

FID Biodiversitätsforschung

Der Palmengarten

Bromelien unter Kunstlicht

Zechel, Christian

1971

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:30:4-261699](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-261699)

derstandsfähig. Ich sehe es an den steifen Blättern, dem schnellen Wuchs und an der Fähigkeit, sich an ganz dünnen, trockenen Zweigen festzuhalten. Nr. 4 bildet große Kolonien aus einzelnen Pflanzen, deren Wurzeln sich ineinander verheddern. Sie haften in niedrigem, blattlosem Gestrüpp auf den Dünen von Maricá (ca. 20 km östlich von Paquetá) einer Niederung nach Süden offen, wo mittags die Sonne prallt und nachts der kalte Südstrom vorbeikommt und die Temperatur rasch auf 20° C sinken läßt. Die längste Zeit des Jahres sieht die Tillandsie an Ort und Stelle wie tot aus. Im Spätsommer wächst sie dann schnell und blüht prächtig.

Bei Nr. 5 ist mehr von der Blütenkrone zu sehen als bei den anderen *T. stricta*. Die Blüte hat ein

längeres Rohr, öffnet sich etwa seitwärts, wie *Pitcairnia*. Die verwelkte Blütenkrone verfärbt sich rosa, bleibt ein bis zwei Tage so, ehe sie vertrocknet.

Paquetá: Es gibt noch ein Paquetá in Santos, Staat S. Paulo. Mein Paquetá gehört zum Staat Guanabara. Korrekt ist: „Paquetá, Gb.“; Gewohnheit: „Paquetá (Rio)“.

Tillandsia stricta de Paquetá ist nicht auf Epiphyten als Unterlage angewiesen. Zu ihrer robusten Beschaffenheit gehört, daß sie auf glatter Unterlage gedeihen kann, an Palmenstämmen, an trockenen Zweigen von Laubbäumen und am Lichtdraht. Ihr Wurzelwerk ist bescheiden.

Christian Zechel

Bromelien unter Kunstlicht

Nicht jeder Bromelienliebhaber kann seinen Pflanzen ein Gewächshaus oder Wintergarten einrichten. Als Ausweg bleibt die Unterbringung am Fenster eines Wohnraumes, seit der Entwicklung geeigneter Lichtquellen aber auch die Kultur ausschließlich oder überwiegend unter Kunstlicht. Für private Zwecke kommt dabei aus technischen und wirtschaftlichen Gründen allein die Verwendung von Fluoreszenz- (Leuchtstoff-) Lampen in Frage. Von verschiedenen Herstellern wurden spezielle Lampentypen entwickelt, deren Spektrum nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnisse dem Lichtbedürfnis der Pflanzen besonders angepaßt ist. Auf dem deutschen Markt sind die Marken FLUORA von OSRAM und GRO-LUX von Sylvania verbreitet. Bisweilen sind auch Kulturversuche mit normalen Haushalts-Leuchtstofflampen erfolgreich gewesen, wenn bei der Auswahl der Lichtfarbe auf eine ausreichende Emission besonders im Gebiet um 660 nm geachtet wurde.

Bei der Verwendung von Fluoreszenz-Lampen für die private Pflanzenpflege sind gewisse Punkte zu beachten, wenn ein zufriedenstellender Erfolg gesichert sein soll. Was die technische Seite angeht, so ist vor allem auf elektrische Sicherheit zu achten. Anzustreben wäre eine Installation nach Feuchtraum-Vorschriften. Wo dies aus Kostengründen unterbleiben muß, sollten wenigstens alle Leitungen und Verbindungen außerhalb des Bereiches von Gieß-, Spritz- und Kondenswasser bleiben. Für eine zuverlässige Schutzzerdung muß unbedingt gesorgt sein. In kritischen Fällen ist es zweckmäßig, trotz des überschlägig 10 %igen

Lichtverlustes durch Reflexion den Pflanzenraum durch eine sauberzuhaltende Glasscheibe vom Lampenraum zu trennen. Der Lampenraum selbst muß hinreichend belüftet sein, um einer Wärmestauung zu begegnen, denn die Lichtausbeute normaler Leuchtstoff-Lampen nimmt oberhalb der normalen Betriebstemperatur nennenswert ab.

Vom wirtschaftlichen Standpunkt sind in Anschaffung und Betrieb von Lampen mit einer Leistung von 40 und 65 Watt besonders günstig. Kreisförmig gebogene und Lampen mit geringerer Leistung, wie sie z. B. für kleinere Aquarien üblich sind, verursachen relativ höhere Kosten. Aufmerksamkeit ist auch der Auswahl der Reflektoren zu widmen. Da es bei der Pflanzenkultur weniger auf Blendfreiheit als auf optimale Nutzung des von der Lampe ausgestrahlten Lichtes ankommt, hat sich die Verwendung von spiegelnder Aluminiumfolie bewährt. Handelsübliche Reflektoren sind gewöhnlich weiß lackiert und weisen eine gegenüber der Metallfolie deutlich verringerte Reflexion mit stärkerer Streuung auf. Für einige Lichtfarben werden Leuchtstoff-Lampen mit innerer Reflexschicht angeboten.

Die zur erfolgreichen Pflanzenpflege erforderliche „Helligkeit“ ist einerseits nach unten begrenzt durch das Lichtbedürfnis der Pflanzen, das bei Bromelien, besonders bei den sogenannten „silbergrauen“ Tillandsien, recht hoch angesetzt werden muß. Andererseits besteht nach oben eine Grenze dort, wo die Pflanzen durch übermäßige Lichteinwirkung geschädigt würden. Diese Grenze kann mit normalen Leuchtstoff-Lampen nicht annähernd erreicht, geschweige denn überschritten werden. Was Bromelien angeht, kann jedoch die unvermeidliche Wärmeabstrahlung nachteilige Folgen und selbst Verbrennungen nach sich ziehen.

In der Praxis bestimmen meist die Kosten die Zahl der verwendeten Lampen, jedoch sollte man eine installierte Leistung von 150 Watt/m² bei speziellen Pflanzenstrahlern und 200 Watt/m² bei Haushaltstypen tunlichst nicht unterschreiten. Zu beachten ist auch, daß die Lichtabstrahlung von Fluoreszenz-Lampen mit der Betriebsdauer deutlich abnimmt, so daß man die Lampen zweckmäßig schon vor dem völligen Ausfall auswechselt.

Eigene Versuche mit verschiedenen Bromeliaceen, speziell mit kleineren Tillandsien, haben die Brauchbarkeit der Kunstlicht-Kultur gezeigt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über einige Bromeliaceen, die längere Zeit, zum Teil über mehrere Jahre hinweg erfolgreich unter Kunstlicht kultiviert wurden:

<i>Guzmania</i>	<i>T. gardneri</i>
<i>G. minor</i>	<i>T. paleacea</i>
<i>G. minor</i> 'Orange'	<i>Vriesea</i>
<i>G. lingulata</i> und Hybr.	<i>V. carinata</i> und Hybr.
<i>G. monostachya</i>	<i>V. racinae</i>
<i>Tillandsia</i> (I)	<i>V. corcovadensis</i>
<i>T. brachycaulos</i>	<i>V. scalaris</i>
<i>T. flabellata</i>	<i>Tillandsia</i> (II)
<i>T. dyeriana</i>	<i>T. geminiflora</i>
<i>T. cyanea</i> Hybr.	<i>T. stricta</i>
<i>Tillandsia</i> (III)	<i>T. tenuifolia</i>
<i>T. schiedeana</i>	<i>T. bulbosa</i>
<i>T. argentea</i>	

Die Pflanzen wurden in zwei in Wohnräumen aufgestellten Vitrinen gehalten, die ausschließlich durch Kunstlicht beleuchtet waren. In der größeren Vitrine mit einer inneren Grundfläche von ca. 0,65 · 1,55 m waren vier Fluora-Lampen zu je 65 Watt eingeschaltet. Diese Lampen haben eine innere Reflexschicht, als zusätzlicher äußerer Reflektor diente eine mit abwaschbarer weißer Kunststoff-Folie überzogene Platte im Abstand von ca. 3,5 cm. In der kleineren Vitrine mit einer inneren Grundfläche von ca. 0,40 · 1,30 m waren zwei 40 Watt-Gro-Lux-Lampen eingeschaltet, wobei als Auskleidung der Reflektorwanne selbstklebende, spiegelnde Metallfolie Verwendung fand. In beiden Vitrinen besteht die Möglichkeit, weitere Lampen einzuschalten, wovon jedoch bisher kein Gebrauch gemacht wurde. Die Einschaltzeit lag in der kleineren Vitrine bei 12,5 Stunden/Tag, in der größeren bei über 14 Stunden/Tag.

Die Anordnung der Pflanzen in der Vitrine, auf Robinienästen, Moosstämmen, an Korkrinde wachsend oder auch frei an den Lampen aufgehängt, erfolgte entsprechend ihrem Lichtbedürfnis. Pflanzen mit hohen Anforderungen an die „Helligkeit“, wie die „silbergrauen“ Tillandsien der Gruppe III in der Tabelle, aber natürlich auch *Vriesea* espi-

nosa und ähnliche, sind in etwa 10 bis 20 cm Abstand von den Lampen angebracht. In größerem Abstand können die Arten mit geringeren Ansprüchen, etwa die Tillandsien der Gruppe I, angesiedelt werden. Jedoch lassen sich unter den beschriebenen Bedingungen etwa 60 cm Abstand nicht überschreiten, besonders dann nicht, wenn darüberhängende Pflanzen die unteren beschatten.

Selbstverständlich empfiehlt es sich, die Pflanzen aufmerksam zu beobachten, um eventuelle Lichtmangelscheinungen rechtzeitig zu erkennen. Unzureichende Beleuchtung wird allerdings oft lange ertragen, ohne daß die Pflanze irreparablen Schaden nimmt. Lichtmangel äußert sich unter anderem in der Bildung schmalerer, manchmal ungewöhnlich dunkler Blätter. Bei verschiedenen *Cryptanthus* ergab sich ein ausgeprägt cauleszentes Wachstum, ohne daß eigenartigerweise die Triebe dabei weicher wurden. Auch bei *Fosterella penduliflora* waren Lichtmangelscheinungen sehr schön zu beobachten. Schäden bei übergroßer Annäherung an die Lampen sind auf Wärmeeinwirkung zurückzuführen. Sie zeigen sich durch Vergilben der Blätter und Vertrocknen der Blattspitzen. Hierbei scheinen von Art zu Art unvorhersagbare Unterschiede hinsichtlich der Empfindlichkeit zu bestehen. Besonders gefährdet sind offenbar die Blütenknospen, was die Unterbringung lichthungriger Arten mit längeren aufrechten Blütenständen (z. B. *Tillandsia cacticola*) problematisch macht.

Entsprechende Schwierigkeiten entstehen bei Pflanzen mit hoher und schmaler Wuchsform, da sie bei ausschließlicher Beleuchtung von oben leicht zu wenig Licht erhalten. So war *Tillandsia usneoides* nur dadurch am Leben zu erhalten, daß die Triebe auf einer Unterlage schräg aufgelegt wurden, wobei leider die eigenartige, den besonderen Reiz der Pflanze ausmachende hängende Lebensweise verloren geht. Auch bei *Vriesea graminifolia* blieb die Entwicklung unbefriedigend. Schließlich kann auch nicht ausgeschlossen werden, daß die oben angegebene Minimal-„Helligkeit“ in manchen Fällen zur Blütenbildung nicht ausreichte: Eine als Sämling aufgezogene *Aechmea fasciata* wuchs zwar zu voller Größe heran, entwickelte auch ein inzwischen halb ausgewachsenes Kindel, trifft aber keine Anstalten zur Blütenbildung. Bei anderen Arten blieben Blütenstand und gegebenenfalls auch die Laubblätter weniger intensiv gefärbt als bei dem Tageslicht ausgesetzten Exemplaren. Unbefriedigend blieb die Kultur von *Tillandsia tricholepis*, die vielleicht als Folge zu langer täglicher Einschaltdauer bis zur Erschöpfung Blütenstände entwickelte. Bei *Tillandsia capillaris* var. *pusilla*, *T. bryoides*, *T. pedicillata* und *T. myosura* besteht der Verdacht,

daß die „Helligkeit“ von Leuchtstoff-Lampen für ein gesundes Wachstum nicht ausreicht. Bei diesen Arten, die an ihrem natürlichen Standorten extremer Lichteinstrahlung ausgesetzt sein mögen, handelt es sich aber wahrscheinlich um Ausnahmen.

Insgesamt jedenfalls zeigen die bisherigen Versuche, daß sich zahlreiche Bromelien mit vertretbarem Aufwand ohne Tageslicht, nur bei Beleuchtung durch geeignete Fluoreszenz-Lampen, erfolgreich kultivieren lassen. Sie wachsen, blühen, fruchten und setzen Kindel an. Besonders geeignet sind kleinere Pflanzen, größere nur, wenn ihre Lichtansprüche geringer sind. Die Kultur von Bromelien unter Kunstlicht bietet sich ferner als Möglichkeit zur Überwinterung von Pflanzen an, die

während der wärmeren Jahreszeit im Freien untergebracht werden. Bei ausreichender Beleuchtung im Winter vertragen härtere Arten (*Tillandsia ixioioides*, *T. xiphioides*, *T. vernicosa*) im Frühjahr ohne Eingewöhnungszeit den Übergang zum vollen Sonnenlicht. Ergänzend bleibt schließlich nachzutragen, daß zahlreiche Bromelienarten auch gut unter Kunstlicht aus Samen herangezogen werden können.

Literaturangaben:

Erich L. Nuernberg, Kunstlicht und Pflanzenkultur, München 1961

Gustav Schoser, Pflanzenkultur mit dem Pflanzenstrahler Osram-L-Fluora, Osram GmbH 1966

Carl Heinz Sturm, Vorschaltgeräte und Schaltungen für Leuchtstofflampen, 4. Aufl. Essen 1963

Gesellschaft der „Freunde des Palmengartens“ e. V. Frankfurt/Main

Geschäftsstelle Palmengarten, Siesmayerstr. 61

Telefon 2 12 33 91

Postscheckkonto 275 75 Frankfurt a. M.

Herzlich begrüßen wir als neue Mitglieder:

Erika Altwein, Bad Homburg v. d. H., Dr. Fritz Amberger, Frankfurt, Anne Bringezu, Frankfurt, Heinrich Buckow und Frau, Frankfurt, Dr. med. Hanut Casper mit Frau und Tochter, Frankfurt, Wilhelm Faust und Frau Alma, Frankfurt, Jupp Geisheker, Frankfurt, Karl Girr, Braunfels/Lahn, Gerda Hopf, Oberursel, Edith Köstler, Frankfurt, Wilhelm Krause und Frau Ursula, Prof. Jacques Martin, Gent/Belgien, Obst- und Gartenbauverein Sindlingen, Erika Petermann, Nieder-Eschbach, Dr. Jochen Plagemann, Frankfurt, Sabine Schäfer, Frankfurt, Rose-Marie Schmidt, Frankfurt, Amalie Spraul, Frankfurt, A. Hans Wagner, Frankfurt.

Wir würden uns freuen, wenn Sie recht häufig an unseren Veranstaltungen teilnehmen würden.

VERANSTALTUNGEN IM MONAT NOVEMBER

Samstag, 13. November, 15 Uhr

Die monatliche Palmengartenführung mit Herrn v. Esebeck
Treffpunkt: Haupteingang der Pflanzenschauhäuser

Donnerstag, 25. November, 19.30 Uhr

Farblichtbildervortrag von Bildberichter Herrn Werner Spaeth, Frankfurt/M.,
„Korsika – Insel aus Farbe und Duft“
in der Palmengarten-Gaststätte (Loggia)

VERANSTALTUNGEN IM DEZEMBER

Samstag, 4. Dezember, 20 Uhr

Winterfest „Frohsinn unter Blumen“ in sämtlichen Räumen des Gesellschaftshauses

Samstag, 11. Dezember, 15 Uhr

Die monatliche Palmengartenführung mit Herrn v. Esebeck
Treffpunkt: Haupteingang der Pflanzenschauhäuser

Dienstag, 14. Dezember, 19.30 Uhr

Farblichtbildervortrag von Herrn Dr. Kurt Waltjen, Frankfurt/M.,

„Etoschapfanne und Namib“, Bilder aus Südwestafrika in der Palmengarten-Gaststätte (Loggia)

VERANSTALTUNGEN IM JANUAR 1972

Donnerstag, 27. Januar, 19.30 Uhr

Jahresmitgliederversammlung im Westsaal der Palmengarten-Gaststätte mit Farblichtbildervortrag von Herrn Direktor Dr. Gustav Schoser, Palmengarten,
„Unsere Umwelt“

Eine Verlosung von Blumen und Pflanzen ist im Anschluß daran vorgesehen.