

FID Biodiversitätsforschung

Der Palmengarten

Ayensua uaipanensis, eine besondere Bromelie der venezolanischen
Tafelberge

**Horres, Ralf
Schneider, Julio V.**

1996

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:30:4-274730](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-274730)

Ayensua uaipanensis, eine besondere Bromelie der venezolanischen Tafelberge

RALF HORRES & JULIO SCHNEIDER

Abstract

Ayensua uaipanensis is an endemic, terrestrial bromeliad species of monotypic genus which is known only from two adjacent venezuelan tepuis (Auyántepeui and Uaipantepeui; 1600-2300 m alt), the table mountains of the Guayana Shield. For the caulirosette shape *Ayensua* was originally regarded as a member of the Velloziaceae, now it is integrated in the subfamily Pitcairnioideae (Bromeliaceae). The soils of its habitat are highly acidic, wet and nutrient poor.

Ayensua uaipanensis (MAGUIRE) L. B. SMITH ist eine aufrecht wachsende, bis 50 cm hoch werdende Pflanze mit kräftigen Wurzeln. Der Sproß ist dicht mit Blättern besetzt, doch nur die oberen bleiben vollständig erhalten. Die unteren, älteren Sproßabschnitte werden von den Blattscheiden umhüllt. Dadurch entsteht eine gewisse Ähnlichkeit mit den Schopfrosettenpflanzen der tropischen Hochgebirge (vgl. Abb. 1). Der Blütenstand wird von der Blattrosette umgeben, ist sitzend und köpfchenförmig und besteht aus etwa 25 weißen Blüten.

Anatomische Untersuchungen der Blätter waren ausschlaggebend für die Einordnung der Art innerhalb der Bromeliaceae. Vor allem der Spaltöffnungsapparat, das Vorkommen von Saugschuppen, die Kieselsäurekörper in der Epidermis, die Hypodermis und das Vorhandensein von abwechselnd großen und kleinen Leitbündeln (AYENSU 1969) sind typisch für Bromeliaceen.

Wegen einiger Blütenmerkmale wie gestielter Samenanlagen, ungleicher Staubblattkreise und der mehr oder weniger einfachen Blütenhülle, wird *Ayensua* in die Nähe der Gattung *Brocchinia*, die ebenfalls endemisch für das Guayana-Hochland ist, gestellt (SMITH 1969).

Die Samen entsprechen dem *Fosterella*-Typ (VARADARAJAN & GILMARTIN 1988).

Die Leitbündel sind bei *Ayensua* vom Assimilationsparenchym umgeben, und das Was-

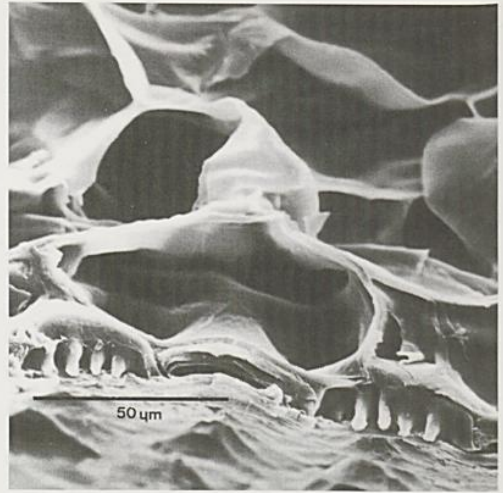
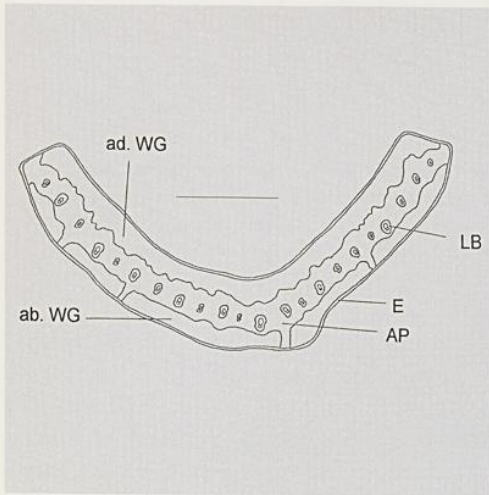
sergewebe ist deutlich vom Assimilationsparenchym abgegrenzt (Abb. 2). Da dies auch bei der Gattung *Fosterella* der Fall ist, sieht ROBINSON (1969) eine verwandtschaftliche Beziehung zwischen diesen beiden Gattungen.

Vergleichende Untersuchungen zu Art und Umfang des Wassergewebes zeigen die besondere Stellung von *Ayensua* innerhalb der Pitcairnioideae (HORRES 1995, HORRES & ZIZKA 1996).

Mit 21% Flächenanteil an der Querschnittsfläche weist nur *Ayensua* ein umfangreiches Wassergewebe an der Blattunterseite (abaxial) auf (Abb. 2), während bei den Pitcairnioideae sonst nur ein z. T. mächtiges Wassergewebe an der Blattoberseite (adaxial) entwickelt ist. Dieses nimmt oft einen Flächenanteil von mehr als 50% der Blattquerschnittsfläche ein. In geringerem Umfang (3-6% der Querschnittsfläche) fand sich wie-



Abb. 1: Blühendes Exemplar von *Ayensua uaipanensis*.



derum nur bei einigen *Fosterella*-Arten ein Wassergewebe an der Blattunterseite. Dies spricht ebenfalls für eine verwandtschaftliche Beziehung der beiden Gattungen.

Bei Untersuchungen zur Anatomie der Blattspreite fanden sich auffällige Epidermis-Strukturen bei *Ayensua*. Innerhalb der Epidermiszellen sind senkrecht zur Oberfläche stehende, das Zellumen durchziehende, gitterartige Zellwandfortsätze erkennbar (Abb. 3).

Vergleichbare Strukturen (Ansätze derartiger Zellwandfortsätze) fanden sich auf Querschnittsabbildungen von *Fosterella penduliflora* bei TOMLINSON (1969).

Bei Blattquerschnitten von *Fosterella caulescens* RAUH und *Fosterella elata* LUTHER konnten ebenfalls Epidermiszellen mit gitterartigen Zellwandfortsätzen ausgemacht werden.

Es wird derzeit untersucht, inwieweit diese Strukturen innerhalb der Bromeliaceae verbreitet sind, und ob es sich um ein taxonomisch verwertbares Merkmal handelt.

Ayensua uaipanensis, die nur selten in Kultur zu finden ist, befindet sich im Palmengarten im Historischen Schauhaus in der Vitrine 1.

Wir danken den Mitarbeitern des Palmengartens für die zur Verfügung gestellten Pflanzen und Herrn MANFRED RUPPEL vom Biologischen Institut für die rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen.

Abb. 2 (links): *Ayensua uaipanensis*: Querschnitt durch die Mitte der Blattspreite. Maßstab = 1 mm. Die morphologische Blattoberseite zeigt nach oben. ad. WG = adaxiales Wassergewebe, ab. WG = abaxiales WG, LB = Leitbündel mit Sklerenchymkappen, Xylem (zum ad. WG hin) und Phloem, AP = Assimilationsparenchym, E = stark verdickte Epidermis.

Bei *Ayensua* ist die Hypodermis nur wenig verdickt und großlumig, so daß sie zum Wassergewebe gerechnet wurde. Das WG enthält keine Chloroplasten.

Abb. 3 (rechts): Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme vom Inneren der Epidermis von *Ayensua uaipanensis* (Querschnitt). Deutlich zu erkennen sind die gitterartigen, senkrecht zur Oberfläche verlaufenden Zellwandfortsätze im Zellumen.

Literatur

- AYENSU, E. S. 1969: The identity of *Vellozia uaiapanensis*. Anatomical evidence. – Mem. New York Bot. Gard. **18(2)**: 291-298.
- HORRES, R. 1995: Untersuchungen zur Blattsukkulenz bei Bromeliaceae. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Fachbereich Biologie der J. W. Goethe-Universität Frankfurt/M.
- HORRES, R. & ZIZKA, G. 1996: Untersuchungen zur Blattsukkulenz bei Bromeliaceae. – Beitr. Biol. Pflanzen (im Druck).

- ROBINSON, H. 1969: A monograph on foliar anatomy of the genera *Connellia*, *Cottendorfia* and *Navia* (Bromeliaceae). – Smithsonian Contr. Bot. **2**: 1-41.
- SMITH, L. B. 1969: The botany of the Guayana Highland – Part VIII. Bromeliaceae. – Mem. New York Bot. Gard. **18(2)**: 29-32.
- TOMLINSON, P. B. 1969: Anatomy of the monocotyledons. III. Commelinales – Zingiberales. – Oxford.
- VARADARAJAN, G. S. & GILMARTIN, A. J. 1988: Seed morphology of the subfamily Pitcairnioideae and Bromelioideae and its systematic implications. – Amer. J. Bot. **75(6)**: 808-818.

Gärtnerisch-botanische Literatur

ERICH GÖTZ und GERHARD GRÖNER
WILLY CULLMANN (Begr.)

Kakteen: Kultur, Vermehrung und Pflege; Lexikon der Gattungen und Arten.

6., neubearbeitete und erweiterte Auflage, 460 Farbfotos, 50 Zeichnungen, 12 Schwarzweißfotos, Ulmer Verlag Stuttgart, 340 S., geb. 78,- DM;
ISBN 3-8001-6599-6

Mit dieser Neuauflage des Klassikers „Cullmann“ ist erneut ein prächtig illustrierter Kakteenband erschienen, der in gut erklärender Form umfassende Informationen über Kakteen liefert. Dabei werden Themen zur Morphologie, Biologie und der Standorte der Kakteen behandelt, unterstützt durch übersichtliche Zeichnungen. Selbst raster-elektronenmikroskopische Aufnahmen von Samenoberflächen fehlen hier nicht. In einem umfangreichen Kapitel wird zudem auf Pflege, Kultur und Vermehrung der Kak-

teen eingegangen. Die Systematik der Kakteen ist in der Literatur je nach Autor oft nicht ganz einheitlich. Zum besseren Verständnis dient hier deshalb eine umfangreiche Tabelle über die vergleichende Übersicht der Kakteengattungen in verschiedenen Systemen sowie kritische Anmerkungen zur Systematik innerhalb der Gattungsbeschreibungen.

Wer sich über einzelne Gattungen informieren will, kommt im beschreibenden Teil auf seine Kosten. Die Artbeschreibungen werden teilweise durch brillante Farbbildungen und Schlüssel (für die Gattung *Mammillaria* sogar verschiedene Schlüssel für blühende und nicht blühende Pflanzen) ergänzt, zudem findet man weiterführende Literaturhinweise. Für manch einen Leser dieses Buches ist es sicherlich sehr reizvoll, zu erfahren, welche Wortstämme und welche Bedeutung den wissenschaftlichen Namen zugrunde liegen. Das hier vorgestellte Buch birgt für jeden Kakteenfreund eine Fülle an Informationen. Entsprechend der guten Ausstattung ist der Preis für das Buch angemessen.

HILKE STEINECKE