
Die Halbwüste blüht

KRISTINA BAKHTIARI-KISH & HILKE STEINECKE

Abstract

The semi desert house in the Tropicarium of the Palmengarten contains many cacti and other succulent species. Some of them have been cultivated in the Palmengarten for many years and are impressive plants now. In 2013, some plants including *Dasy-
lirion longissimum* and *Pachycereus pringlei*, produced flowers for the first time.

Zusammenfassung

Das Halbwüsten-Haus im Tropicarium des Palmengartens umfasst eine artenreiche Sammlung diverser Kakteen und anderer Sukkulenten. Einige von ihnen sind schon seit vielen Jahrzehnten im Palmengarten in Kultur und haben sich zu stattlichen Exemplaren entwickelt. Im Jahr 2013 blühten manche Pflanzen des Palmengartens erstmalig, darunter *Dasy-
lirion longissimum* und *Pachycereus pringlei*. Besondere Blühereignisse und einige Pflanzenveteranen im Schauhaus werden kurz vorgestellt.

1. Veteranen in der Halbwüste

Im Halbwüsten-Haus des Tropicariums zeigt der Palmengarten eine große Vielfalt verschiedener Sukkulenten aus Amerika und Afrika, unter ihnen befinden sich einige besonders alte und stattliche Exemplare, die eine lange Geschichte hinter sich haben und noch aus den früheren, heute nicht mehr existierenden Schauhäusern stammen. Zu den besonders beeindruckenden Kakteen im Halbwüsten-Haus gehören große Individuen des Schwiegermutter-sitz-Kaktus (*Echinocactus grusonii*). Aufgrund der goldgelben Bedornung werden diese großen Kugelkakteen auch Goldkugelkaktus genannt. Sie bilden regelmäßig zwischen ihren gelben Dornen kleine gelbe Blüten. Nach Messungen im August 2013 haben sie einen Durchmesser von rund 70 cm. Diese Kakteen kamen bereits 1936 über die Deutsche Kakteengesellschaft nach Deutschland. Die größten Schwiegermutter-sitz-Kakteen wurden 1936 auf der Berliner Kakteenausstellung gezeigt und waren anschließend für die Schauhäuser im Palmengarten vorgesehen. Während des 2. Weltkriegs (1944) wurden sie in die Schlossgärtnerei Büdingen ausgelagert und kamen erst nach Kriegsende in den Palmengarten zurück. Alle wurden in den Schauhäusern ausgepflanzt (ANDERSOHN, mündl. Mitteilung). Es sind Stand-



ortimporte aus Mexiko. Das natürliche Verbreitungsgebiet der Goldkugelkakteen liegt in den mexikanischen Bundesstaaten Hidalgo und Querétaro, wobei diese Kakteen nur sehr lokal an Klippen und steilen Hängen vorkommen.

Damals waren Artenschutzbestimmungen noch nicht so streng wie heute, aktuell ist eine Entnahme solcher Pflanzen aus der Natur

Abb. 1: Stattliche und sehr alte Exemplare von *Echinocactus grusonii* im Halbwüsten-Haus.



glücklicherweise nicht mehr erlaubt. Da Kakteen am Originalstandort viel langsamer als in Kultur wachsen, ist eine Abschätzung ihres Alters kaum möglich. Grob wird für sie aber ein Alter von etwa 250 Jahren angenommen; allerdings wurde die auf einem Etikett ausgewiesene Altersschätzung seit 1955 im Laufe der folgenden Jahrzehnte nicht nach oben angeglichen.

Auf rund 100 Jahre werden auch die großen Säulenkakteen der Arten *Cereus hexagonus* und *C. jamacaru* geschätzt. Sie stammen aus den Beständen von 1904–1906, als die ersten Schauhäuser des Palmengartens bezogen wurden (ANDERSON, mündl. Mitteilung). Die verzweigten Säulen reichen bis unter das gut 12 m hohe Dach des Glashauses und müssen regelmäßig zurückgeschnitten werden. Die beiden Arten lassen sich anhand ihrer Bedornung gut unterscheiden. Während jüngere Triebe von *C. hexagonus* nur schwach bedornt bis dornelos sind, ist *C. jamacaru* deutlich bedornt (GÖTZ & GRÖNER 1996). *Cereus hexagonus* kommt in Guyana, Französisch-Guayana, Surinam und Venezuela vor, während *C. jamacaru* mit verschiedenen Unterarten in Brasilien heimisch ist.

Die großen weißen, in der Natur durch Fledermäuse bestäubten Blüten beider Arten öffnen sich mit Einbruch der Dunkelheit und bleiben meist noch bis zum frühen Vormittag des nächsten Tages geöffnet. Im Juli und August 2013 brachten die großen Cereen, verwöhnt durch viel Sonnenschein und Tagestemperaturen um 30°C (in den Gewächshäusern war es an manchen Tagen deutlich heißer), so viele Blüten wie selten hervor. Aus ihnen entwickeln sich rote Früchte, die bei *C. hexagonus* 13 cm lang werden. Ihr Fruchtfleisch ist weiß bis rosa gefärbt.

Die schlanken, hohen Säulen von *Pilosocereus leucocephalus* sind an ihrer Spitze von einem Filz aus weißen Haaren umgeben, die wie die Haare

Abb. 2 (oben): Am Vormittag schließen sich die Blüten von *Cereus hexagonus* langsam wieder.

Abb. 3 (unten): *Pilosocereus leucocephalus*.

Abb. 4 (Seite 107): *Opuntia elatior*.

eines Greises wirken, daher auch die Bezeichnungen Cabeza de Viejo, Man of Mexico oder Greisenhaupt. Die natürliche Heimat reicht vom Osten bis in den Süden Mexikos und im Süden bis nach Guatemala, Nicaragua und Honduras. Im gut geschützten Bereich ihrer wolligen Pseudocephalien bilden sich seit wenigen Jahren regelmäßig rosa gefärbte Blüten.

Seit 1930 besitzt der Palmengarten auch eine große *Opuntia elatior* (*O. bergeriana*), die heute auf dem zentralen Beet in der Halbwüste wächst. Ihr Stamm hat einen Durchmesser von mindestens 30 cm, die reich verzweigte Krone nimmt eine Fläche von rund 4 mal 4 m ein. Die Art wird bis 5 m hoch, die einzelnen Sprossglieder erreichen eine Länge von 40 cm. Es war damals sehr aufwendig, diesen unhandlichen Kaktus aus dem alten Schauhaus auszugraben und in das neue Tropicarium zu verpflanzen. Der Kaktus musste stark zurückgeschnitten werden, ist danach aber schnell wieder ausgetrieben (ANDERSOHN, mündl. Mitteilung). Im Frühjahr ist dieser baumförmige Kaktus regelmäßig von Hunderten orangerot gefärbter Blüten überzogen. Die eiförmigen roten Früchte werden etwa 4 cm groß, enthalten ein rotes Fruchtfleisch und sind genießbar. Opuntien gehören sicherlich zu den bekanntesten Kaktusarten mit essbaren Früchten, da sie kommerziell angebaut und die Früchte exportiert werden. Kaktusfeigen gehören bei uns mittlerweile zum Standardsortiment von Obsttheken. Regional als Nahrungspflanze genutzt wird auch der Heidelbeerkaktus (*Myrtillocactus geometrizans*), von dem bis vor Kurzem eine prächtige Gruppe das Mittelbeet neben *Opuntia elatior* ausfüllte. Der Säulenkaktus wird 4–5 m hoch und ist reich verzweigt. Seitlich entwickeln sich etwa 2 cm lange, weißliche Trichterblüten, die sich am Tag öffnen und duften. Aus ihnen gehen kleine glatte kugelige Früchte hervor, die in ihrer Form an Heidelbeeren erinnern. Zur Reifezeit sind sie dunkelrot bis purpurschwarz gefärbt und schmecken sehr süß (HUNT 2006). In ihrer Heimat werden sie Garambullos genannt. Sie werden frisch verzehrt oder zu Marmelade eingekocht. Am 9. August 2013 ist die gesamte Gruppe scheinbar grundlos in sich zusammen-



gebrochen und wurde komplett entfernt. Das Gewicht der wasserspeichernden Sprosse ist immens. Da aufgrund der schlechteren Lichtverhältnisse der Kaktus bei uns vermutlich weniger Festigungsgewebe bildet als am Originalstandort, hielten die Sprosse der schweren Last wohl nicht mehr stand. Kleinere Exemplare aus der botanischen Sammlung werden 2014 nachgepflanzt.

Im Halbwüsten-Haus gedeihen nicht nur große Kakteen. Mehrere Elefantenfuß-Pflanzen (*Beaucarnea*) schieben seit Jahren ihre vielblütigen Blütenstände bis unter das Gewächshausdach. Im Sommer 2013 aber hat *Beaucarnea recurvata* erstmals auch Früchte angesetzt.

Im Jahre 2013 gab es zudem Pflanzen, die überhaupt erstmalig im Palmengarten geblüht haben. Das endlich erreichte, blühfähige Alter langlebiger Gewächse, aber auch eine den Blütenansatz begünstigende Witterung mögen für derartige Blütenüberraschungen ausschlaggebend sein. Eine kleine Auswahl besonderer Arten soll hier kurz vorgestellt werden.



2. *Pachycereus pringlei*

Pachycereus pringlei (Cardon-Kaktus) wurde nach dem amerikanischen Botaniker CYRUS GUERNSEY PRINGLE (1838–1911) benannt. Dieser Kaktus ist in Mexiko (Baja California, Sonora, Sinaloa, Nayarit, einige vorgelagerte Inseln) verbreitet. Der Cardon-Kaktus gehört zu den größten Kakteen des Palmengartens. Alte Individuen werden am Naturstandort bis 1 m dick und um die 20 m hoch, unweit der Basis tragen sie zahlreiche Seitenarme. Cardon-Kakteen sind die höchsten Kakteen überhaupt, gefolgt vom bekannten Saguaro-Kaktus (*Carnegiea gigantea*).

Das größte Exemplar des Cardon-Kaktus ist ein Geschenk der Firma ANDREAE. Die anderen stammen aus einer Kakteenzucht auf Gran Canaria (ANDERSOHN, mündl. Mitteilung). Cardon-Kakteen wachsen relativ langsam. 1984 war das größte Exemplar 4 m hoch. Im September 2007 war es bereits 5,76 m hoch und erreichte im September 2011 ein Maß von 6,18 m. Im September 2013 war der Kaktus 6,30 m

hoch. An der Basis ist die Pflanze etwa 13 cm dick, im Bereich der prallen Spitze sogar rund 23 cm. Unter der Annahme, dass das Sprossvolumen nicht komplett mit der Menge des im Kaktus gespeicherten Wassers übereinstimmt und dass 1 l Wasser 1 kg wiegt, bringt dieser Kaktus etwa 20 kg pro Meter auf die Waage (RÖHNERT, mündl. Mitteilung.). Die größten Cardon-Kakteen am Naturstandort sollen bis 25 Tonnen schwer und etwa 300 Jahre alt sein. Die Areolen sind dunkel gefärbt und tragen 20–30 Dornen. Jüngere Dornen sind hell mit

Abb. 5 (oben): *Opuntia elatior* wird in das Tropicarium gepflanzt (18.2. 1987).

Abb. 6 (Seite 109 oben): *Myrtillocactus geometrizans* mit Frucht.

Abb. 7 (Seite 109 Mitte): Die spontan umgefallene *Myrtillocactus*-Gruppe wird entfernt (9.8. 2013).

Abb. 8 (Seite 109 unten): *Beaucarnea recurvata* blüht seit vielen Jahren regelmäßig im Halbwüsten-Haus, hat aber im Sommer 2013 erstmals Früchte angesetzt.

einer charakteristischen dunklen Spitze, später dunkeln sie insgesamt nach. Während junge Individuen stark bedornt sind, werden größere Exemplare im Alter dornenlos. Die Dornen stechen wie Disteln, worauf sich der spanische Name bezieht (span. cardo = Distel). Es wird erzählt, dass HERNANDO CORTEZ im Jahr 1535 versuchte, eine Siedlung in Baja zu gründen. Dabei machte er wohl unangenehme Bekanntschaft mit den dort reichlich vorkommenden stechenden Riesen-Kakteen. Er wollte das Gebiet Isla de Cardón nennen, da ihm bis dahin nicht klar war, dass es sich bei Baja California nicht um eine Insel, sondern eine Halbinsel handelt. Im Frühsommer 2013 blühte *Pachycereus pringlei* erstmals im Halbwüsten-Haus und brachte dabei an seiner Spitze vier Blüten hervor.

Die weißlichen Blüten sind trichterförmig und bis 8 cm lang. Sie sind ähnlich wie die Blüten der Königin der Nacht nachts geöffnet, schließen sich aber erst am nächsten Mittag. In der Natur werden sie von Fledermäusen bestäubt. Es handelt sich dabei speziell um die in Mexiko überwinternde Blütenfledermaus *Leptonycteris curasoae*. Der Kaktus zeigt das seltene Phänomen der Triözie (Dreihäusigkeit). Es gibt männliche, weibliche und zwittrige Individuen. Seltener treten sogar auch Exemplare auf, deren Blüten weder fertile Samenanlagen noch fertilen Pollen produzieren (FLEMING 2000, FLEMING et al. 2001)). Die rein männlichen oder auch rein weiblichen Blüten produzieren dabei etwa 1,6 mal mehr Pollen bzw. Samen als die Zwitterblüten. Triözie des Cardon-Kaktus wurde vor allem in Populationen im Norden der Sonora-Wüste festgestellt. In den südlichen zwei Dritteln von Niederkalifornien tritt Gynodiözie auf, d. h. es gibt weibliche und zwittrige Individuen, Individuen mit nur Pollen produzierenden Blüten fehlen dort. (FLEMING 2000). Die roten Beerenfrüchte enthalten mehrere Hundert kleine Samen.

3. *Neobuxbaumia polylopha*

Ebenfalls sehr hoch wird der säulenförmige Kaktus *Neobuxbaumia polylopha*. Am Naturstandort (in den mexikanischen Bundesstaaten





Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí) wird er etwa 13 m hoch und gut 30 cm dick. Auffällig sind seine zahlreichen (bis 50) schmalen Rippen und die zarten gelben Dornen. Fünf Exemplare stehen im Halbwüsten-Haus am Tälchen in der Nähe der Brücke. Die größte, unverzweigte Säule ist etwa 3,40 m hoch und 25 cm breit. Im Sommer 2013 wurde die Variabilität der Blüten von *Neobuxbaumia polylopha* sehr gut sichtbar, da mehrere Säulen gleichzeitig blühten. Die nachts und in den frühen Vormittagsstunden geöffneten Blüten variieren je nach Individuum zwischen fast röhren- und breit glockenförmig, zudem sind sie entweder dunkelrot oder fast weiß mit rötlichem Hauch gefärbt. Auch ohne die Anwesenheit von Fledermäusen werden im Gewächshaus Früchte angesetzt. Die innen weißen Früchte platzen bei der Reife sternförmig auf und entlassen zahlreiche kleine, schwarz glänzende Samen.

4. *Dasyllirion longissimum*

Der Mikadobaum bzw. die Rauschopf-Agave (*Dasyllirion longissimum*) wird mit Agave, Spargel (*Asparagus*) und Elefantenfuß (*Beaucarnea*) zu den Asparagaceae gestellt. Die Gattung *Dasyllirion* umfasst gut 20 Arten. Das seltene *Dasyllirion longissimum* kommt nur in Mexiko lokal in den drei Bundesstaaten San Luis Potosí, Hidalgo und Querétaro in Höhen von 1 500 bis 1 900 m vor. Dort wächst die robuste Pflanze an steinigen Hängen in Wüsten oder auf trockenen, verbuschten Ebenen. Der kräftige, bis 4 m hohe Stamm verholzt. Die vielen blaugrünen Blätter bilden eine Rosette und sind bis 6 mm breit. Blätter von *Dasyllirion*-Arten sind sehr biegsam, weshalb sie für Flechtarbeiten verwendet werden können. In Mexiko werden aus ihnen kleine Dosen geflochten. Früher wur-



Abb. 9 (oben): Ein alter und sehr großer *Pachycereus pringlei* am Naturstandort in Niederkalifornien, Mexiko (1974).

Abb. 10 (unten): Blühender *Pachycereus pringlei* im Palmengarten.

den auch Sandalen und Matten aus den Blättern hergestellt. Der Artbeiname *longissimum* (lat. = am längsten) verweist auf eine stattliche Blattlänge von 1,20 m. Die Spitze der grasförmigen Blätter (daher auch die Bezeichnung Mexikanischer Grasbaum) läuft nadelförmig aus und die quadratische Blattbasis ist verdickt. In Mexiko blüht *Dasyllirion* im Sommer. Im Halbwüsten-Haus erschien im April 2013 erstmals ein imposanter Blütenstand. Die Infloreszenz von *D. longissimum* ist schmal, verholzt, rispig und 3 bis 4 m hoch. Sie trägt zahlreiche cremefarbene Blüten. Diese werden von vielen verschiedenen Insekten bestäubt. Nach erfolgreicher Befruchtung bildet der Mikadobaum beigefarbene, eiförmige, bis 5 mm lange Kapsel Früchte, die jeweils einen Samen enthalten. Im Gegensatz zur Agave stirbt die Mutterrosette nach der Fruchtreife nicht ab. Im September 2013 kündigte sich ein neues Blühereignis an, denn auch *Dasyllirion serratifolium* schob erstmals einen kräftigen Blütenstand dem Gewächshausdach entgegen.

5. *Brahea armata*

In den verschiedenen Gewächshäusern zeigt der Palmengarten einen Teil seiner umfangreichen Palmensammlung. Eine besonders attraktive Palme, die das Halbwüsten-Haus dominiert, ist die Blaue Hesperidenpalme (*Brahea armata*). Die in Oasen und an Wasserlöchern von Nord-Mexiko bis Südkalifornien verbreitete Art hat einen dicken Stamm und wird ungefähr 15 m hoch (LÖTSCHERT 1996). Das etwa 35 Jahre alte Exemplar im Halbwüsten-Haus reicht mittlerweile fast bis unter das Dach. Seine etwa 1,5 m lang und stachelig gestielten, steifen und tief eingeschnittenen Fächerblätter haben eine runde, 1–2 m breite Spreite. Aufgrund von Wachsauflagerungen sind sie blaugrau gefärbt.



Abb. 11 (oben): *Neobuxbaumia polylopha* mit weißlichen Blüten.

Abb. 12 (Mitte): *Neobuxbaumia polylopha* mit roten Blüten.

Abb. 13 (unten): Geöffnete Frucht mit vielen Samen von *Neobuxbaumia polylopha*.



Ältere abgestorbene und eingetrocknete Blätter umgeben, entsprechend wie bei der Petticoat-Palme (*Washingtonia robusta*), wie ein eng anliegender Bastrock schützend den Stamm. Im Sommer erscheinen zwischen den vielen Blättern bis 5 m lange, rispig verzweigte hängende Blütenstände mit unzähligen kleinen elfenbeinfarbenen Blüten. Wie Kaskaden neigen sie sich eindrucksvoll in Richtung Boden. Da die Blüten nicht von den Blättern verdeckt werden, sind sie für Bestäuber gut zugänglich. Aus den Blüten gehen kleine kugelige, dunkle Früchte hervor. Die gerösteten Früchte sind essbar und wurden vom Volk der Cocopah (ursprüngliche Bewohner Niederkaliforniens) als Nahrung genutzt.



6. *Agave gypsophila*

Von den blattsukkulenten Vertretern sind vor allem verschiedene Agaven erwähnenswert. Regelmäßig kommen im Halbwüsten-Haus verschiedene Arten zu Blüte. Im April 2013 blühte im Palmengarten erstmals *Agave gypsophila*.

Abb. 14 (oben links): *Dasyllirion longissimum* mit kerzenförmigem Blütenstand.

Abb. 15 (oben rechts): Detail des Blütenstandes von *Dasyllirion longissimum*.

Abb. 16 (unten): *Brahea armata* mit lang herunterhängendem Blütenstand.

Wie der Artname vermuten lässt, bevorzugt diese *Agave gips-* oder kalkhaltige Standorte. Die Blattrosetten bleiben zwar deutlich kleiner als diejenigen der bekannten *Agave americana*, dafür aber sind ihre blaugrünen Blätter markant wellig gedreht, eine Kuriosität unter den Agaven (GENTRY 1982). Der Blattrand trägt viele kleine warzenförmige, bestachelte Zähne. Der rispig verzweigte Blütenstand wird am Naturstandort 2–3 m hoch, im Palmengarten blieb er deutlich kürzer. Er umfasst zahlreiche goldgelbe Blüten mit einer etwa 0,5 cm langen Blütenröhre. Während *Agave americana* schon bald nach der Entdeckung Amerikas wissenschaftlich beschrieben und in Gärten Europas kultiviert wurde, stammt die Erstbeschreibung von *A. gypsophila* aus dem Jahr 1982.

Fast während des ganzen Jahres gibt es im Halbwüstenhaus interessante blühende Pflanzen zu entdecken, ein Rundgang lohnt sich also immer.

Literatur

- FLEMING, T. 2000: Pollination of cacti in the Sonoran desert. – Amer. Sci. **88**: 432–439.
- FLEMING, T., SAHLEY, C. T., HOLLAND, N., NASON, J. D. & HAMRICK, J. L. 2001: Sonoran desert columnar cacti and the evolution of generalized pollination systems. – Ecol. Monogr. **71**: 511–530.
- GENTRY, H. s. 1982: Agaves of continental North America. – Tucson.
- GÖTZ, G. & GRÖNER, G. 1996: Kakteen. – Kultur, Vermehrung, Pflege, Lexikon der Gattungen und Arten. – Stuttgart.
- HECHT, H. 1982: BLV Handbuch der Kakteen. – München etc.
- HUNT, D. 2006: The new cactus lexikon. – Milborne Port.
- LÖTSCHERT, W. 1985: Palmen. – Botanik, Kultur, Nutzung. – Stuttgart.
- Internetseite
- CHAMLEE, B.: Cardón cactus, *Pachycereus pringlei*.
http://www.loscabosrestaurantguide.com/cardon_cactus.htm

Abb. 17 (oben): Blühende *Agave gypsophila*. Im Hintergrund ist noch der umgefallene Heidelbeerkaktus zu sehen.

Abb. 18 (unten): Detail des Blütenstandes von *Agave gypsophila*.

