. Als wir *P. sylvicola* auf dem Cerro Campana „in Blüte“ fanden, zeigte die Blütenknospe nur einen winzigen Spalt, obwohl es gegen 10 Uhr vormittags war. Wir zuckten die Schultern und machten uns daran, diese wenig anziehende Blüte zu fotografieren. Dann sagt meine Frau Kerry: „Oh, da ist ein Schmutzfleck auf der Blüte“, und greift hin, um den anstößigen Fleck wegzuwischen. Als sie die leicht geöffnete Knospe berührte, sprangen die Sepalen und Petalen auseinander und gaben Lippe und Säule frei. Wir haben viele Male Blüten von *P. trilobulata* gesehen, die aufrecht standen und gerade ein bißchen offen waren, mit einer winzigen Öffnung zwischen den Spitzen der Sepalen. In diesen Fällen versuchten wir nicht, Schmutzflecken wegzuwischen, und so wissen wir nicht, ob sich die Blüten bei einer Berührung geöffnet hätten. All dies deutet aber darauf hin, daß *P. sylvicola* und *P. trilobulata* nahezu „geschlossene“ Blüten haben, da sich nämlich die Knospen spontan nur ein winziges bißchen öffnen, und erst dann weit aufgehen, wenn ein Bestäuber versucht, in die Blüte zu gelangen.

Schlüssel zu den Arten von *Palmorchis* in Panama

1. Pflanzen 50–80 cm hoch; Blütenstände seitlich; Blüten cremefarben; Lippe häutig, mit dünnen, weichen Haaren *P. powellii*
1. Pflanzen 20–30 cm hoch; Blütenstände gewöhnlich endständig; Blüten weiß oder mit purpurner Zeichnung auf der Lippe; Lippe fleischig, unbehaart oder flaumig 2
2. Mittellappen der Lippe viel größer als die Seitenlappen; Lippe mit fünf oder sieben hervorstehenden Kielen; Blütenbrakteen klein, die Knospen nicht verdeckend *P. nitida*
2. Mittellappen der Lippe ± gleich den Seitenlappen oder kleiner; Lippe mit einem dicken Kallus aus ein oder zwei fleischigen Kämmen; Blütenbrakteen auffällig, die Knospen verdeckend 3
3. Seitenlappen der Lippe ± gleich dem Mittellappen, abgerundet, fleischig, flaumig *P. trilobulata*
3. Seitenlappen der Lippe viel größer als der Mittellappen, schief, häutig, unbehaart *P. sylvicola*



***Palmorchis nitida* Dressler, spec. nov.**

Herba caespitosa, parva. Folia elliptica, acuminata, nitida. Inflorescentia terminalis, dense pluriflora, bractea lanceolata subtenta. Bracteae deltoideae acuminatae. Sepala oblanceolata, acuta, carinata, lateralia arcuata. Petala oblanceolata, acuta, arcuata. Labellum columnae basi adnatum; lamina trilobata; lobi laterales transverse oblongi, decurrenti; lobus intermedius transverse oblongis vel orbicularis; discus 5–7-carinatus. Columna gracilis, arcuata.

Pflanzen 25 bis 30 cm hoch, mit ein bis drei Stämmen; Stamm 15 bis 20 cm lang, mit drei bis sechs Blättern; Blätter fast zweireihig oder spiralg angeordnet, mit schwach ausgebildeten 1–3 cm langen Blattstielen; Blattspreite gefaltet, glänzend, elliptisch, langspitzig, 11–22,5 cm lang, 3–5,6 cm breit; Blütenstandstiel schlank, abgeflacht, gewöhnlich gebogen, 3–8 cm lang; Blütenstand mit ein oder zwei blattähnlichen Brakteen an der Basis, diese schmal lanzettlich, langspitzig, 35–50 mm lang, 3,5–5 mm breit; Blütenstand selten verzweigt, Blüten nacheinander einzeln hervorbringend, mit bis zu 20 Blüten; der Blütenstand kann zwei bis drei Blühperioden lang halten; Blütenbrakteen deltaförmig, langspitzig, fleischig, fast zweireihig angeordnet, 4–6 mm lang, ca. 2,5 mm breit; Blütenstiel mit Fruchtknoten 6–10 mm lang; Sepalen und Petalen grünlich-cremefarben, Sepalen schwach purpurn überhaucht; Sepalen verkehrt-lanzettlich, gekielt, spitz oder langspitzig, die lateralen an der Spitze gebogen, 18–19 mm lang, ca. 3 mm breit; Petalen verkehrt-lanzettlich, spitz, etwas gebogen, 17–18 mm lang, 3,6–4 mm breit; Lippe weiß, der Mittellappen magentarot, Schwielen weiß, etwas magentarot im Schlund, 15–17 mm lang, flach dreilappig, 8–8,5 mm über die Seitenlappen, Mittellappen 7–8,5 mm breit; Mittellappen schief länglich bis fast kreisrund, 5–7 mm lang,

stumpf, Seitenlappen schief länglich, abgerundet, herablaufend, Platte mit 5–7 hervorstehenden Kie- len; Säule 12–13 mm lang, leicht gebogen, unten, nahe der Basis flaumig behaart, Klinandrium haubenförmig über der Anthere; Anthere aufliegend, konisch abgeflacht, ca. 1,2 mm lang; Pollinien 0,5 bis 0,6 mm lang, ellipsoid, paarig, spitz; Narbe schief länglich, hervorstehend; Frucht fleischig, ellipsoid, zur Basis hin dicker, dreifächerig, ca. 30 mm lang, 6–7 mm breit, glatt, glänzend, im Alter dunkel werdend.

Typus: Panama: Provinz Colón, Barro Colorado Island, Bergrücken nahe der Kreuzung der Wege nach Barbour und Donato; 10. Juni 1981. Büschel mit 1 bis 3 Stämmen; Blätter glänzend; Sepalen blaßgrün, Petalen grünlich-cremefarben, Lippe weiß mit magentarotem Mittellappen und Magentarot im Schlund, Kallus weiß; Säule weiß, ventral purpurn gezeichnet; R. L. DRESSLER 6015 (US).

Unter den *Palmorchis*-Arten mit terminaler Infloreszenz und ohne ausgeprägte Haare auf der Lippenplatte ist *P. nitida* leicht durch den großen Mittellappen und 5–7 Kiele auf der Platte der Lippe zu erkennen. Das Epitheton *nitida* oder glänzend, verweist auf die glänzende Blattoberfläche, durch welche die Art auch leicht ohne Blüten zu erkennen ist.

Zur Zeit ist *P. nitida* aus einer Population von neun Pflanzen in einem Gebiet von etwa 150 m Länge auf oder in der Nähe der Kuppe eines niedrigen Bergkammes bekannt. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß diese Art in anderen Niederungen der Barro Colorado Island und in anderen Tieflandgebieten in Zentralpanama vorkommt, wie z. B. im Parque Nacional Soberanía. Weil diese Art relativ selten ist, habe ich für das erforderliche Typusmaterial je einen Stamm von zwei verschiedenen Pflanzen verwendet. Ich beabsichtige ebenso ein oder zwei weitere Exemplare zu sammeln, wenn



Palmorchis powellii

Foto: R. L. Dressler

ich groß genug gewachsene Pflanzen in Blüte finde.

***Palmorchis powellii* (Ames) Schweinf. & Correll**, Bot. Mus. Leaflet. **8**: 119. 1940 Typusfundort: Juan Díaz, in der Nähe von Panama Stadt, Provinz Panamá, Panamá.

Palmorchis powellii ist mit ihren niedrigen Pflanzen, hauptsächlich lateralen Infloreszenzen, relativ großen, cremefarbenen Blüten und der mit dünnen, weichen Haaren besetzten Lippe leicht zu bestimmen. In all diesen Merkmalen ähnelt sie der Typusart der Gattung, *Palmorchis pubescens* Barb. Rodr. aus Brasilien und ebenso der *Palmorchis prosectorum* Veyret aus Franz. Guiana. Die Früchte von *Palmorchis powellii* sind lang und schlank wie offensichtlich auch die von *P. pubescens*, die in

Palmorchis sylvicola

Foto: R. L. Dressler



Brasilien als *baumilhasinha* oder „kleine Vanilla“ bekannt sind. Juan Díaz, der Typusstandort von *P. powellii* ist seit langem durch Urbanisation verschwunden.

Ich kenne 8 oder 9 Pflanzen auf Barro Colorado Island und in benachbarten Gebieten. Die größte Konzentration befindet sich am östlichen Ende der Insel in relativ jungem Wald (ungefähr 50 Jahre alt), aber wenigstens eine Pflanze ist in altem Wald nahe dem Zentrum der Insel gefunden worden. Wir haben auch eine Population von *P. powellii* westlich von Cano Sucio in der Provinz Coclé in viel nasserem, älterem Wald gefunden. Dort habe ich fünf Pflanzen längs des Weges gefunden, und man kann erwarten, daß noch viel mehr abseits des Weges vorkommen. Das läßt vermuten, daß *P. powellii* in altem Wald recht verbreitet sein könnte. Während die meisten anderen *Palmorchis*-Arten gewöhnlich in Kolumbien vorkommen, findet man *P. powellii* in der Regel einzeln, ohne weitere Pflanzen der gleichen Art in der Nähe.

***Palmorchis sylvicola* L. O. Wms.**, Fieldiana: Botany **32**: 199. 1970. Typusstandort: 7 km westlich von Rincón de Osa, Provinz Puntarenas, Costa Rica.

Ich habe das Typusexemplar von *P. sylvicola* nicht untersucht, und so kann ich nicht sicher sein, ob es sich bei meinem panamesischen Material wirklich um *P. sylvicola* handelt, aber nach dem Pressen, Trocknen und dann Wiederaufkochen könnte die danach gezeichnete Blüte durchaus so wie die Zeichnung von *P. sylvicola* aussehen. Der Mittelteil der Lippe ist ziemlich fleischig, und die Seitenlappen sind viel dünner. Angenommen die panamesischen Pflanzen seien *P. sylvicola*, dann ist die geographische Verbreitung etwas eigenartig. GARY hat jedoch ecuadorianische Pflanzen als diese Art bestimmt, und die Lücke zwischen der Halbinsel Osa und Cerro Campana ist kleiner im Ver-

Palmorchis trilobulata

Foto: R. L. Dressler



gleich zu der Lücke zwischen Zentralpanama und dem amazonischen Ecuador. Da andere Pflanzenarten der Insel Osa oft auch in der karibischen Senke gefunden werden, ist es durchaus möglich, daß sich für *P. sylvicola* eine viel gleichmäßigere Verbreitung längs der karibischen Senke von Panama herausstellen wird. Die Pflanzen sind etwa aus Meereshöhe in der Provinz Colón bis in 800 m Höhe bekannt. Wo sie gefunden werden, sind sie gewöhnlich ziemlich häufig und blühen im Juni bis Juli. Bei allen Pflanzen, die ich gesehen habe, hat der Mittellappen der Lippe drei schmale magenta-rote Linien.

***Palmorchis trilobulata* L. O. Wms.**, Ann. Missouri Bot. Gard. **28**: 415. 1941. Typusstandort: Region nördlich von El Valle de Antón, Weg nach Las Minas, Provinz Coclé, Panama.

Palmorchis ist im Gebiet nördlich von El Valle (wenigstens dort, wo ich gesammelt habe) nicht gemein, ich habe sie dort nicht blühend gefunden. Die Originalbeschreibung und Zeichnungen von *P. trilobulata* stimmen mit den Pflanzen überein, die ich dieser Art zuordne (wenn man bedenkt, daß die Blüte vor dem Zeichnen gepreßt, getrocknet und aufgekocht worden ist), nur daß die Lippe ein bißchen länger als die Säule dargestellt worden ist. Alle Pflanzen, die ich gesehen habe, besitzen

eine deutlich kürzere Lippe als die Säule. Weil andere Merkmale gut übereinstimmen, nehme ich an, daß das Typusexemplar entweder abnormal war oder in dieser Beziehung falsch interpretiert wurde.

Palmorchis trilobulata ist eine Pflanze feuchter Wälder in Höhen von 600 bis 1000 m. Blühend fand ich sie vom Juli bis Oktober. Die Lippe zeigt bei einigen Populationen etwas Magenta auf dem Mittellappen, bei anderen Populationen ist sie cremefarben, ohne Zeichnung.

Literatur:

RASMUSSEN, F. N. & H. (1979): Notes on the morphology and taxonomy of *Diceratostele gabonensis* (Orchidaceae). Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **49**: 139–148

SCHWEINFURTH, C. & CORRELL, D. S. (1940): The Genus *Palmorchis*. Bot. Mus. Leaflet. **8**: 109–119

VEYRET, Y. (1978): Deux espèces nouvelles du genre *Palmorchis* Barb. Rodr. (Orchidaceae). Adansonia II **2**: 495–502

VEYRET, Y. (1981): Quelques aspects du pistil et de son devinir chez quelques Sobraliinae (Orchidaceae) de Guyane. Bull. Mus. Hist. nat. Paris IV, sect. B. Adansonia **3**: 75–83

Robert L. Dressler, Smithsonian Tropical Research Institute, Apartado 2072, Balboa, Republic of Panama

Übersetzung aus dem Englischen: *Marguerite Atzerodt*