

FID Biodiversitätsforschung

Der Palmengarten

Farne der neotropischen Hochgebirge III - die Gattung *Blechnum* Linné

Mehltreter, Klaus Volker

1997

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-275003](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-275003)

Farne der neotropischen Hochgebirge III – die Gattung *Blechnum* LINNÉ

KLAUS MEHLTRETER

Abstract

The cosmopolitan genus *Blechnum* includes 200 species approximately. Its distribution focuses on the southern hemisphere and in the tropical mountains. Its most important differential characteristics are the linear sorus, proceeding on both sides of the midrib and the indusium, which opens in direction to the midrib. Systematic treatments were always restricted regionally, so there do not exist infrageneric subdivisions in related groups until now. Ecological peculiarities are discussed on the example of *Blechnum buchtienii* at a swamp-location of Costa Rica in 2 800 m.

Zusammenfassung

Die kosmopolitisch verbreitete Gattung *Blechnum* umfaßt rund 200 Arten. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt auf der Südhalbkugel und in den tropischen Gebirgen. Ihre wichtigsten Differentialmerkmale sind der parallel beidseits der Mittelrippe verlaufende Sorus und das zur Mittelrippe hin sich öffnende Indusium. Systematische Bearbeitungen waren immer stark regional begrenzt, weshalb bisher eine Aufteilung der Gattung in Verwandtschaftsgruppen fehlt. Ökologische Besonderheiten werden am Beispiel von *Blechnum buchtienii* an einem Sumpfstandort Costa Ricas in 2 800 m Höhe dargestellt.

1. Morphologie

Die Gattung *Blechnum* stellt vorwiegend terrestrische Farne. Nur wenige Arten wachsen hemiepiphytisch, epiphytisch oder epipetrisch. Das Rhizom ist von Schuppen bedeckt, schlank und kriechend oder aufrecht bis massiv stammförmig. Die Blätter sind meist fiederschnittig oder einfach gefiedert und gleichförmig (monomorph) oder verschieden gestaltet (dimorph). Bei letzteren sind die Fiedern der fertilen Wedel stark verschmälert. Junge Blätter sind während der Blattentfaltung rot gefärbt. Erst während der weiteren Blattentwicklung setzt die Chlorophyllsynthese ein, so daß die Umfärbung nach Grün erfolgt. Die Fiedern sind ganzrandig oder gesägt. Die Blattnervatur ist gabelig, offen und endet oft in verbreiterten Enden mit Hydathoden, aus denen flüssiges Wasser abgesondert werden kann. Im Blattstielquerschnitt sind mehrere Leitbündel U-förmig angeordnet. Die Sori sind linienförmig und inserieren auf einer beiderseits parallel zur Mittelrippe verlaufenden Kommissur. Das Indusium öffnet sich in Richtung zur Mittelrippe. Es fehlen Paraphysen, sterile haarartige Organe innerhalb der Sori. Die Sporangien stehen auf einem zwei- bis dreireihigen Stiel. Die monoleten (Sporen nur mit einer Keimöffnung), elliptischen Sporen sind an ihrer Oberfläche uneinheitlich und verschieden stark skulpturiert.

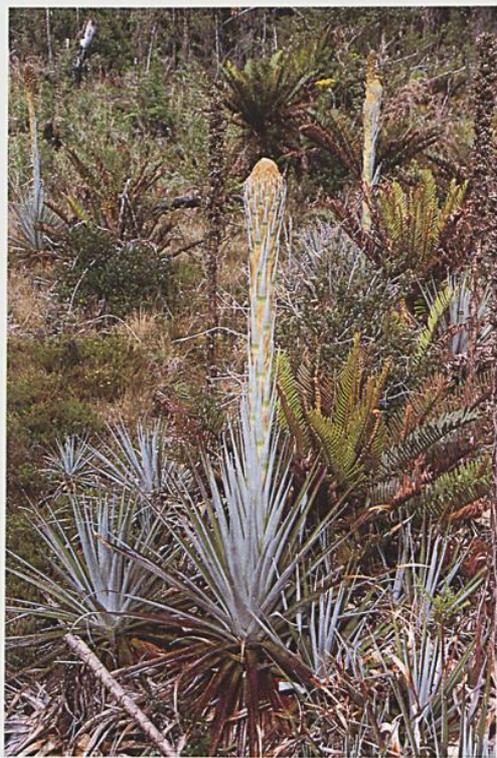
2. Geschichte und Systematik

Die Gattung *Blechnum* wurde bereits 1753 von CARL VON LINNÉ in seinem berühmten Werk „Species plantarum“ beschrieben, welches heute als Ausgangspunkt der Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen dient. Gemeinsam mit acht weiteren Gattungen wird sie in die Familie der Blechnaceae (C. PRESL) COPEL. eingeordnet, die 240 Arten umfaßt. KRAMER & al. (1990) unterteilen die Familie in zwei Unterfamilien, die Blechnoideae und die Stenochlaenoideae. Zur letzteren gehört nur die Gattung *Stenochlaena* J. SM. Ihre Differentialmerkmale sind das lang-kriechende, teils kletternde Rhizom, die Anordnung der Leitbündel in zwei Kreisen (statt einem) und die Verteilung der Sporangien über die gesamte Blattunterseite. Die Gattung *Blechnum* ist mit rund 200 Arten die umfangreichste der

Abb. 1 (oben): Aspekt eines Puya-Sumpfes in 2 800 m Höhe (Costa Rica). Man beachte, daß *Puya dasylirioides* im zentralen, feuchten Bereich dominiert, während *Blechnum buchtienii* zu den trockeneren Rändern hin überwiegt.

Abb. 2 (links unten): *Puya dasylirioides* (Bromeliaceae), die Charakterart der Puya-Sümpfe.

Abb. 3 (rechts unten): Bestand von *Blechnum buchtienii* am Rande eines Puya-Sumpfes. Alle Wedel eines Blattschopfes treiben gleichzeitig aus, was auf eine Jahresrhythmik hinweisen könnte.



Familie Blechnaceae. Ihr wichtigstes Unterscheidungsmerkmal gegenüber den nächstverwandten Gattungen ist der durchgehende, und beidseits der Mittelrippe verlaufende Sorus, der auf einer in Längsrichtung verlaufenden Blattader, der Kommissur sitzt, die den sterilen Blättern grundsätzlich fehlt.

Ungewöhnlich ist die Variabilität der Chromosomenzahl von $n = 28$ bis $n = 36$. Man faßt dies als aneuploide Reihe auf, die ausgehend von $n = 36$ durch schrittweisen Verlust von Chromosomen entstand. Am häufigsten sind die Basiszahlen 28 und 33 (KRAMER & al. 1990). Hybridisierung zu tetraploiden Sippen wurde mehrfach beschrieben (WALKER 1976, 1983). Die höchste bisher gefundene Hybridisierungsstufe ist hexaploid mit $6n = 196$ Chromosomen (TRYON & TRYON 1982). Da alle monographischen Bearbeitungen der Gattung regional begrenzt waren (COPELAND 1950, LOOSER 1947, MURILLO 1968, SCHELPE 1952), konnten die intragenerischen Verwandtschaftsverhältnisse bisher nicht ausreichend geklärt werden.

3. Verbreitung und Ökologie

Die kosmopolitische Gattung *Blechnum* hat ihren Verbreitungsschwerpunkt auf der Südhemisphäre und in den tropischen Regionen der Erde. Biodiversitätszentren der gemäßigten Breiten liegen in Neukaledonien (16 Arten), Neuseeland (15 Arten), Chile (11 Arten) und Argentinien (15 Arten); tropische Zentren der Artenvielfalt befinden sich in Costa Rica (21 Arten) und Venezuela (24 Arten). In Europa ist die Gattung nur mit einer Art, *B. spicant* (L.) ROTH, dem Rippenfarn, vertreten.

Rund 60 Arten kommen auf dem amerikanischen Kontinent vor. Von den 27 für Mittelamerika bekannten Arten wachsen die meisten in Höhenlagen zwischen 600 m und 2400 m. Neun Arten kommen noch oberhalb 2500 m vor, und nur zwei Arten überschreiten die Höhenlage von 3300 m, *B. buchtienii* ROSENST. (Abb. 3) und *B. loxense* (KUNTH) HOOK. ex SALOMON (MORAN 1995). RAUH (1988) stellte letztgenannte Arten zur Wuchsform der stammbildenden Páramo-Schopf-

rosettenpflanzen und betrachtete sie als konvergente Entwicklung zu *Espeletia* (Asteraceae). In Costa Ricas Hochgebirgen wachsen sie bevorzugt in den Puya-Sümpfen, die nach deren Charakterart *Puya dasylirioides* STANDL. (Bromeliaceae) benannt sind (Abb. 1 und 2). Innerhalb der letzten zehn Jahre häuften sich dort durch den Menschen verursachte Brände. Im Gegensatz zu *Puya* entstand jedoch daraus für *Blechnum* ein Selektionsvorteil. Ihr Sproßscheitel ist vor dem Feuer durch eine Schicht alter Blattbasen geschützt. HORN (1988) stellte fest, daß von *Blechnum buchtienii* 85% der Individuen Feuer überleben, während alle anderen Arten zu nur 60% wieder austreiben. Demzufolge konnten sie innerhalb der letzten zehn Jahre ihren Lebensraum auf umliegende trockenere Standorte ausdehnen, die zuvor durch Konkurrenten besiedelt gewesen waren. Ein ähnlicher Standortvorteil besteht für kleinwüchsige Arten, wie *B. occidentale* L. oder *B. polypodioides* RADDI, die entlang schattiger Wegränder auftreten. Daß sie nach Mäharbeiten wieder schnell austreiben können, zeigen die auffällig rot gefärbten jungen Wedel, die als erste nach den Wegearbeiten dominant auftreten.

JONES (1987) führt 31 Arten auf, die für die Zimmerpflanzenkultur geeignet sind. Am häufigsten in Blumengeschäften findet man die südamerikanische *B. brasiliense* DESV. und *B. gibbum* (LABILL.) METT. aus Neukaledonien. Auch wenn die Farne sonst keine besonderen Pflegeansprüche stellen, benötigen sie eine relative Luftfeuchte von über 60%.

Literatur

- COPELAND, E. B. 1950: Aspleniaceae and Blechnaceae of New Guinea. – *Philipp. J. Sci.* 78: 207-229.
- HORN, S. 1988: Effect of burning on a montane mire in the Cordillera de Talamanca, Costa Rica. – *Brenesia* 30: 81-92.
- JONES, D. L. 1987: *Encyclopedia of Ferns*. – Timber Press, Portland.
- KRAMER, K. U., CHAMBERS, T. C. & HENNIPMAN, E. 1990: Blechnaceae. – In: KRAMER, K. U. & GREEN, P. S. 1990: *The families and genera of vascular plants, vol. I: Pteridophytes and Gymnosperms*, Springer, Berlin: 60-68.
- LOOSER, G. 1947: *Los Blechnum* (Filices) de Chile. – *Rev. Univ. Católica* 32(2): 7-106.

MORAN, R. C. 1995: Blechnaceae. – In: MORAN, R. C. & RIBA, R.: Flora Mesoamericana, vol. 1, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 325-332.
MURILLO, M. T. 1968: *Blechnum* subgénero *Blechnum* en Sur América, con especial referencia a las especies de Colombia. – *Nova Hedwigia* 16: 329-366.
RAUH, W. 1988: Tropische Hochgebirgspflanzen. – Springer, Berlin.
SCHELPE, E. A. C. L. E. 1952: A revision of the African species of *Blechnum*. – *J. Linn. Soc.* 53: 487-510.

TRYON, R. M. & TRYON, A. F. 1982: Ferns and allied plants. – Springer, Stuttgart.
WALKER, T. G. 1966: A cytotaxonomic survey of the pteridophytes of Jamaica. – *Trans. R. Soc. Edinburgh* 66(9): 169-237.
WALKER, T. G. 1973: Additional cytotaxonomic notes on the pteridophytes of Jamaica. – *Trans. R. Soc. Edinburgh* 69(5): 109-135.

Notocactus-Sammlung des Palmengartens

Notocactus-Sammlung des Palmengartens

In Zusammenarbeit mit INTERNOTO e. V. beherbergt der Palmengarten eine umfangreiche *Notocactus*-Sammlung. 1996 wies die Sammlung 1800 Pflanzen mit 360 verschiedenen Feldnummern auf. Im letzten Jahr wurde der Pflanzenbestand auf 7 Pflanzen pro Art, Varietät bzw. Form im Kern der Sammlung reduziert. Es konnten deshalb 1996 überschüssige Pflanzen an diverse Botanische Gärten (bzw. ähnliche Einrichtungen) im Inland abgegeben werden.

Es erhielten die Botanischen Gärten in Bochum 90 Pflanzen, Darmstadt 50 Pflanzen, Dresden 50 Pflanzen, Essen 8 Pflanzen und Köln 70 Pflanzen. Im Frühjahr wurden ca. 400 Kakteen den INTERNOTO-Mitgliedern zur Verfügung gestellt. Im Spätsommer und im Herbst wurden an die Städtische Sukkulentsammlung Zürich insgesamt 190 Pflanzen abgegeben. Der Botanische Garten der Universität Prag erhielt 130 Pflanzen. Zum Verkauf bei Palmengarten-Aktionen standen etwa 150 Pflanzen bereit.

Mit in die Sammlung integriert wurden die im Jahr 1995 privat herangezogenen 800 Sämlinge (mit ca. 60 Feldnummern). Die Etikettierung des Bestandes wurde verbessert. Bis auf das Aggregat um *Notocactus ottonis* wurden für alle anderen Individuen der *Notocactus*-Sammlung Etiketten angefertigt.

Für die gesamte Kernsammlung wurde ein im Palmengarten vorliegendes Verzeichnis erarbeitet. Dazu gehört

die Erstellung einer Karteikartensammlung für alle Pflanzen der Kernsammlung bis auf Vertreter des *Notocactus ottonis* Aggregats. Die sich im Palmengarten befindende Dokumentation der Gattung *Notocactus* (K. SCHUMANN) FRIC. enthält Feldnummernlisten, Gesamtverzeichnisse der Gattungen, Untergattungen, Sektionen und Aggregate sowie eine Liste der vergleichbaren Pflanzen, Fundortlisten und eine *Notocactus*-Bibliographie bis 1989.

Aus dem Spendenkonto „Erhaltungssammlung Notokakteen“ wurden Karten von den brasilianischen Bundesstaaten Rio Grande do Sul, Santa Catarina und Paraná angeschafft sowie einige Karten von Paraguay, Uruguay und den Nordprovinzen aus Argentinien. Seitens des Vereins der Frankfurter Kakteen-Freunde wurde leider auch im Jahre 1996 keine Unterstützung geleistet. Dafür hat INTERNOTO e.V. die Sammlung durch Spenden von Samen und Pflanzen gesicherten Ursprungs unterstützt. Geplant ist eine von den Herren GERLOFF und NEDUCHAL selbst finanzierte Reise nach Südamerika, bei der die Gelegenheit genutzt werden soll, Kontakte zu Botanischen Gärten in Porto Alegre und Montevideo zu knüpfen. Die Direktion des Palmengartens unterstützt diese Aktivitäten durch Bereitstellung der entsprechenden Begleitdokumente und Briefe. Nähere Informationen über die *Notocactus*-Sammlung erhalten sie bei

Dipl.-Ing. J. NEDUCHAL
Friedensallee 174
63263 Neu-Isenburg