

KAKTEEN

UND ANDERE SUKKULENTEN



Gymnocalycium quehlianum

Phot. H. Cordes, Hamburg-Gr. Flottbek

FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG · W. KELLER & CO · STUTTGART

15. Jahrgang · Heft 9

Postverlagsort Köln G 4035 E

September 1964

KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

Monatlich erscheinendes Organ

der

Deutschen Kakteen-Gesellschaft e. V., gegr. 1892

Vorstand:

1. Vorsitzender: Wilhelm Fricke, Essen, Ahrfeldstr. 42
2. Vorsitzender: Dr. H. J. Hilgert, Hannover, Bandelstr. 5
Schriftführer: Beppo Riehl, München 13, Hiltenspergerstr. 30/2, Tel. 37 04 68
Kassierer: Dieter Gladisch, Oberhausen/Rhld., Schultestr. 30
Bankkonto: Deutsche Bank AG., 42 Oberhausen/Rhld. DKG Nr. 540 528
(Postscheck: Deutsche Bank, 42 Oberhausen, PSA Essen 20 23 und
Postscheck: DKG, PSA 85 Nürnberg 345 50)
Beisitzer: Zeitschriftenversand und Mitgliederkartei
Albert Wehner, 5 Köln-Lindenthal, Gottfried-Keller-Straße 15

Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

Vorstand:

- Präsident: Direktor Alfred Bayr, Linz a. d. D./Ob.-Österr., Brunnenfeldstr. 5a
Geschäftsführender Vizepräsident: Fritz Habacht, Wien III., Löwengasse 14/21, Tel. 72 38 044
Sekretärin: Wien III., Löwengasse 14/21, Tel. 72 38 044
Kassier: Hans Hödl, Wien II., Malzgasse 5, Tel. 35 32 596
Beisitzer: Oskar Schmid, Wien XXII., Aspernstr. 119, Tel. 22 18 425

Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft, gegr. 1930

Hauptvorstand:

- Präsident: Wilhelm Höch-Widmer, Aarau, Liebeggerweg 18
Vize-Präsident: Arthur Leist, Lindenstr. 7, Wettingen AG
Sekretärin: Irmgard Teufel, Aarau, Liebeggerweg 18
Kassier: Harry Meier, Hauptstraße, Winznau bei Olten, Postscheck-Konto V-3883, Basel
Bibliothekar: Peter Hollerer, Zürich 11/51, Aprikosenstraße 30
Protokollführer: Dr. E. Kretz, Basel, Schützengraben 23
Beisitzer: R. Grandjean, Rue Centrale 26, Lausanne
Redaktor und Vorsitzender des Kuratoriums: Hans Krainz, Zürich 2, Mythenquai 88

Die Gesellschaften sind bestrebt, die Kenntnisse und Pflege der Kakteen und anderer sukkulenter Gewächse sowohl in wissenschaftlicher, als in liebhaberischer Hinsicht zu fördern: Erfahrungsaustausch in den monatlichen Versammlungen der Ortsgruppen, Lichtbildervorträge, Besuch von Sammlungen, Ausstellungen, Tauschorganisation, kostenlose Samenverteilung, Bücherei. Die Mitglieder erhalten monatlich kostenfrei das Gesellschaftsorgan „Kakteen und andere Sukkulenten“. Der Jahresbeitrag beläuft sich auf DM 14,—, ö.S. 120,—, bzw. s.Fr. 14,50 incl. Zustellgebühr für Einzelmitglieder in der Schweiz und s.Fr. 16,— incl. Zustellgebühr für Einzelmitglieder im Ausland. — Unverbindliche Auskunft erteilen die Schriftführer der einzelnen Gesellschaften, für die DKG Herr A. Wehner, 5 Köln-Lindenthal, Gottfried-Keller-Straße 15.

Jahrgang 15	September 1964	Heft 9
G. Frank: Die Varietäten des <i>Gymnocalycium mihanovichii</i>		169
H. Blossfeld: Die Doppelgänger der <i>Lobivia famatimensis</i> (Speg.) Br. et R.		172
F. Buxbaum: Die Tribus <i>Pachycereae</i> F. Buxb. und ihre Entwicklungswege (Fortsetzung)		176
W. Rauh: <i>Ceropegia leroyi</i> Rauh et Marnier-Lapostolle, eine neue Art aus Madagaskar		178
H. u. E. Hecht: Versuche über die erdelose Kultur und die Wurzelentwicklung von <i>Cereus peruvianus</i>		181
G. Wippich: Über Pflanzenphotographie (Fortsetzung)		184
Fragekasten		185
W. Kunz: 5. Internationale Bodenseetagung 1963 in Friedrichshafen		186
Gesellschaftsnachrichten		186

Herausgeber und Verlag: Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart O, Pfizerstraße 5—7. Schriftleiter: Prof. Dr. E. Hausteil, Botan. Inst., Erlangen, Schloßgarten 4. Preis des Heftes im Buchhandel bei Einzelbezug DM 1,50, ö.S. 10,50, s.Fr. 1,80, zuzüglich Zustellgebühr. Postscheckkonten: Stuttgart 100 / Zürich VIII/470 57 / Wien 10 80 71 / Schwäbische Bank Stuttgart / Städt. Girokasse Stuttgart 449. — Preis für Mitglieder der DKG bei Postbezug in der Bundesrepublik Deutschland vierteljährlich DM 3,50, zuzüglich Zustellgebühr. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Ballenberger, Stuttgart. In Österreich für Herausgabe und Schriftleitung verantwortlich: Dipl.-Ing. G. Frank, Wien XIX, Springsiedelgasse 30. — Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Schriftleitung keine Verantwortung. — Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. — Printed in Germany. — Satz und Druck: Graphischer Großbetrieb Konrad Triltsch, Würzburg

KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

Monatlich erscheinendes Organ
der Deutschen Kakteen-Gesellschaft e. V.
der Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde
der Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft

Jahrgang 15

September 1964

Nr. 9

*Die Varietäten des *Gymnocalycium mihanovichii**

Von Gerhart Frank



Abb. 1. *Gymnocalycium mihanovichii* var. *friedrichii* Werd., besonders reichblühendes Exemplar.
Phot. Pažout 1943

Für die Bearbeitung dieses Themas gäbe es eigentlich viel berufene Autoren als mich, nämlich Ing. F. PAŽOUT, Prag, der seit etwa 25 Jahren diesen Formenkreis anhand von Originalmaterial der Sammler FRIČ und BLOSSFELD bearbeitet, und Dr. J. VALNÍČEK, Prag, ein erfahrener *Gymnocalycium*-Spezialist, der im Heft 11/62 unserer Zeitschrift eine ausgezeichnete Arbeit über das *G. mihanovichii* verfaßt hat. Dabei hat Dr. VALNÍČEK vor allem die Geschichte dieser interessanten Art auf Grund seiner Kenntnis der Zusammenhänge geschildert

und sich in erster Linie mit der Typform und der am nächsten verwandten Varietät, var. *steno-gonum*, befaßt. Die Spezialisten auf diesem Gebiet bezeichnen diese als den grün/weiß blühenden Ast der formenreichen Art, während z. B. alle anderen Varietäten, inklusive der bekannten var. *friedrichii*, als der rosa/weiß blühende Ast bezeichnet werden. Mit Ausnahme dieser zuletzt genannten Varietät sind die weiteren, samt und sonders von Ing. PAŽOUT beschriebenen Varietäten außerhalb der CSR kaum bekannt und verbreitet. Es soll daher im folgenden



Abb. 2. *Gymnocalycium mihanovichii* var. *friedrichii* Werd. Phot. Frank

näher auf sie eingegangen werden, vor allem aber Bilder zur Illustration gezeigt werden. Ing. PAŽOUT und Dr. VALNÍČEK, die zur Zeit nicht dazu kommen, diese Fortsetzung zu schreiben, haben mir alle nötigen Unterlagen zur Verfügung gestellt, wofür ich beiden Herren an dieser Stelle herzlich danken möchte.

Der *G. mihanovichii*-Typ wurde bekanntlich von FRIČ gefunden und in wenigen Exemplaren nach Europa gebracht. Später, in den 30er Jahren, haben BLOSSFELD, MARSONER und FRIEDRICH aus den weiträumigen Gebieten des Gran Chaco von diversen Fundstellen Samen dieses verbreiteten Formenkreises nach Europa gebracht. Der prägnanteste Typus aus diesen Importsammen war die von WERDERMANN beschriebene Varietät, *G. mihanovichii* var. *friedrichii*, die



Abb. 3. *Gymnocalycium mihanovichii* var. *fleischerianum* Pažout. Phot. Pažout

auch zahlenmäßig bei weitem überwog. WERDERMANN führt in „Blühende Kakteen“, 1936, noch 4 weitere markante Formen aus diesen Ausmaßen an, die er aber nicht mit Namen belegt.

Der tschechische Kakteenzüchter PAŽOUT hat sich nun durch rund 25 Jahre große Verdienste um die Nachzucht, Beobachtung und Bearbeitung des FRIČschen und des späteren Importmaterials des *mihanovichii*-Formenkreises erworben. Er konnte bestimmte Typformen erhalten, die beständige Erbanlagen zeigen und die mit Recht vermuten lassen, daß es sich um gute Standortvarietäten dieser weitverbreiteten Art handelt. In Kaktusářské Listy 1948/1951 hat PAŽOUT die Varietäten var. *piraretaense*, var. *fleischerianum* und var. *melocactiformis* beschrieben und in der FRIČiana 1962 die var. *angusto-striatum*. In seiner Sammlung stehen noch zwei weitere markante Typpflanzen aus Originalsammen, die noch nicht beschrieben sind.

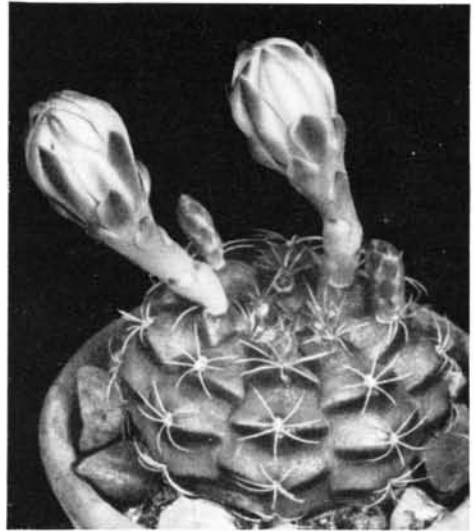


Abb. 4. *Gymnocalycium* spec. von San José, Bolivien, zum *G. mihanovichii*-Formenkreis gehörend.

Phot. Frank

Leider hat man im Laufe der Jahre diese an sich gut unterscheidbaren *mihanovichii*-Varietäten stark verbastardiert, wodurch die besonderen Merkmale verwischt wurden. Es wird somit in Sammlungen und auch im Handel eine Reihe undefinierbarer Blendlinge geben, die sich in keine der angeführten Formen einreihen lassen. Wir müssen deshalb Ing. PAŽOUTS jahrzehntelanger Arbeit besondere Anerkennung zollen, weil wir es seiner systematischen Nachzucht verdanken, daß uns die ausgeprägten Standortformen dieser variablen Art, die damals durch einen glücklichen Umstand gesammelt werden konnten, erhalten wurden.

Wie FRIČ schon vermutet hatte, scheint sich die geographische Verbreitung des *mihanovichii*-Formenkreises bis Ostbolivien auszudehnen. Pa-

ter HAMMERSCHMID, der botanisch ambitionierte Tiroler Franziskanermissionar, konnte im vergangenen Jahr nahe San Jose de Chiquitos eine *Gymnocalycium*-Art sammeln, die offenbar in den *mihanovichii*-Formenkreis gehört, ohne aber einer der bisher beschriebenen Varietäten oder gar dem Typ zu entsprechen. Importpflanzen zeigen, daß diese bolivianische Varietät selbst vom gleichen Standort variabel ist. Sie hat eher stumpfe querliegende Höcker, die zu wellig laufenden scharfen senkrechten Trennfurchen führen, ähnlich wie beim alten FRIEßschen *mihanovichii*-Typ. Die hellgrüne, glänzende und gekörnte Epidermis zeigt eine dunkle querliegende Halbmondzeichnung auf der Höckerunterseite. Die Blüten sind rein weiß. Um hierzu abschließend etwas sagen zu können oder gar eine eventuelle Beschreibung der Varietät oder Form vorzunehmen, muß zahlreiches Importmaterial und Nachzucht aus Samen gründlich beobachtet werden.



Abb. 5. *Gymnocalycium mihanovichii* var. *angustriatum* Pažout. Phot. Pažout 1962

Im folgenden sollen die von PAŽOUT beschriebenen Varietäten kurz charakterisiert werden:

Die Varietät „*fleischerianum*“ besitzt einen großen flachen Körper mit bis zu über 10 cm Durchmesser, eine hellgrüne bis gelbliche, grob gekörnte Epidermis mit dunkelgrünen Punkten. Die 12 scharfkantigen Rippen sind nur leicht gekerbt und gestreift und tragen in den kleinen Areolen 4—6 gelbe Stacheln. Die bis zu 8 cm langen Blüten sind weiß, bleiben meist halb geschlossen und haben dunkle Staubbeutel. Heimat: Chaco Boreal.

Kleinbleibend ist hingegen die Varietät „*angusto-striatum*“ (selbst als Pfropfung). Sie erreicht nur 3—4 cm Durchmesser und ist immer, auch im Schatten, dunkelgrün bis dunkelviolet

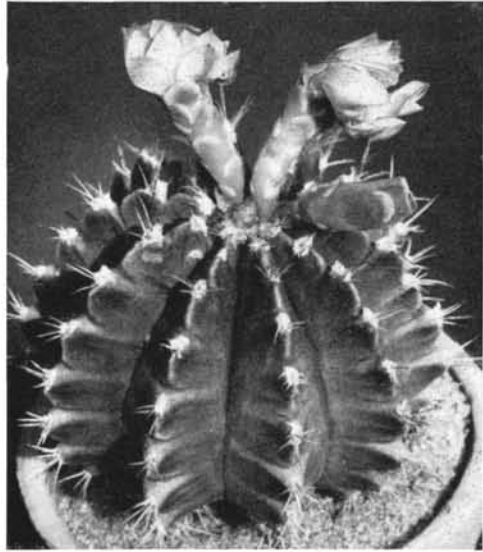


Abb. 6. *Gymnocalycium mihanovichii* var. *piraretaense* Pažout, Holotyppflanze. Phot. Pažout 1943

gefärbt. Sie gehört zur näheren Verwandtschaft des „*friedrichii*“. Zwölf, im Alter auch mehr, scharfkantige Rippen haben dicht und eng gestreifte Flanken (daher der Name *angustriatum*). Abstand und Breite der Streifen betragen nur 2—3 mm. Die Areolen besitzen nur in der Jugend reichlich weiße Wolle und einen brüchigen gelben Mittelstachel. Beides schwindet aber bald, so daß ältere Pflanzen völlig kahl sind. Die leicht rosa gefärbten Blüten haben dunkle Staubbeutel.



Abb. 7. *Gymnocalycium mihanovichii* var. *melocactiformis* Pažout, Holotyppflanze. Phot. Pažout 1943

Durch reichliches Sprossen aus dem unteren Teil der ebenfalls kleinbleibenden Körper zeichnet sich die Varietät „*piraretaense*“ aus. Die Epidermis ist ebenfalls rau, gekörnt, die Körperfarbe dunkelgrün bis rötlich oder violettbraun. Die 8—12 schmalkantigen Rippen sind quergekerbt und kinnartig bis beilförmig vorgezogen und meist dunkler quergestreift. Areolen klein, weißfilzig. 5 abstehende, stehende, meist ziemlich kurze Randstacheln und oft auch ein geschweiffter, 2—3 cm langer Mittelstachel. Stachel anfangs gelb bis braun. Blüten größer als bei var. *friedrichii*, dunkelrosa bis rein weiß. Fundort: bei Pirareta im Chaco Paraguay.

Sehr markant ist die Varietät „*melocactiformis*“. Sie trägt ihren Namen zurecht, gleicht sie doch im Habitus sehr einem jungen *Melocactus*. Sie wird verhältnismäßig groß, bis zu über 10 cm im Durchmesser und die grobkörnige Epidermis ist hellgrün, bisweilen rosig überlaufen. Die 8—12 Rippen sind breit, scharfkantig und über den Areolen nur schwach gekerbt. Es fehlt jede querrippige Verdickung, wie sie die anderen Varietäten alle zeigen, desgleichen auch die Querbänderung. Areolen ziemlich groß und graufilzig, 5 etwa 2 cm lange, gelbliche, spreizend abstehende Stacheln. Die Blüten sind blaßrosa.

Der reichhaltige Formenkreis des *G. mihanovichii* gehört sowohl zu den sehr dankbaren Anfängerpflanzen, als er darüber hinaus auch eine Zierde jeder größeren Sammlung eines erfahrenen Kakteenliebhabers ist. Durch die Kleinheit der Pflanzen und ihre Anspruchslosigkeit ist die *mihanovichii*-Gruppe auch fürs kleinste Fensterbrett, selbst mit nur beschränktem Sonnenlicht, geeignet und zählt außerdem mit zu den eifrigsten Blühern der gesamten Kakteenfamilie. Vom zeitigen Frühjahr bis in den Spätherbst schieben sie unermüdlich ihre schlankröhrigen tubaförmigen Blüten hervor, die je nach Varietät weiß, hellrosa, sattrosa oder gelbgrün gefärbt sind. Zu diesem farbenfrohen

Blütenreigen kommen noch die überaus interessant und bunt gezeichneten Körper sowie die frischgrünen und bei Reife hellroten Früchte des gesamten *mihanovichii*-Formenkreises hinzu. Für einen Kakteenästheten sind diese in jeder Hinsicht schönen Pflänzchen wirklich eine Muß-Anschaffung.

Zur Kultur dieser Gymno-Gruppe sei bemerkt, daß ihr Halbschatten eher zusagt als pralle Sonne. Ferner sind sie während der Wachstumszeit für nicht zu knappe Wassergaben dankbar. Obwohl sie eigentlich aus tropischen Regionen Südamerikas kommen, sind sie erstaunlich widerstandsfähig gegen Kälte. Wenn gut abgehärtet im Herbst, vertragen sie bei trockener Überwinterung ohne weiteres kurze leichte Fröste, vor allem, wenn diese nur nachts anhalten. Lieber ist ihnen allerdings eine Überwinterung bei 6—10 °C und bei nicht staubtrockener Erde. Sofern man sie nicht in Schalen ausgepflanzt hält, füttert man die Tontöpfe in Torfmull ein oder verwendet besser noch Plastiktöpfe, die besonders in einer humosen Erdmischung lange eine milde Feuchte erhalten. Ja, als Tropenpflanzen lieben alle *mihanovichii* eine mehr humose Erdmischung, die vor allem auch absolut sauer sein muß. Alkalische Erdsustrate sind früher oder später der Tod für diese, aber auch für alle anderen Gymnocacyien. Meine erprobte Erdmischung für diese Gattung besteht aus Moorerde, hellem Hochmoortorf, saurem Oberflächenlehm sowie gekörnter Poröschamotte zur Auflockerung. Auf Grund der Erfahrung der tschechischen Züchter mit dieser Gymnogruppe soll man zu rechtzeitiger Pfropfung greifen, wenn man sich große alte Exemplare heranziehen und erhalten will. Es werden niedrige Pfropfungen auf *Eriocereus jusbertyi*, *Echinopsis eyriesii*, *Trichocereus gladiatus* und *Tricholamprochlorus* empfohlen.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Ing. Gerhart Frank, Wien 19., Springsiedelgasse 30.

Die Doppelgänger der *Lobivia famatimensis* (Speg.) Br. et R.

Von Harry Blossfeld

In der Februarnummer von K. u. a. S. veröffentlichte Herr A. F. H. BUINING einen interessanten Beitrag über *Echinocactus famatimensis* Speg. und seine Doppelgänger, nunmehr als *Hymenorebutia* bekannt. Da ich letztere selbst sammelte und als vermeintliche *Lobivia famatimensis* in ziemlichen Mengen nach Europa und Nordamerika lieferte, wurde ich ungewollt Mitschuldiger an der fast 20 Jahre lang bestehenden Verwechslung dieser beiden ganz verschiedenen Pflanzen. Es sei mir daher gestattet, diesen Irrtum hier öffentlich aufzuklären.

Auf meiner 1934 begonnenen Sammelreise in Argentinien kam ich mit meinem landeskundigen Begleiter ORESTE MARSONER zu dem Bergmassiv Famatina, mit dem besonderen Zweck, dort den damals verschollenen *Echinocactus*

famatimensis Speg. zu suchen und in größeren Mengen an unsere Kunden zu liefern. Wir wurden durch einen Achsbruch unseres Autos in Chilecito 10 Tage lang aufgehalten und benutzten diese Zeit zu Ausflügen in das Gebirge, mit dem enttäuschenden Ergebnis von nur drei Exemplaren der gesuchten Species. Da wir Aufträge über mehrere Hundert Pflanzen gebucht hatten, mußte uns das Auffinden von nur drei Pflanzen diese kostspielige Reise als „vergeblich“ erscheinen lassen, und so ist die von Herrn BUINING beanstandete Stelle meines Berichtes in der „Kakteenkunde“ 1936 zu erklären. Ich möchte noch hinzufügen, daß wir wegen Fehlens von photographischen Platten die damals gefundenen drei Pflanzen, die wir für *E. famatimensis* Speg. hielten, nicht photographierten.



Abb. 1. Das Fundgebiet der Hymenorebutien. Ganz rechts die Eisenbahnlinie der Quebrada de Humahuaca.
Phot. Blossfeld

Meine damals mitgeführte Rollfilmkamera eignete sich nicht für Nahaufnahmen. Die gefundenen drei Musterpflanzen gingen laut meiner Abmachung — ich war damals Student der Botanik in Dahlem — an das Botanische Museum in Berlin-Dahlem. Ob sie dort lebend angekommen sind, kann ich nicht aussagen.

Einige Monate später reiste ich nochmals alleine in das Famatina-Gebirge und durchwanderte zu Fuß und zu Pferde in einer anstrengenden 5-tägigen Reise bei Regenwetter eine etwa 150 km lange Wegstrecke von Chilecito aus, den Rio Amarillo aufwärts, das Flußtal des Rio Cajon entlang, über das Bergmassiv zu dem Ort Famatina, weiter in die Goldbergwerke von Corrales und zurück nach Chilecito. Ich fand dabei nicht eine einzige Pflanze des *Etus. famatimensis* Speg., obwohl ich eine lohnende Ausbeute an Kakteensamen anderer Gattungen mitnahm. Soweit meine Erlebnisse um den echten *Etus. famatimensis* Speg.

Ende Juni 1934 waren wir nach Durchquerung der Provinzen Rioja, Tucuman und Salta in die Provinz Jujuy gekommen und fuhrten von der gleichnamigen Hauptstadt auf der uralten Inka-Straße nach Norden, der bolivianischen Grenze zu. Dort entdeckten wir in der „Quebrada de Humahuaca“ beim Sammeln der seit 1931 bekannten *Lobivia densispina* (Werd.) Br. et R. eine uns unbekannte ähnliche Pflanze, der wir die Sammelnummer BM 49 gaben und die der *Lob. drijeriana* Beckg. nahe steht oder vielleicht mit ihr identisch ist. Beim Durchsuchen der zahllosen kleinen Seitentäler der gleichen Gegend fanden wir in den darauf fol-

genden Tagen eine ganze Menge Pflanzen, die wir dem Habitus nach für *Lobivia famatimensis* (Speg.) Br. et R. hielten. Freilich kamen mir schon damals Zweifel auf, ob es sich um diese Pflanze handeln konnte, da der Fundort über 600 km in Luftlinie vom Famatina-Gebirge entfernt liegt und die *Lobivia*-Arten im allgemeinen alle ein sehr kleines Verbreitungsgebiet haben.

Ich tröstete mich damals damit, daß vielleicht dem alten SPEGAZZINI eine Verwechslung oder ein Irrtum unterlaufen sein könnte und die von ihm beschriebene Pflanze statt, wie angegeben, vom Famatina, doch aus Jujuy stammte. Solche Fälle stehen ja nicht einzeln da, wir brauchen nur an den *Cereus peruvianus* zu denken, der aus Brasilien stammt. Von dieser „vermeintlichen“ *Lob. famatimensis* machte ich eine Aufnahme, die 1936 in der „Kakteenkunde“ veröffentlicht wurde. Da ich die Platte aufgehoben habe, füge ich hier diese Aufnahme bei, sowie einige andere vom Standort und eine von zweien dieser Pflanzen, davon eine *cristata*, die Herr MARSONER in seiner Sammlung in Buenos Aires eine Zeitlang kultivierte. Man wird mir recht geben, wenn ich behaupte, daß es sich um wirkliche Doppelgänger des *Etus. famatimensis* Speg. handelt, zumal wenn man berücksichtigt, daß wir am Standort im Höhepunkt der Trockenzeit die zusammengeschrumpften Pflanzen fanden, ohne Blüten und ohne Vergleichsmöglichkeit mit Bildern oder lebendem Material. Meine Klassifizierung „auf Anhieb“ war eine Leichtfertigkeit, für die ich sehr bald gestraft wurde.

Zuerst meldete sich A. V. FRIČ und bestritt,

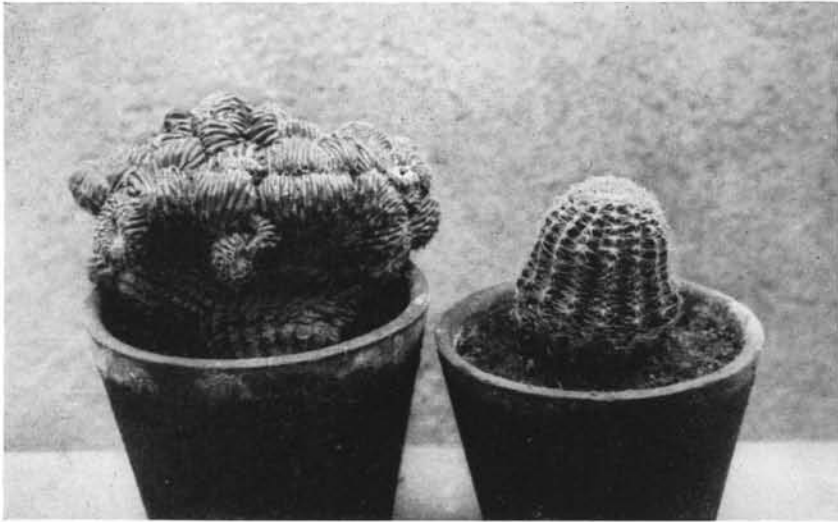


Abb. 2. *Hymenorebutia* spec. Man beachte die täuschende Ähnlichkeit mit dem Bild Spegazzinis von seinem *Echinocactus famatimensis* Speg. (siehe K. u. a. S. Febr. 1964, S. 22). Cristata-Form und Normalform. Originalstücke, in Buenos Aires kultiviert.

Phot. Blossfeld

daß die von mir unter dem Namen „*L. famatimensis*“ gelieferten Pflanzen dieser SPEGAZZINISchen Species entsprechen. In seiner Streitschrift „Ab-Ablehnung“ beschuldigte er mich ziemlich derb einer Mystifikation, indem er die auf meinem Bilde sichtbaren Bromelienpolster für eine typische Pflanzenformation der Provinz Salta erklärte und daraus ableitete, daß die von mir gemachte Aufnahme nicht in Jujuy, sondern in Salta gemacht worden wäre. Darin irrte sich FRIČ aber; jene Bromelienpolster sind in der luftfeuchten Wolkenzone um 1500 m Höhe sowohl in La Rioja und Tucuman wie in Salta

anzutreffen, und meine Aufnahme ist tatsächlich in Jujuy gemacht worden. Aber die dargestellte Kaktus war nicht der echte *Etus. famatimensis* Speg., sondern sein Doppelgänger, eine *Hymenorebutia*. Auch KREUZINGER meldete bald seine Zweifel über die Identität der von mir gelieferten (vermeintlichen) *famatimensis* an. Nachdem Prof. WERDERMANN die ihm gesandten Musterpflanzen und wahrscheinlich auch die an die Firma HAHN in Berlin-Lichterfelde gelieferten Pflanzen aus meiner Sendung in Blüte gesehen hatte, schrieb er 1938 ganz klar, daß die in unseren Sammlungen unter dem Namen *Lobivia*



Abb. 3. Links: *Hymenorebutia* spec., Verwandtschaft der *H. kreuzingeri* Frič.; rechts: *Lobivia densispina* (Werd.) Br. et R.; in Buenos Aires kultivierte Originalstücke.

Phot. Blossfeld



Abb. 4. *Hymenorebutia* spec., ein Doppelgänger der *Lobivia famatimensis* (Speg.) Br. et R. am Standort. Phot. Blossfeld

famatimensis (Speg.) Br. et R. gehenden Pflanzen von dieser spezifisch verschieden sind und einen anderen Namen erhalten müssen. Es sei aber hervorgehoben, daß WERDERMANN selbst diese Pflanze nicht „taufte“ und dazu hatte er seine Gründe.

Durch die Aufstellung der Gattung *Hymenorebutia*, 1939 durch BUINING und FRIČ, wurde die Sachlage geklärt, leider aber bestehen die Irrtümer in Samenkatalogen, Pflanzenlisten und auf den Sammleretiketten weiterhin fort und die Konfusion wird jetzt, nachdem der echte *Echinocactus famatimensis* Speg. wiedergefunden wurde, sehr irreführend.

Nun taucht natürlich die Frage auf, wie heißt nun eigentlich der Doppelgänger aus Jujuy? Der Sammler muß da seine Wahl treffen unter den zahlreichen beschriebenen *Hymenorebutia*, von denen ich — ohne Anspruch auf Vollständigkeit — folgende nenne: *L. chlorogona* — *L. citrifolia* (Krzg.?) — *L. drijveriana* Bckbg. — *L. kavinae* Frič — *L. kreuzingeri* Frič — *L. densispina* (Werd.) Br. et R. — *L. minima grandiflora* (Krzg.?) — *L. rebutioides* Bckbg. — *L. sanguiniflora* Bckbg. — *L. sublimiflora* Bckbg. — *L. scoparia*. Ob *L. leucomalla* Wessn. dazu gehört, ist laut HAAGE zu verneinen.

Nach Durchsicht meiner Sammelnotizen, meines Tagebuches und meiner alten Photographien sowie meiner Erinnerung nach, bin ich ziemlich sicher, daß die meisten, wenn nicht alle diese Pflanzen aus einem einzigen zusammenhängenden Fundgebiet in der Quebrada de Humahuaca, Provinz Jujuy in Argentinien stammen, und viele wohl ursprünglich aus ein und derselben Sendung kamen, die MARSONER und ich 1935 aus Argentinien lieferten. Vor uns sammelten in diesem Gebiet schon MARSONER, STUEMER, HERRMANN und WESSEL sowie BACKE-

BERG und nach uns LAIBE, VATTER, FECHSER und RITTER; MARSONER wohnte sogar einige Jahre lang inmitten dieses Gebietes. Wir können also annehmen, daß das ganze Areal buchstäblich „abgekämmt“ worden ist, und als Ergebnis haben wir denn auch die oben erwähnte Vielzahl an Arten.

Dem Sammler fällt am Standort sehr bald auf, wie verschiedenartig die Bestachelung dieser Pflanzen ist. Ich kann auch verraten, daß ich bei einem späteren Besuch auf wenigen Quadratmetern Fläche Pflanzen mit elfenbeinweißen, goldgelben, lachsrosa, feuerroten und blutroten Blüten gesehen habe, und mit einem einzigen Pickelhiebs kann man an manchen Stellen zwei oder drei verschiedene „Species“ aus dem Boden holen. Wenn ein geschäftstüchtiger Pflanzenhändler eine Kiste so verschiedenartiger Pflanzen bekommt, so ist es nur zu naheliegend, daß er diese in Gruppen trennt, wobei die extremsten Typen dieser Gruppen untereinander so wenig Ähnlichkeit haben, daß sich auch der tüchtigste Botaniker, wenn er davon Musterexemplare zum Bestimmen in die Hand bekommt, dazu verleiten läßt, sie für verschiedene „Species“ zu halten. Nur jemand, der die unglaubliche Variationsbreite dieser Pflanzen selbst beobachtet hat, kann sich ein Urteil bilden. WERDERMANN, der eine größere Menge dieser Importpflanzen bei der Firma HAHN in Blüte sah und untersuchte, hat sie nicht als neue Species beschrieben. Warum wohl nicht, müssen wir uns fragen. Kein Botaniker läßt sich eine so günstige Gelegenheit entgehen, eine so schöne Pflanze neu zu beschreiben, von der er reichliches Importmaterial studieren kann! Der Grund war ohne Frage der, daß WERDERMANN bereits 1936 erkannt hatte, daß alle diese so verschie-



Abb. 5. *Hymenorebutia* spec., Sammelnummer BM-49, Verwandtschaft der *Lobivia drijveriana* Bckbg. am Standort, an Bromelienpolstern. Phot. Blossfeld

den aussehenden Pflanzen nur Varietäten einer von ihm bereits als *Echinopsis densispina* Werd. beschriebenen Species darstellen.

Ob diese Vermutung auf alle als *Hymenorebutia* beschriebenen Arten zutreffend ist, kann durch eine Untersuchung der Blütenstruktur und vor allem der Früchte und Samen leicht festgestellt werden, denn in diesem Fall sind weder Blütenfarbe noch Stachelkleid maßgebliche Fak-

toren zur Differenzierung solcher hochvariablen Pflanzen. Das Pflanzenmaterial zu einer solchen Untersuchung ist vorhanden, es handelt sich nur darum, den Mut aufzubringen, die Handelsinteressen der Pflanzen- und Samenhändler, den Berufsstolz der Kakteenjäger und die „sensibilitas auctorum“ zu überwinden.

Anschrift des Verfassers: Harry Blossfeld, Rua Pedro 336 (Tremembé), Sao Paulo, Brasilien.

Die Tribus Pachycereeae F. Buxb. und ihre Entwicklungswege

Von Franz Buxbaum (Fortsetzung)

4. Die „Stellatus-Linie“

Diese Linie ist eindeutig charakterisiert 1. durch die warzige Testa der Samen, 2. durch das Vorhandensein von „Perlzellen“ an den Samensträngen in wechselnder Zahl und 3., soweit bisher darauf geprüft, durch das Vorhandensein von Triterpenen. Weiters ist diese Linie charakterisiert durch die verschieden starke Ausbildung einer „Bechernarbe“, d. h. die Narbenäste verschmelzen im unteren Teil so vollständig, daß eine ± becherförmige Erweiterung des Griffels resultiert, die außen vollständig mit Narbenpapillen bekleidet ist und in längere oder sogar sehr kurze fingerartige Narbenäste ausläuft (Abb. 30). Bei *St. stellatus* ist sie noch nicht ausgebildet, wohl aber eine Vorstufe schon bei dem ihm überaus nahe stehenden *St. treleasei*. Ferner sind die höheren Glieder durch die Tendenz der Primärstaubblätter ausgezeichnet, mit dem Achsenvorsprung zu einem, die Nektarkammer abschließenden Diaphragma zu verwachsen. Bei allen höheren Gliedern zeigt sich schließlich die Tendenz, die Internodien, also Podarien und

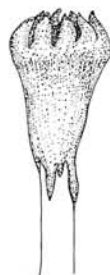


Abb. 30. Hochentwickelte Bechernarbe von *Stenocereus griseus*.

Schuppen, auf das Pericarpell zu konzentrieren, das dicht von ihnen bedeckt ist, die Internodienzahl am Receptaculum aber sehr zu vermindern, diese aber dafür zu strecken.

Diese Tendenzen können innerhalb derselben Art, ja selbst bei Individuen desselben Standortes sehr variieren, ebenso wie der Grad der Ausbildung der Dornen am Pericarpell zur Blütezeit. Ich fand bei Ajo, Arizona, Blüten des

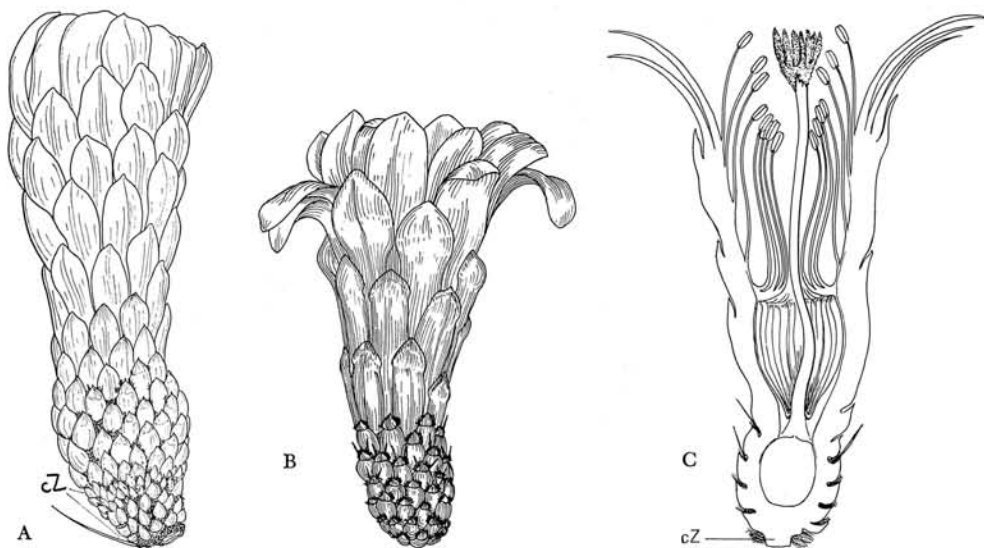


Abb. 31. Blüten verschiedener Herkunft des *Stenocereus thurberi* zur Darstellung der Variabilität. A eine besonders stark beschuppte Blüte vom Standort bei Ajo, Arizona, B Blüte aus Bahia del Kino, Sonora, C Schnitt durch die letztere.

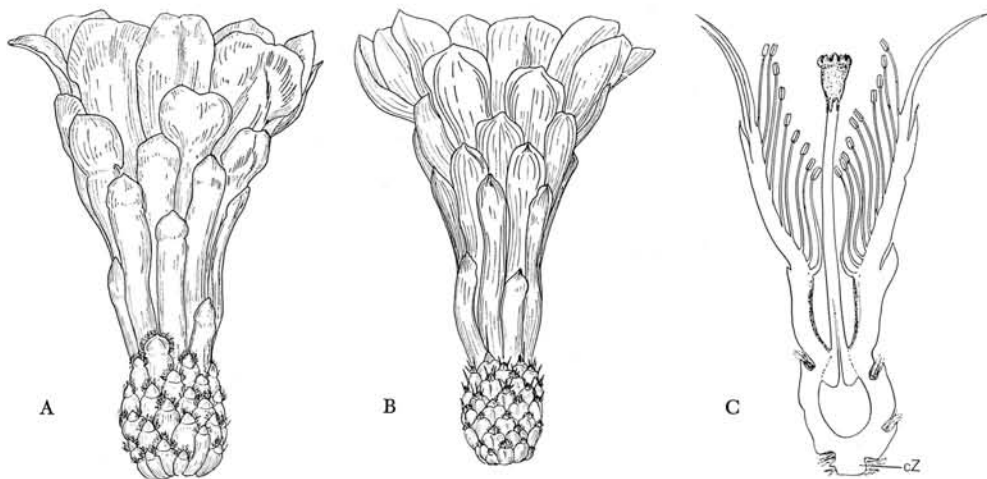


Abb. 32. Blüten anderer höher abgeleiteter Arten der *Stellatus*-Linie. A *Stenocereus eburneus*, B *Stenocereus griseus*, C Schnitt durch letztere.

St. thurberi, die auch am Receptaculum reich beschuppt waren. Die Areolen des Pericarpells trugen nur vereinzelt winzige Stachelchen. Ebenfalls aus Arizona bildet L. BENSON eine Blüte ab, bei der die Zahl der, dafür länger herablaufenden, Schuppen am Receptaculum erheblich verringert war, deren Pericarpell dafür schon zur Blütezeit sehr dicht bestachelt ist. In der Verminderung der Zahl der Receptaculum-Schuppen nähert sich diese Blüte der in Abb. 31b wiedergegebenen Blüte aus Bahia del Kino, Sonora, deren Receptaculum aber kürzer und breiter ist und deren Pericarpellareolen zur Blütezeit erst winzige Dornenanlagen zeigen. An Standortmaterial des *St. queretaroensis*, der zu „*Ritterocereus*“ gestellt worden war, also keine Dornen am Pericarpell haben dürfte, fand ich schon beim Erblühen wohl ausgebildete Dornen, nicht nur am Pericarpell, sondern sogar in allen Areolen bis zur halben Länge des Receptaculums. Man sieht daraus schon, daß eine Trennung von „*Marshalllocereus*“ (mit) und „*Ritterocereus*“ (ohne Dornen am Pericarpell) schon darum völlig unsinnig ist, weil alle Arten (mit einer einzigen Ausnahme) kräftig bewehrte Früchte haben, der Zustand der Dornenanlagen zur Zeit der Anthese also gänzlich belanglos ist. Die Ausnahme ist *St. dumortieri*, dessen an der Blüte schon vorhandene Dornenanlagen sich nicht weiter entwickeln und in der Areolenwolle der Frucht verborgen bleiben.

Diese Art des Mannigfaltigkeitszentrums, die im Habitus dem *St. marginatus* zum Verwechseln ähnlich sieht — auch sie kommt sowohl vom Grunde als „Orgelpfeifen“ verzweigt als auch mit kurzem, dickem Stamm vor —, bildet insoweit eine Seitenlinie, als sie sehr primitive Charaktere mit dem sehr fortschrittlichen Merkmal einer starken Reduktion der Blüte (Gesetz der Verkürzung der Vegetativen Phase!) und einer sehr vollkommenen Bechernarbe vereinigt.

Eine Abtrennung von *Stenocereus* („*Isolocereus*“) kommt aber, wie schon A. BERGER erkannt hat, schon wegen dieser Bechernarbe und wegen des inneren Blütenbaues auch nicht in Frage.

Als primitives Merkmal dieser Art ist die Beschaffenheit des Samens (Abb. 12) anzusprechen, der noch viel stärker als jener der anderen Arten dem von *Escontria* und *Heliabravoa* ähnelt, primitiv ist auch der Habitus der Blüte, die, an eine kümmerliche *St. stellatus*-Blüte erinnernd, bis ziemlich hoch auf das Receptaculum hinauf noch Wollareolen in den Achseln der kleinen Schuppen trägt (Abb. 12). Die Reduktion dieser Blüte äußert sich in der kleinen Divergenzzahl und in der überhaupt geringen Zahl von Podarien, die teils auf die geringe Rippenzahl vegetativer Äste (meist 5) und teils auf die Verkleinerung der ganzen Blüte zurückzuführen ist; ferner in der relativ dünnwandigen Receptaculum. Der Innenbau gleicht völlig dem von *St. stellatus*.

Da *St. dumortieri*, so wie *St. marginatus*, erst jenseits der Sierra volcanica transversal im Hochland von Guanajuato beheimatet ist, liegt die Annahme nahe, daß auch er sich in Isolierung aus einem interglacial aus dem Raum von Tehuantepec vorgestoßenen Vorläufer entwickelt hat, wobei zu stabil primitiv gebliebenen Merkmalen, andere von den allen Gliedern dieser Linie eigenen Tendenzen, auch einzelne fortschrittliche Merkmale entstehen ließen.

Alle anderen Arten dieser Linie, soweit mir Material zur Untersuchung oder wenigstens brauchbare Abbildungen zur Verfügung standen, zeichnen sich durch sehr große Einheitlichkeit der Blüte aus (Abb. 31 und 32). Ebenso ist der Bau des Samens vollkommen einheitlich jenem von *St. stellatus* gleich. Interessant ist der Umstand, daß sich, auf das Mannigfaltigkeitszentrum bezogen, ein pazifischer und ein west-

indisch-venezolanischer Arealast entwickelt hat.

Damit ist die sehr interessante Subtribus *Stenocereinae* stammesgeschichtlich restlos geklärt. Die Gattung *Stenocereus* wird man — aber erst wenn alle Arten gleich genau analysiert sein werden — in zwei Untergattungen, die *Marginatus*-Linie und die *Stellatus*-Linie teilen können, vielleicht auch noch in diesen Untergattungen eine gewisse Unterteilung vorneh-

men, wie z. B. die Gruppe *St. beneckeii*-*St. standleyi* zusammenfassen. Derzeit wäre dies sinnlos, da man noch nicht eindeutig von allen Arten die Stellung feststellen kann.

Die hier vorliegenden Ausführungen zeigen aber klar, daß diese Unterteilung dann keinesfalls mit der vorgenommenen Gattungsaufspaltung übereinstimmen wird, die auf unhaltbaren „Gattungsmerkmalen“ beruht. (Forts. folgt)

Ceropegia leroyi Rauh et Marnier-Lapostolle, eine neue Art aus Madagaskar

Von Werner Rauh

Bereits in einer früheren Mitteilung (Kakteen u. a. Sukkulente, Jahrgang 12, 1961, H. 3, S. 33 bis 35) wurde darauf hingewiesen, daß Madagaskar im Vergleich zu Afrika relativ arm an Ceropegien ist, sich unter diesen aber recht merkwürdige Wuchstypen, wie die dort beschriebene *Ceropegia dimorpha* finden. Inzwischen konnte vom Verfasser eine weitere sukkulente, morphologisch höchst interessante neue Art, *C. armandii* Rauh, in Trockenwäldern des äußersten Südwestens der Insel entdeckt werden¹⁾. Durch die Vermittlung von Herrn JULIEN MARNIER-LAPOSTOLLE, St. Jean Cap Ferrat, gelangten wir in den Besitz einer weiteren, sukkulenten *Ceropegia*, die sich, nachdem uns Blütenmaterial zur Verfügung stand, als neue Art erwiesen hat und nachfolgend nach ihrem Entdecker, Herrn I. LEROY, beschrieben werden soll.

Diagnose:

***Ceropegia leroyi* Rauh et Marn.-Lap., nov. spec.**

Caulis primarius basi leviter incrassatus, tamen nullum tuber proprium formans, primo erectus, postea repens et radicans, e facie superiore ramos numerosos erectos carnosos glabros gerens; rami primo breves, 5—10 cm longi, 0,3 ad 0,5 cm diametientes, cano-virides vel rubicundo-virides longitudinaliter atropurpureo-verrucosostriati; internodia breviter ± 1 cm longa, obtuse quadrangula, basibus persistentibus decurrentibusque involuta; folia verticillata bina vel terna, lamina anguste linearis, 2—2,5 cm longa, 2 mm lata, acuminata, basi breviter modo petioli se angustans, subtus nervo mediano toruloso-prominente, glabra, margine, sed interdum etiam in nervo mediano pilis singulis albis uncinatis ornata; rami tempore florendi se producentes, tenuis (2—3 mm in diam.), volubiles, internodium usque ad 10 cm longa; inflorescentiae terminales, pauci (-1-, rarius 2—4) florum; pedunculus 0,5—0,7 cm longus, glaber; pedicellus circiter 1 cm longus, tenuis, glaber; sepala glabra, virescenti-brunnea, anguste linearia, acuminata,

3—5 mm longa, basi 1 mm lata et ibi paullum carnosae; corolla 3—4,2 cm longa; tubus corollae cylindricus leniter curvatus, 2,4—3 cm longus, basim versus usque ad 4 mm in diametro se amplificans, sed nullam partem inflatam distinctam formans, extus glaber, intus annulo pilorum laxo insertorum trientem inferiorem ampliatum a parte cylindricam separante exornatus, cano-brunneus, ostiolum versus rubiginoso-vel atropurpureo-maculatus; ostiolum ipsum non ampliatum, circiter 0,3 cm in diametro; lobi corollae cano-brunnei vel olivacei, 0,6—1,2 cm longi, anguste lineares circiter 2 mm lati, replicati, extus glabri, intus dense et tenuiter pilosi, a basi usque ad medium regionem pilis purpureis clavatis instructi, post anthesin primo apicibus connatis et interdum spiraleriter contorti, postea arcuatim distendentes et apicibus dehiscentes; sinus inter lobos emarginati, exauriculati, pilosi; corona breviter stipitata, 3—4 mm alta, corona exterior cupulam humillimam subplanam formans lobis quinque profunde bifidis, oblique divaricatis, linearibus, apicibus interdum conniventibus, laxo pilosis; interiores erecti loriformes exteriores valde superantes, basi breviter et laxo pilosi, apicibus paullum papillosi.

Hab.: prope Fianarantsoa, Madagascar centralis, alt. 1300 m.

Typus: Rauh 10866, in Herbario Heidelbergensi conservatus.

Ceropegia leroyi ist eine ausdauernde, schwach sukkulente Art mit verdicktem Hypokotyl, das jedoch nicht als scharf abgesetzte Knolle in Erscheinung tritt. Der zuweilen kurz bleibende und absterbende Primärsproß wächst zunächst aufrecht, beginnt sich später gleich den austreibenden Kotyledonarsprossen umzulegen und auf seiner Unterseite zu wurzeln (Abb. 1, I); auf der Oberseite dieser niederliegenden, kahlen Triebe treiben nun Achselknospen zu anfangs kurzbleibenden, 5—10 cm langen, 0,3—0,5 cm dicken, schwach 4kantigen, rötlich-grau-grünen mit dunkelpurpurnen, etwas warzigen Längsstreifen versehenen Sprossen aus (Abb. 1, I—III, Abb. 4), die von den sukkulenten, an der Sproßachse herablaufenden Blattpolstern berindet werden (Abb. 1, III). Ihre Internodien sind kurz, ± 1 cm lang; die Blätter in 2-, seltener 3zähligen Wirteln angeordnet (Abb. 4); ihre grau-

¹⁾ Die Beschreibung der Pflanze erscheint in Kürze in der französischen Zeitschrift „Adansonia“ und wird später auch in der vorliegenden Zeitschrift publiziert.

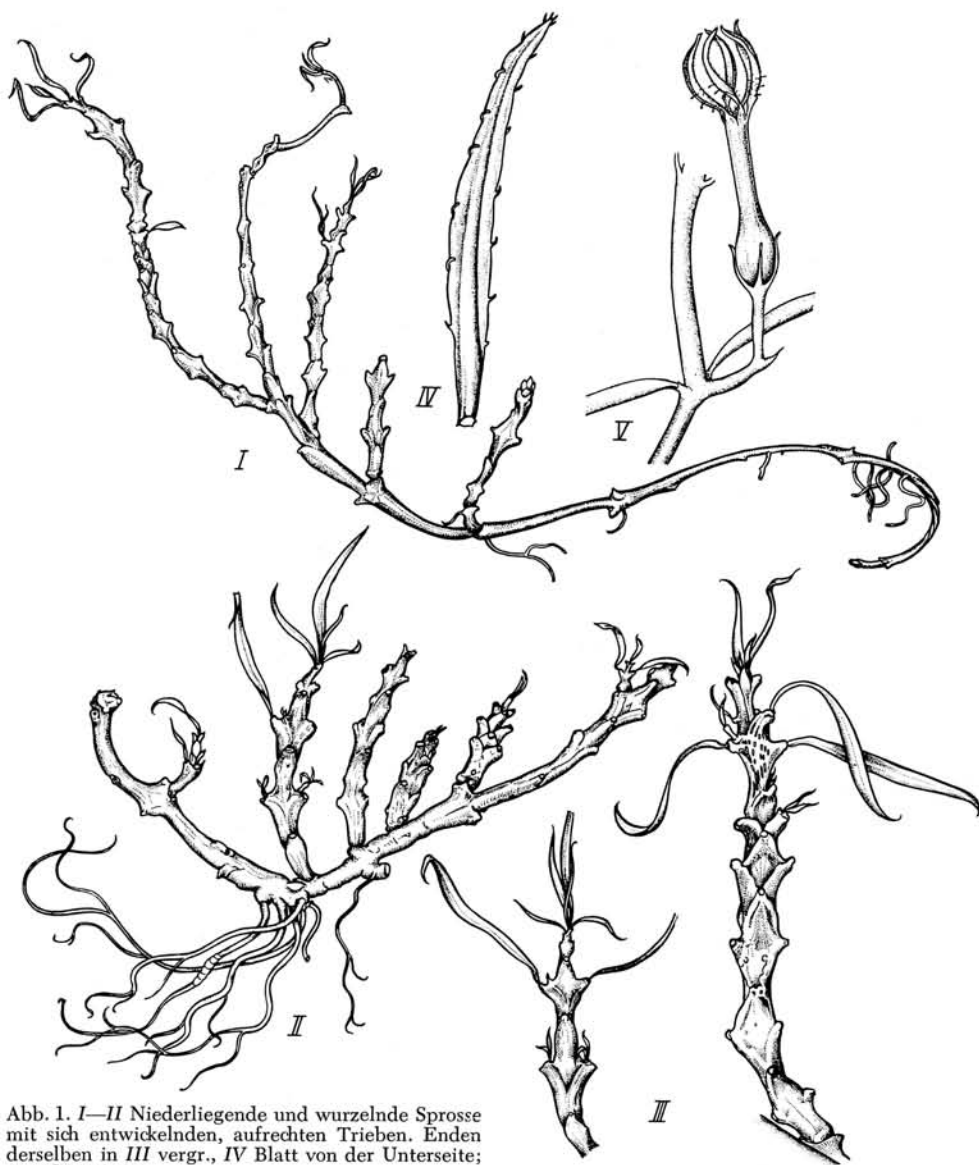


Abb. 1. I—II Niederliegende und wurzelnde Sprosse mit sich entwickelnden, aufrechten Trieben. Enden derselben in III vergr., IV Blatt von der Unterseite; V Infloreszenz.

grüne, schmal-linealische, 2—2,5 (—3) cm lange und bis 2 mm breite, in eine Spitze auslaufende, am Rande mit einzelnen hyalinen, gekrümmten Haaren versehene Spreite verschmälert sich gegen die Basis stielartig und wird unterseits vom wulstartig hervortretenden Mittelnerven durchzogen (Abb. 1, IV).

Schreitet die Pflanze zur Blüte, so beginnen sich die Sprosse zu verlängern und zu winden (Abb. 2, I). Sie erreichen dabei eine Länge bis zu 50 cm. Die kurzgestielten Infloreszenzen nehmen, wie bei anderen Ceropegien, eine terminale

Stellung ein, werden aber durch den in der Entwicklung vorseilenden axillären Fortsetzungsproß in eine scheinbar seitliche Stellung gedrängt, so daß die windenden Triebabschnitte mehreren Sympodialgliedern entsprechen (Abb. 2, I, J₁—J₇). Die Infloreszenzen selbst sind wenigblütige Cymen; maximal werden bis zu 4 Blüten angelegt, von denen aber höchstens 2, in der Regel nur eine zur Entfaltung gelangen (Abb. 1 V; Abb. 2, I; Abb. 4). Der kahle, dünne Blütenstiel ist ca. 1 cm lang; die gleichfalls kahlen, bräunlich-grünen, schmal-linealischen, an

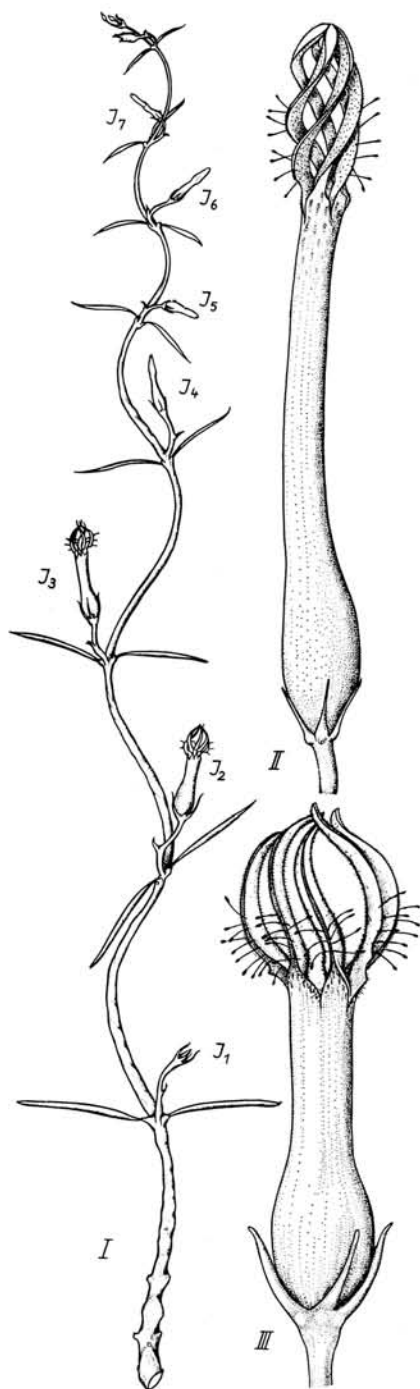


Abb. 2. I Blühender Trieb. J_1 — J_7 die aufeinanderfolgenden Infloreszenzgenerationen; II Blüte mit nicht vollständig entfaltenden Kronzipfeln aus der Kultur (s. auch Abb. 5, rechts); III völlig entfaltete Blüte (nach Standortsmaterial).

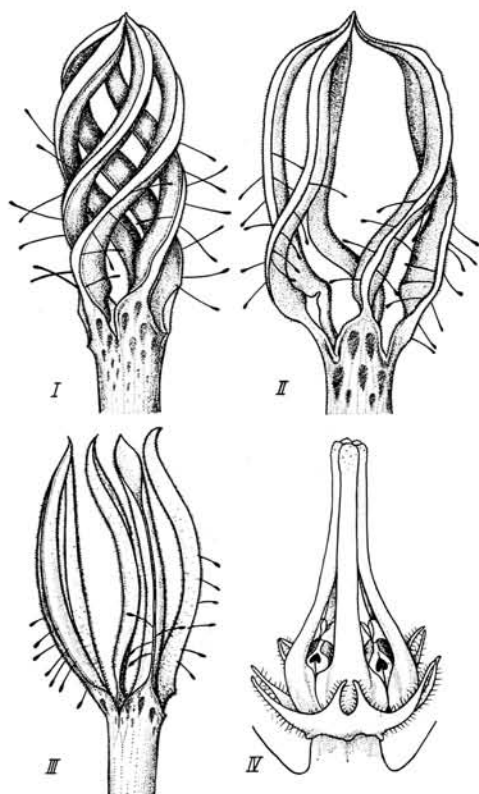


Abb. 3. I—III Verschiedene Stadien der Kronzipfel-entfaltung; IV Corona stark vergr.

der Basis etwas verdickten Sepalen haben eine Länge von 3—5 mm, bei einer Breite (an der Basis) von ca. 1 mm. Die Corolle ist hinsichtlich ihrer Größe recht variabel; ihre Länge schwankt zwischen 3 und 4,2 cm; ihre zylindrische, zuweilen etwas gebogene, grau-grüne, gegen das Ostiolum dunkelweinrot-punktierte Röhre erweitert sich zwar gegen die Basis (Durchm. hier 0,4 cm), ohne jedoch einen scharf abgesetzten Kessel auszubilden, um sich gegen die Basis erneut zu verengen; sie ist außen kahl, besitzt aber auf der Innenseite im unteren Drittel eine schmale Zone weißer, locker stehender Haare. Das Ostiolum (Röhreneingang) ist nicht verengt und hat einen Durchmesser von 0,3 cm; die grau-braunen bis oliv-grünen, 0,6—1,2 cm langen Kronzipfel sind schmal-linealisch, stark nach rückwärts eingefaltet, unterseits kahl, oberseits dicht und fein behaart und bis zur Mitte locker mit einzelnen vibratilen, schwarz-violetten Keulenhaaren versehen (Abb. 2, II—III; Abb. 3; Abb. 5, rechts).

Anfangs sind die Kronzipfel an der Spitze miteinander verbunden und infolge Entfaltungshemmung zuweilen spiralgewunden (Abb. 3, I; Abb. 5, rechts). Später lösen sie sich voneinander (Abb. 3, III); die Buchten zwischen den



Abb. 4. Zur Blüte übergehende orthotrope Sprosse; an dem rechten sind die Blätter in 3-zähligen Wirbeln angeordnet. Phot. W. Rauh

Kronzipfeln sind zwar tief eingeschnitten, aber nicht deutlich geöhrt (Abb. 3); die kurzgestielte Corona ist 3–4 mm lang, die äußere von flach schüsselförmiger Gestalt; ihre 5 Zipfel sind tief geteilt, schmal und locker behaart (Abb. 3, IV); Zipfel der inneren Corona aufrecht, riemenförmig, an der Spitze zusammenneigend, viel länger als die äußeren (Abb. 3, IV).

C. leroi wäre am ehesten bei der Sektion *Janthina* (im Sinne HUBERS, 1957) einzuordnen.

Diese interessante Art wurde schon vor einigen Jahren von Monsieur I. LEROY auf Granitfelsen nahe Fianarantsoa (6 km südlich der Stadt an

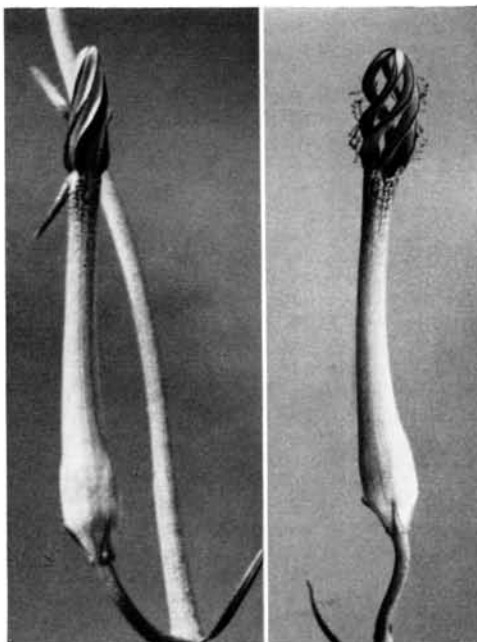


Abb. 5, links: ältere Blütenknospe; rechts: entfaltete Blüte mit gedrehten Zipfeln (phot. J. Marnier-Lapostolle, Jardin Botanique „Les Cèdres“). (Zeichnungen: I. Gegusch, Heidelberg)

der Straße nach Ambolavao) in ca. 1300 m Höhe (in niederem Gebüsch wachsend) entdeckt. Auf Veranlassung von M. JULIEN MARNIER-LAPOSTOLLE konnte die Pflanze von GÉRARD FIÉVET nachgesammelt werden. Wir sind diesem für die Übersendung lebenden und fixierten Materials zu großem Dank verpflichtet.

C. leroi befindet sich in Kultur im Botanischen Garten der Universität Heidelberg unter der Nummer 10866 sowie im Jardin Botanique „Les Cèdres“, St. Jean Cap Ferrat.

Benutzte Literatur: HUBER, H. Revision der Gattung *Ceropegia* Mem Soc. Broteriana, Bd. XII, 1957.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Werner Rauh, Institut für Systematische Botanik der Universität, 69 Heidelberg, Hofmeisterweg 4.

Versuche über die erdelose Kultur und die Wurzelentwicklung von *Cereus peruvianus*

Von Hans und Emmi Hecht

I. EINLEITUNG:

In Fortsetzung der Berichterstattung über unsere Versuche zur Substratwahl für Kakteen (K. u. a. S. 14, 229–232, 1963) möchten wir heute über die Entwicklung des Wurzelsystems von *Cereus peruvianus* in einer Reihe von erdelosen Substraten berichten. Die Charakterisierung des Wurzelwerks unserer Testpflanzen erscheint uns beispielhaft und um so bedeutender,

als das Wurzelwerk in stärkstem Maße die Wechselbeziehungen zum Sproß bestimmt. Nur wenn die Entwicklung von Wurzeln und Sproß synchron verläuft, ist mit einer guten Entwicklung des gesamten Kakteenkörpers zu rechnen. Üblicherweise ist es nun allein von der Sproßentwicklung her möglich, auf die Ausbildung und den Grad der Funktionsfähigkeit der Wurzel zurückzuschließen. Dabei erhebt sich aber

sofort die Frage, inwieweit solche Schlußfolgerungen überhaupt möglich sind.

Sicherlich ist der größte Zuwachs an Pflanzenmasse dann möglich, wenn die beiden Pflanzenorgane Wurzel und Sproß unter für sie gleichwertigen und günstigen Beeinflussungen stehen, welche vom Licht-, Temperatur-, Wasser-, Gas-, Nährstoff-Angebot und anderen Faktoren her erfolgen. Aber jedes Organ kann seinerseits unter negativen, d. h. widrigen, oder positiven, d. h. förderlichen Beeinflussungen stehen. So müssen sich hemmende Einwirkungen auf das eine Organ nicht auch unbedingt hemmend auf das andere Organ auswirken. Es kann also durchaus eine gegenläufige Korrelation vorliegen. Untersuchungen über den Einfluß von Licht, Bodenfeuchtigkeit, Nährsalzen und Hormonen auf das Verhältnis Wurzel- zu Sproßwachstum verschiedener Pflanzen haben z. B. gezeigt, daß die Verringerung der Lichtmenge zur Verlängerung der Hypokotyle (d. h. des Bereiches zwischen Wurzelhals und Keimblättern bei Keimpflanzen) führte, wohingegen das Wurzelwachstum gegensinnig verlief. Zunehmende Feuchtigkeit des Bodens verringerte das Wurzelwachstum, während das Hypokotylwachstum zunahm. Auch bei verschiedenen Gaben von Nährlösungen wurde das antagonistische Wachstumsprinzip bestätigt, ebenso bei getrennter Gabe der Elementarnährstoffe, wie N, P, K, Ca.

Ähnliche Feststellungen konnten an anderer Stelle über das Verhalten bei unterschiedlichen Temperaturen gemacht werden. So wurde das Wurzelwerk bestimmter Testpflanzen Temperaturen zwischen 10 bis 28° C ausgesetzt, während der Sproß den normalen Temperaturschwankungen im Gewächshaus unterworfen war. Mit steigender Wurzeltemperatur nahm die Bildung von Trockensubstanz (Pflanzenfrischgewicht, abzüglich Wassergehalt), die Wuchslänge, die Blattzahl und die Blattfläche zu, während die Wurzelbildung eher durch eine niedrige Temperatur gefördert wurde. Die Kalium- und Phosphorsäureaufnahme, bezogen auf je 1 g Trockengewicht, nahm mit steigender Wurzeltemperatur ab.

Bedenkt man nun, daß alle diese genannten und noch ungleich mehr andere Umweltfaktoren gleichzeitig auf eine Pflanze einwirken, so erscheint es für einen Liebhaber unumgänglich, durch eine so weit als irgend mögliche Konstanthaltung aller anderen Einflüsse, sich in seinen Versuchen auf eine einzige Größe zu beschränken. Nur unter dieser Voraussetzung hat dann auch die Annahme, daß der Quotient Sproßgewicht/Wurzelgewicht konstant ist, ihre Berechtigung.

Mit diesen unvollständigen, wenigen Beispielen soll gezeigt werden, daß der indirekte Rückschluß aus der Sproß- auf die Wurzelentwicklung der direkten Prüfung des Wurzelwachstums unterlegen sein muß.

Wir haben nun unlängst eine Versuchsreihe über die Bedeutung verschiedener Wurzelungssubstrate für das Wurzelwachstum abgeschlossen.

Wesentliche Grundlage der Experimente war, daß mit die wichtigste Fähigkeit eines Substrates darin liegen mußte, das Bodenwasser möglichst „rationell zu verwalten“, es also vor allem unter für die Wasserdeponierung ungünstigen Kultivierungsbedingungen vor „unproduktiver“ Verdunstung zu bewahren. Wesentlich ist für die Brauchbarkeit eines Substrates ferner die Auswirkung der Größe der Bodenaggregate, der Einfluß des Porenvolumens, der Gaswegigkeit, der Nährstoffverfügbarkeit in bezug auf Dichte und Feuchte des Substrates, der Temperatur im Wurzelbereich und viele andere Kriterien mehr, besonders im Hinblick auf ihr komplexes Zusammenspiel. Inwieweit diese Momente den Chlorophyllgehalt, die Photosyntheseaktivität, die Ionenaustauschbarkeit im Wurzelbereich und viele andere Effekte im Rahmen des physiologischen Stoffwechselgeschehens der Kakteen beeinflussen, kann uns hier nicht beschäftigen. Um so mehr soll Gewicht gelegt werden auf den Einfluß der angesprochenen und der ungenannten, weil teilweise unbekannten Faktoren auf die Ausgestaltung des Wurzelsystems.

II. MATERIAL UND METHODIK:

Wir haben die Testpflanze *Cereus peruvianus* in verschiedene Trägermedien, wie sie bei der erdelosen Kultivierung üblicherweise verwendet werden können, ausgepflanzt und die Ausbildung des Wurzelwerks in diesen Substraten verglichen mit derjenigen in der bei uns gebräuchlichen Kakteenerde bei konventioneller Pflanzenhaltung. An Substraten wurden verwendet die Nr. 1 (als Bezugsmischung), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (als „reine“ Substanzen), 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 (als Mischungen) der tabellarischen Zusammenstellung auf Seite 230 von K. u. a. S. 14, 1963. In diese mehr oder weniger „wirtlichen“ Substrate wurden einjährige, annähernd gleichgroße und gleichstark bewurzelte Sämlingspflanzen in 6er Blechtöpfe (innen mit einem pflanzenunschädlichen Lack behandelt, außen mit einer weißen Reflexschicht versehen) in jeweils fünffacher Wiederholung ausgepflanzt und eine „verlängerte“ Vegetationsperiode an der gemauerten NO-Seite eines Gewächshauses in zufälliger Anordnung gehalten. Gegossen wurden alle Pflanzen gleichmäßig und je nach Witterung mit jeweils 30 oder 40 ml einer 2‰-Nährlösung (8‰ N, 14‰ P₂O₅, 14‰ K₂O, 4‰ MgSO₄, 0,5‰ MnSO₄, 0,25‰ CuSO₄, 0,25‰ Borax, Spurenelemente; Lösungsmittel Regenwasser). Nach Versuchsende wurde ausgepotft, die Substrate aus dem Wurzelpelz geschüttelt und dieser auf seine größte Längen- und Breitenausdehnung hin geprüft. Gleichzeitig wurde eine allgemeine Beurteilung des Wurzelwerkes hinsichtlich seiner Feinfaserigkeit, Intensität und Üppigkeit der Verzweigungen, Dichte des Wurzelpelzes usw. vorgenommen. Die Maße und Merkmale wurden gemittelt und graphisch dargestellt. Das Schaubild gibt in seinen schematischen Wurzelbildern die größte Länge und Breite (ausgedrückt in mm) des be-

treffenden Wurzelsystems in den unterschiedlichen und jeweils genannten Substraten wieder. Der jeder Einzeldarstellung beigegebene Streifen an der rechten Längskante zeigt mit seinem schwarz ausgefüllten Teil die allgemeine Bewertung des Wurzelwerks an. Dabei wurde, um die Einteilung der Wurzellängenmaße gleich mitverwenden zu können, eine „Bonitierungs-skala“, sozusagen eine Notenskala, von 0, über 1, 2 und 3 nach 4 (aufgetragen als 0, 10, 20, 30 und 40 mm) mit den sich aus den Mittelungen ergebenden Zwischenwerten benützt. 0 ist die schlechteste, 4 die beste Beurteilung. Über die Aussagekraft der Ergebnisse darf auf frühere Beiträge verwiesen werden.

III. ERGEBNISSE UND DISKUSSION:

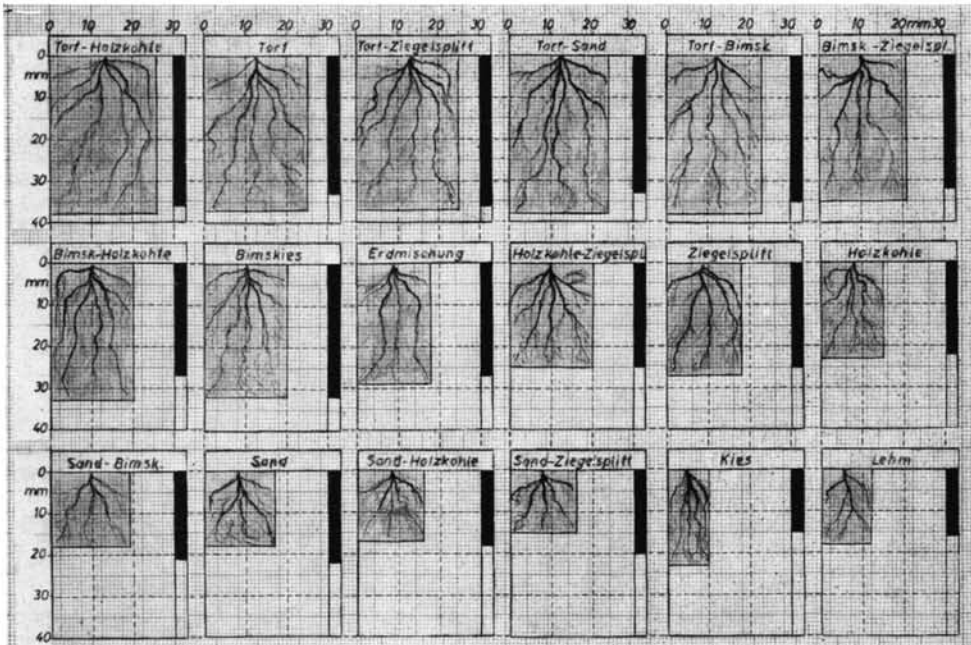
Es zeigte sich, daß Torf und Bimskies allein oder in Mischungen in den von uns berichteten Versuchen recht günstige Medien für das Wurzelwachstum von *Cereus peruvianus* ergaben. Für diese Testpflanze können die genannten Trägerstoffe unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Eigenschaften (z. B. den Zersetzungserscheinungen von Torf nach einem bestimmten Verwendungszeitraum) und mit ihrem spezifischen Ionenabsorptionsvermögen, ihrem typischen Wasseraufnahme- und -haltevermögen, ihrer geeigneten Kapillarität und Porosität bei der erdlosen Kultur sicherlich eine günstige Rolle spielen.

Voraussetzung hierfür ist natürlich — insbesondere bei länger anhaltender Kultur älterer Pflanzen — die laufende Zugabe geeigneter Nährlösungen, welche neben einer günstigen pH-Wert-Einregulierung (bes. bei Torf und sei-

nen Mischungen wichtig!) vor allem dann einer ausgeglichenen Pflanzenernährung mit Makro- und Mikronährstoffen dienen, wenn sowohl die zugegebenen und in Lösung befindlichen, als auch die von den Substraten mehr oder minder festgehaltenen Nährstoffe für die Pflanze tatsächlich in ausgewogener Relation zueinander und in optimaler Quantität verfügbar sind. Allerdings muß hierbei darauf verwiesen werden, daß nach Überschreiten eines bestimmten Gehaltes an verfügbaren Nährsalzen nicht mehr deren Konzentration im Bodenwasser für gutes Pflanzenwachstum bestimmend zu sein braucht, daß vielmehr sogar der Grad der Verwertung der Nährsalze darüber hinaus abnimmt und die Gefahr einer Versalzung der Substrate beginnt.

Jedes dieser möglicherweise ineinander übergehenden Geschehen zeigt auf, welche Bedeutung der laufenden Kontrolle aller faßbaren Faktoren der Pflanzenernährung zukommt. Diese Erkenntnis hat bereits weitgehend in größeren Betrieben des Gartenbaus Einzug gehalten und dort sehr große, praktische Erfolge gezeitigt. Für den Liebhaber sind diese Momente deshalb zwangsläufig unberücksichtigt geblieben, weil analytische Schwierigkeiten bislang entgegenstanden. Vielleicht kann demnächst über die großen Chancen berichtet werden, die auf diesem Gebiet durch neue Fortschritte und Vereinfachungen heute bestehen.

Von nicht geringerer Bedeutung als die chemische Seite, scheinen die physikalischen Kriterien der Substrate zu sein. Diese sind für das schlechte Abschneiden von Holzkohle, bes. aber von Sand und Kies verantwortlich. Daß Lehm am schlechtesten abschneiden würde, war zu



erwarten und bedarf keiner Kommentierung. Insbesondere scheinen gute Wasser- und Luftversorgung eine große Rolle zu spielen. Hierfür äußerst wichtig ist die Porung des Mediums. Für die Pflanze interessant sind Poren, sog. Drainageporen mit einer Saugkraftspannung bis zu $\frac{1}{3}$ atm, in denen Wasser- und Luftbewegungen möglich sind und Poren, sog. Speicherporen mit einer Saugkraftspannung bis zu 15 atm, in denen pflanzenverfügbares Wasser gespeichert werden kann. Wichtig ist u. a. ferner der Quellungsgrad der Substrate und die Stabilität der Bodenteilchen. Alle diese und andere Merkmale bestimmen die für das Wachstum der Kakteen hoch-

wichtige Struktur der Substrate. Selbstredend kommen diese Merkmale nicht jedem Substrat zu. Niemand wird z. B. von einem Quellungs- geschehen bei reinem Sand oder Kies sprechen. Ganz abgesehen davon kommt dem Stabilitäts- merkmal und dem Gesamtvolumen aller nütz- lichen Poren ohnehin größere Bedeutung zu als dem Quellvermögen. Interessanterweise haben auch die ersten 6 Medien unseres Versuches einen mittleren WK-Wert von 283, die mittleren 6 Medien, einen solchen von 60 und die un- günstigsten 6 Medien nur einen von 29.

Anschrift der Verf.: Dr. Hans und Dr. Emmi Hecht, 805 Freising/Obb., Gartenstr. 33.

Über Pflanzenphotographie

Von Gerhard Wippich (Fortsetzung)

Die Beleuchtung

Die richtige Ausleuchtung ist das A und O einer guten Aufnahmetechnik, leider wird sie auch oft zum Prüfstein für den Photographen. Die Vielfalt der Möglichkeiten schildern, hieße den Rahmen des Artikels sprengen; einige herausragende Beispiele sollen deshalb für viele stehen und den Anreiz zu weiteren Variationen geben.

Die Lichtführung und die geeigneten Lichtquellen

Es gibt zwei grundsätzliche Arten, das Licht zu führen: Als Auflicht und als Durchlicht.

Das Auflicht ist die allgemein bekannte Art der Lichtführung. Die hauptsächliche Licht- quelle ist die Sonne. Photographisch gesehen ist sie unendlich fern, das bedeutet, daß die Lichtstrahlen parallel verlaufen und Lichtabfall nicht auftritt. Bei Aufnahmen im Sonnenlicht ist stets die Gewähr gegeben, daß der Hinter- grund die gleiche Menge Licht erhält wie das Objekt.

Für Übersichtsaufnahmen und Aufnahmen bis M 1:5 ist Sonnenlicht aus leicht diffuser Bewöl- kung (Zirren) am geeignetsten, und zwar direkt aus Aufnahmerichtung oder bis je etwa 30° sei- tlich. Klarblauer Himmel mit schweren, weißen Wolken (Kumulus) erhöht den Kontrast um ein geringes; die Farbtemperatur des Lichts ent- spricht etwa dem Sollwert. Sonnenlicht aus klar- blauem Himmel gibt zu starke Kontraste und schwarze, nicht aufgehellte Schatten, außerdem liegt die Farbtemperatur über dem zulässigen Wert, so daß beim Umkehrfilm Filterung not- wendig wird.

Als Schattenaufheller werden gebraucht: weiße Tücher oder Kartons, Silberfolien und Plan- spiegel. Silberfolien bastelt man aus geknüllten und dann geglätteten Stanniolpapieren, die je nach Größe zu mehreren auf die Rückseite des weißen Aufhellkartons geklebt werden; sie wir- ken kräftiger als weiße Kartons, aber zarter als Spiegel.

Hält man diese Schattenaufheller bereit, kann das Licht bis 90° seitlich geführt werden. Die

Beleuchtung wird dadurch effektvoller, tiefer- liegende Einzelheiten des Objekts werden je- doch von den Schatten verschluckt; die Auf- nahme ist für die Diagnose weniger geeignet.

Verläßt man den Bereich der Aufnahmen bis M 1:5, so muß wegen der notwendig werden- den Kontrasterhöhung mehr und mehr gerichte- tes Sonnenlicht verwandt werden — das vor- handene, nicht gerichtete, mildert die Schatten. Um das Licht zu richten, werden Hohlspiegel (Rasierspiegel!) und Linsen (Leseglas, auch Ob- jektive!) gebraucht. Die Schattenaufheller werden in verschiedenen Größen aus einer Hochglanz- folie herausgesägt, in Bananenstecker eingescho- ben und diese wiederum auf einen Sockel mit biegsamem Draht aufgeklemmt (Abb. 15). Rasier- spiegel nimmt man aus der üblichen Halterung heraus und klebt dafür eine Stativmutter an die Fassung (Zwei-Komponenten-Kleber!). Auf diese Weise läßt sich der Rasierspiegel auf einem billigen Kugelgelenk anbringen (Abb. 16). Lese- gläser werden kurzerhand in einen Blumentopf mit feuchtem Sand gesteckt (Abb. 17).

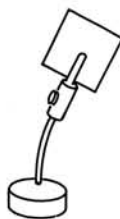


Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17

Unangenehm ist, daß die Sonne wandert — und zusätzlich das gespiegelte Licht in ent- gegengesetzter Richtung; die Beleuchtung „steht nicht“. Ein solch diffiziler Aufbau, wie er z. B. für ein Objekt im Abbildungsmaßstab M 1:1 notwendig ist, erfordert viel Arbeit und Zeit. Um sich Unnötiges zu sparen, werden deshalb Objekt, Spiegel und Aufheller auf einer großen Platte vereinigt, welche sich auf glatter Unter- lage leicht zur Sonne ausrichten läßt.

Das Licht eines lückenlos bedeckten Himmels ist wegen fehlender Plastik wenig geeignet, bei Umkehrfarbfilm muß gefiltert werden; außerdem fehlt den Farben die Leuchtkraft.

Das Sonnenlicht hat eine weitere, eigentlich noch unangenehmere Eigenschaft: es fehlt immer dann, wenn es am nötigsten gebraucht wird. Sonnenlichtersatz sind die Kunstlichtquellen. Flächen über zwei Quadratmeter lassen sich mit jeglicher Art von Kunstlicht wirtschaftlich vertretbar nur ungenügend ausleuchten.

Ohne Probleme ist die Ausleuchtung mit den sogenannten Heimplampen, der Kontrast und die Lage der Schatten können auf der Mattscheibe sicher beurteilt werden. Schon zwei Lampen sind ausreichend, die führende wird in Nähe des Objektivs angebracht, die zweite — meist höher — als Effektllicht nach persönlichem Geschmack. Werden drei oder gar mehr verwandt, ist darauf zu achten, daß die Schatten nicht wirt durcheinander liegen; man ordnet jeweils erst die nächste an, wenn die Position der vorangegangenen zufriedenstellend gefunden wurde. Etwas anderes ist es, wenn eine zusätzliche dritte zur Unterstützung der führenden nötig wurde und die Lichtbündel beider parallel verlaufen (Abb. 18).

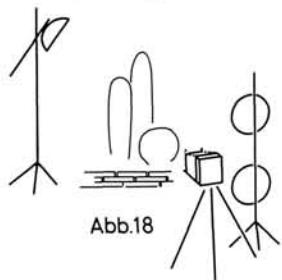


Abb. 18

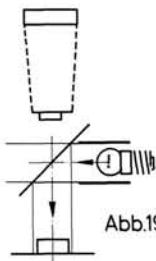


Abb. 19

Nicht geeignet sind die Heimplampen zum Ausleuchten von kleinen Objektfeldern, weil ihr Licht zu breit gestreut ist. Deshalb wird ein Lichtbündel aus der Nähe des Leuchtzentrums mit dem Leseglas gerichtet, das restliche diffuse Licht mildert die harten Schatten und kann außerdem mit Schattenaufhellern auf das Objekt zurückgeworfen werden. Heimplampen strahlen mit wachsender Annäherung enorme Wärme ab, es müssen Kühlküvetten dazwischengeschaltet werden.

Sehr gut geeignet für die Ausleuchtung klei-

ner Objektfelder sind die zentrierbaren Mikroskopierlampen — der Preis für Lampe und Transformator ist dem eines guten Elektronenblitzgerätes allerdings gleich. Die neuen, aufladbaren Taschenlampen sind ein billiger, aber nicht schlechter Behelf. Die kleinen Birnchen haben eine aufgepreßte Linse, diese erlaubt, Objektfelder von ca. 5 mm Durchmesser an auszuleuchten. Die Form der aufgepreßten Linse ist recht unregelmäßig, man wählt deshalb brauchbare Birnchen aus.

Hartes, gerichtetes Licht erzeugt auch der Projektionsapparat, er darf jedoch im Betriebszustand nur bis max. 15° aus der Horizontalen gekippt werden.

Für systematische Zwecke wird oft eine schattenfreie Beleuchtung gebraucht. Durch den Mangel an Bildplastik wirkt sie zwar unschön, läßt jedoch alle Einzelheiten erkennen. Als Lichtquelle kann ein käufliches Ringlicht eingesetzt werden. Wie der Name sagt, sind in einem ringförmigen Reflektor mehrere Niedervoltlampen vereinigt; das Objektiv schaut durch die zentrale Öffnung. Zwei gegeneinander verschiebbare Kreisringsegmente gestatten, Lichtbündel auszublenden und so die Lichtführung zu variieren.

Eine Besonderheit ist das Auflicht-Hellfeld, eine Art der Lichtführung, die das Licht aus Richtung des Objektivs kommen läßt. Ringlicht ist bei Verwendung langer Brennweiten eine sehr gute Annäherung, vermag jedoch nicht tiefegelegene Räume schattenlos ausgeleuchtet wiederzugeben.

Für das Auflicht-Hellfeld wird zwischen Objektiv und Objekt unter 45° zur Objekthauptebene ein Planglas angeordnet (Abb. 19). Dieses Planglas kann je nach Größe des Objekts ein gereinigtes Diaglas 7×7 cm, 5×5 cm oder auch nur ein Deckglas sein. Das Planglas wird von einer starken Lichtquelle (Projektionsapparat, Mikroskopierlampe) seitlich beleuchtet. Während der überwiegende Teil des Lichts durch das Planglas hindurchgeht, wird ein Rest auf das Objekt reflektiert. Streulicht muß abgeschirmt werden, um Spiegelbilder am Planglas zu vermeiden. Möglich ist diese Beleuchtung mit Sicherheit bis M 10:1, sie kann aber bei entsprechenden Objektivbrennweiten und einem entsprechenden Planglas noch weiter getrieben werden. (Fortsetzung folgt)

Anschrift des Verfassers: Gerhard Wippich, 4443 Schüttorf, Marienburger Straße 10.

FRAGEKASTEN

Frage Nr. 72: Wir hätten gern Näheres erfahren über wissenschaftlich einwandfreie Farbtafeln. Es heißt z. B. in Krainz, Die Kakteen, bei der Blütenbeschreibung von

Parodia gigantea: korallenrot (nach Osw. 06 19)

Parodia nicosa: orange Cadmium (Osw. 8/1); indisch orange (Osw. 713/1)

Die Farbtafeln von Ostwald, nicht Oswald, sind

in einem nicht mehr vorhandenen Verlag in Berlin-Spandau erschienen, demnach nicht mehr erhältlich. Die Farbangaben nach diesen Farbtafeln sind also heute praktisch ziemlich wertlos. Gibt es nun andere, wissenschaftlich einwandfreie Farbtafeln? Verlag, Preis, Umfang? Oder ist vielleicht der Ostwald in Neuauflage irgendwo erschienen? Ringbrief Parodia

5. internationale Bodenseetagung 1963 in Friedrichshafen

Zum 21. und 22. September 1963 war zur 5. internationalen Bodenseetagung der Kakteenfreunde diesmal nach Friedrichshafen eingeladen worden. Der See lachte im schönsten Spätsommerwetter, als sich die Kakteenfreunde der drei Länder um den Bodensee aus nah und fern am Samstagnachmittag bereits zwanglos im Saal und auf der Terrasse der Gaststätte „Hafenbahnhof“ in Friedrichshafen trafen. Hier gab es die ersten freudigen Wiedersehen und Begrüßungen alter Bekannter.

Ein großer Teil der Gäste benützte gleich die Gelegenheit, ab 16 Uhr die Pflanzensammlung der Stadtgärtnerei Friedrichshafen im Riedelepark zu besuchen. Die Sammler und Betreuer dieser Pflanzen, Herr MARTEN und Herr LESER, führten geduldig den Besucherstrom durch die Anlagen. Es gab manche interessante Pflanze zu sehen, und manches Fachgespräch entwickelte sich an Ort und Stelle.

Als am Abend Herr MARTEN/Friedrichshafen, der Vorsitzende der OG „Bodensee“ der DKG und Organisator der Veranstaltung, mit einer kurzen Ansprache offiziell die Tagung eröffnete, war der große Saal der Gaststätte „Hafenbahnhof“ bis zum letzten Platz gefüllt. Hier traf man Kakteenfreunde wieder bis aus der Südschweiz, aus Österreich und bis aus Belgien und Norddeutschland sogar, die den Besuch dieser Bodenseetagung mit einer Urlaubsreise verbunden hatten. Dieser Besuch zeigt, welchen Anklang dieses jährliche Treffen überall gefunden hat und wie gemeinsame Interessen uns glücklicherweise über Grenzen hinaus verbinden.

Das Programm sah für diesen Abend vor dem geselligen Teil einen Lichtbildervortrag von Herrn FELIX KRÄHENBÜHL/Basel vor. Herr KRÄHENBÜHL gehört nun schon zu den bekannten guten „Darstellern“ der Bodenseetagungen und wie erwartet, wußte er den Besuchern auch wieder etwas Neues zu bieten. Der einleitende Teil seines Farblichtbildervortrages über verschollene Kakteen im Botanischen Garten „Schnetzhausen“ war so herzerquickend, daß er allgemein großen Beifall erntete. Der Vortragende hatte auch keine Mühe gescheut, das Bildmaterial für diese Raritäten auf die Beine zu stellen. — Im weiteren Vortrag berichtete Herr KRÄHENBÜHL in bekannt interessanter Weise an Hand von Farbdias über schöne und oft recht seltene Pflanzen seiner Sammlung.

Anschließend entwickelte sich noch ein Gesellschaftsabend großer Gemütlichkeit, bei dem noch lange recht muntere Tanzbeine geschwungen wurden.

Die Veranstaltungen des Sonntags fanden im Hotel „Goldener Hirsch“ einen brechend vollen Saal vor. Nach einem Begrüßungswort des Schirmherrn Oberbürgermeister Dr. GRÜNBECK berichtete zuerst Herr WESSNER/Muggensturm mit Farblichtbildern über die Hydrokultur bei Kakteen und über die Kultur von Hybriden.

Anschließend berichtete Herr Dr. HECHT/Freising über seine exakten Versuche über die Substratwahl bei *Cereus jamacaru*, die allen Zuhörern wichtige Erkenntnisse über die richtige Zusammensetzung der Pflanzsubstrate vermittelte. Noch interessanter, besonders für den Liebhaber, war sein Referat über die Sämlingspropfung auf *Pereskopsis*, wobei man sich wichtige Erfahrungen des auf diesem Gebiete besonders erfahrenen Referenten aneignen konnte.

Frau ZEHNDER-EISENBERG/Affeltrangen zeigte dann schöne Standortaufnahmen bekannter Kakteen, die ihr Mann bei seinen Sammelreisen in Mexiko gemacht hatte. Diese Bilder zeigten so recht die Schönheit dieser Pflanzen in ihrer heimatischen Umgebung.

Während der Samstag- und Sonntagsveranstaltungen bestand die Möglichkeit, unbekannte Pflanzen an Hand von Dias oder vorhandener Pflanzen durch Kenner bestimmen zu lassen. Diese Möglichkeit war ein guter Einfall der Organisatoren, dem Liebhaber zu helfen und gehört noch weiter ausgebaut und gepflegt.

An beiden Tagen boten Züchter und Liebhaber schöne und interessante Kultur- und Importpflanzen zum Kauf an. So konnten viele Liebhaber ihre Sammlungen um interessante und gesuchte Pflanzen bereichern.

Am Sonntagnachmittag bestand noch Gelegenheit, die reichhaltigen Privatsammlungen des Herrn WERY/Ravensburg und des Herrn GÜSE/Langenargen zu besuchen.

Als sich nach einem Schlußwort durch Herrn LANG/Dornbirn die Teilnehmer an der Bodenseetagung am Spätnachmittag und Abend des Sonntags wieder auf den Heimweg begaben, waren wohl alle befriedigt über das Erlebte und irgendwie bereichert in ihrer Pflanzenliebhaberei.

Den Organisatoren aber gebührt Dank für die große Mühe, mit der sie diese zwei Tage für alle so gut vorbereiteten. Alle werden aber angeregt worden sein, auch 1964 an der 6. internationalen Bodenseetagung der Kakteenfreunde in Romanshorn/Schweiz wieder teilzunehmen.

Anschrift des Verfassers: Walter Kunz, 8903 Haunstetten b. Augsburg, Karlsbader Straße 15.

GESELLSCHAFTSNACHRICHTEN

Deutsche Kakteen-Gesellschaft e.V.

Sitz: 43 Essen, Ahrfeldstr. 42 — Postscheckkonto 85 Nürnberg 34550; Bankkonto Deutsche Bank A.G., 42 Oberhausen/Rhld. 540528.
Landesredaktion: Beppo Riehl, 8 München 13, Hiltenspergerstr. 30/2, Telefon 370468.

Ortsgruppen:

Aschaffenburg: MV Freitag, 4. September, um 20 Uhr in der „Bavaria-Gaststätte“, Aschaffenburg, Weißenburger Str. 8

Augsburg: MV — fällt aus.

Bergstraße: MV Dienstag, 1. September, um 20 Uhr

in der Gaststätte Heidelberger Hof“, Heppenheim.
Berlin: MV Dienstag, 1. September, um 19.30 Uhr im „Klubhaus am Fehrbelliner Platz“, Berlin, Hohenzollerndamm 185.

Bodensee (Sitz Friedrichshafen): MV — es wird persönlich eingeladen.

Bonn: MV Dienstag, 8. September, um 20 Uhr im Gasthaus „Traube“, Bonn, Meckenheimer Allee.

Bremen: MV Mittwoch, 9. September, um 20 Uhr im Café „Buchner“, Bremen, Schwachhauser Heerstr. 186 Sukkulentaustausch.

Bruchsal: MV Samstag, 12. September, um 20 Uhr im Gasthaus „Zum Rehbock“, Bruchsal, an der großen Brücke.

Darmstadt: MV Freitag, 18. September, um 20 Uhr im Gasthaus „Bockshaut“, Darmstadt, Kirchstr. 7—9.

Dortmund: MV Freitag, 11. September, um 20 Uhr im Café „Baumschulte“, Dortmund, Beurhausstraße.

Düsseldorf: MV Dienstag, 8. September, um 20 Uhr im „Hanseaten“, Düsseldorf, Hüttenstraße.

Duisburg: MV Freitag, 11. September, um 20 Uhr in der Gaststätte „Moltke-Klause“, Duisburg, Moltkestr. 13.

Erlangen-Bamberg: MV Mittwoch, 9. September, um 20 Uhr in der „Süd-Gaststätte“, Erlangen, Gleiwitzerstr. 19.

Essen: MV Montag, 21. September, um 20 Uhr im Hotel „Vereinshaus“, Essen, Am Hauptbahnhof.

Frankfurt: MV Freitag, 4. September, um 19.30 Uhr im „Kolpinghaus“, Frankfurt, Am Allerheiligentor.

Freiburg: MV Dienstag, 15. September, um 20 Uhr in der Gaststätte „Klara-Eck“, Freiburg, Klarastraße.

Hagen: MV Samstag, 12. September, um 18 Uhr in der Gaststätte „E. Knoke“ an der Schwenke, Hagen, Wilhelmstr. 2.

Hamburg: MV Mittwoch, 16. September, um 19.30 Uhr im Restaurant „Feldeck“, Hamburg, Feldstr. 60; Besprechung: Notocacteen, weißhaarige Kakteen.

Hannover: MV Dienstag, 8. September, um 20 Uhr im Restaurant „Osterquelle“, Hannover, Osterstr. 23/25.

Hegau (Sitz Singen): MV Dienstag, 8. September, um 20 Uhr im Hotel „Widerhold“, Singen, Schaffhauser Straße.

Heidelberg: MV Donnerstag, 10. September, um 20 Uhr im Hotel „Nassauer Hof“, Heidelberg.

Jülich: MV — es wird persönlich eingeladen.

Karlsruhe: MV Freitag, 11. September, um 20 Uhr im Gasthaus „Kleiner Ketterer“, Karlsruhe, Markgrafenstraße.

Kiel: MV Montag, 14. September, um 20 Uhr in der Gaststätte „Waidmannsruh“, Kronshagen, Eckernförder Chaussee.

Köln: MV Dienstag, 8. September, um 20 Uhr in der „Brennerei Weiß“, Köln, Hahnenstr. 20.

Krefeld: MV Dienstag, 15. September, um 20 Uhr im Hotel-Restaurant „Jägerhof“, Krefeld, Stecken-dorfer Str. 116.

Mannheim: MV Dienstag, 1. September, um 20 Uhr im „Kleinen Rosengarten“, Mannheim, U 6, 19.

Markredwitz: MV Dienstag, 1. September, um 20 Uhr im „Kastnerbräusaal“, Sängerszimmer, Marktredwitz.

München: MV Freitag, 18. September, um 19.30 Uhr in der Gaststätte „Zunftthaus“, München, Thalkirchner Str. 76: K. Miller „Blütenjahr 1964“.

Nürnberg: MV — es wird persönlich eingeladen.

Oberhausen: MV Freitag, 4. September, um 20 Uhr im „Kolpinghaus“, Oberhausen, Paul-Reusch-Str. 66. Stammtisch, Sonntag, 20. September, um 10.30 Uhr im Hauptbahnhof Oberhausen.

Osnabrück: MV Freitag, 4. September, um 19.30 Uhr in Osnabrück, Jürgensort 5/2.

Pfalz (Sitz Kaiserslautern): MV Freitag, 11. September, um 20 Uhr in der Gaststätte „Burger Stuben“, Kaiserslautern, Schubertstr. 29.

Pforzheim: MV Dienstag, 8. September, um 20 Uhr im Gasthaus „Stadt München“, Pforzheim, Hafner-gasse; „Winterharte Kakteen und ihre Überwinterung“.

Saar (Sitz Saarbrücken): MV Donnerstag, 10. September, um 20 Uhr im Gasthaus „Zur Mühle“, Saarbrücken, Sulzbacher Straße.

Stuttgart: MV in Zusammenarbeit mit der Vereinigung der Kakteenfreunde Württembergs jeden 2. Donnerstag und letzten Sonntag im Monat. Auskünfte über Stuttgart 24 21 03.

Tübingen: MV Dienstag, 22. September, um 20 Uhr im Hotel „Goldener Ochse“, Tübingen, Karlstraße.

Worms: MV Donnerstag, 24. September, um 20 Uhr in der „Festhausgaststätte“, Worms, Rathenaustraße.

— Ohne Gewähr —

Redaktionsschluß für November: 26. September 1964.

Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

Sitz: Wien III., Löwengasse 14/21, Tel. 72 38 044.

Landesredaktion: Dipl.-Ing. Gerhart Frank, Wien XIX., Springsiedelgasse 30, Tel. 36 19 913.

Landesgruppen:

Wien/NÖ/Bgld.: Gesellschaftsabend jeden 2. Donnerstag im Monat um 18.30 Uhr im Restaurant Johann Kührer, Wien IX., Hahngasse 24, Telefon 34 74 78. Vorsitzender: Leopold Petrus, Wien XXII., Meisenweg 48, Telefon 22 19 084.

Wr. Neustadt, Neunkirchen und Umgebung: Gesellschaftsabend jeweils am 3. Mittwoch im Monat im Gasthaus Kasteiner, Wr. Neustadt, beim Wasserturm. Vorsitzender: Dr. med. Hans Steif, Wr. Neustadt, Grazer Straße 81, Tel. 34 70.

Oberösterreich: Gesellschaftsabend in der Regel jeweils am 2. Samstag im Monat um 18 Uhr im Botanischen Garten Linz oder Wels. Gesonderte Einladungen ergehen durch den Vorsitzenden Dir. Alfred Bayr, Linz, Brunnengasse 5a.

Salzburg: Gesellschaftsabend regelmäßig am 1. Mittwoch im Monat um 19.30 Uhr im Gasthof „Riedenburg“, Salzburg, Neutorstraße 31, Vorsitzender: Dipl.-Ing. Rudolf Schurk, Salzburg, Guetratweg, Tel. 68 391.

Tirol: Gesellschaftsabend jeden 2. Montag im Monat um 20 Uhr im Gasthof Sailer, Innsbruck, Adamgasse 8, Vorsitzender Hofrat Franz Kundratitz, Innsbruck, Conradstraße 12, Tel. 74 502.

Vorarlberg: Wir treffen uns auf persönliche Einladung des Vorsitzenden, Herrn Franz Lang, Dornbirn, Weihermähder 12, bzw. auf Verlautbarung in der Presse (Vereinsanzeiger und Gemeindeblatt Dornbirn).

Steiermark: Gesellschaftsabend regelmäßig am 2. Dienstag im Monat um 19 Uhr im Gasthof „Schubert-hof“, Graz, Zinzendorfgasse 17. Vorsitzender: Ing. Rudolf Hering, Graz, Geidorfgürtel 40.

Oberland: Gesellschaftsabend jeden 2. Dienstag im Monat um 19.30 Uhr im Extrazimmer des Kaffeehauses „Blattnig“, Knittelfeld, Kapuzinerplatz. Vorsitzender: Josef Vostry, Knittelfeld, Josef-Kohl-Gasse 3.

Köflach-Voitsberg: Gesellschaftsabend jeden 1. Donnerstag im Monat um 19 Uhr im Gemeindegasthof, Rosental a. d. Kainach/Stmk. Vorsitzender: Ernst Traussnigg, Köflach, Stadionstr. 252.

Kärnten: Gesellschaftsabend jeden 2. Dienstag im Monat um 20 Uhr im Gasthof „zum Kleeblatt“, Klagenfurt, Neuer Platz Nr. 4. Vorsitzender Ing. Mario Luckmann, Pörtschach am Wörthersee Nr. 103.

Schweizerische Kakteen-Gesellschaft

Sitz: Aarau, Liebeggerweg 18.

Landesredaktion: H. Krainz, Steinhaldenstrasse 70, Zürich 2.

Mitteilungen des **Kuratoriums des Wissenschaftl. Fonds** (Postscheckkonto 8-42553 Zürich). Als neue Patronatsmitglieder für 1964 begrüßen wir heute Herrn Joe Fischer, Basel (aus Anlaß seiner 15jährigen P-Mitgliedschaft mit Sonder-Obolus); Herrn Rud. Leeman, Uetikon a/See und die Ortsgruppe Winterthur der SKG.

Ortsgruppen:

Aarau: MV Freitag, 25. September, um 20 Uhr im Restaurant Feldschlösschen.

Baden: MV Dienstag, 8. September, um 20 Uhr im Restaurant Salmenbräu.

Basel: Montag, 7. September, um 20.15 Uhr im Restaurant zur Schuhmachernzunft.

Bern: MV Montag, 14. September, um 20.15 Uhr im Restaurant Sternenberg. Pflanzentausch. Kakteen mitbringen!

Biel: MV laut persönlicher Einladung.

Chur: MV laut persönlicher Einladung.

Freiburg: Mardi, 1. sept., 20h30, au Café St. Pierre: Assemblée mensuelle avec présentation de de films par Mons. Roland Bersier, Président du Ciné-Club.

Lausanne: Invitation personnelle.

Luzern: MV Samstag, 12. September, um 20 Uhr im Restaurant Walliserkanne.

Olten: MV laut persönlicher Einladung.

Schaffhausen: MV Donnerstag, 10. September, um 20 Uhr im Restaurant Helvetia. Sämlinge und Wettbewerbspflanzen werden bewertet. Bitte die Pflanzen mitbringen!

Solothurn: MV Freitag, 4. September, um 20 Uhr im Hotel Metropol.

Thun: Ort und Datum der September-Zusammenkunft wird schriftlich mitgeteilt. Herr Koch spricht über die Schädlingsbekämpfung vor dem Einräumen.

Winterthur: MV Donnerstag, 10. September, um 20 Uhr im Restaurant Gotthard. Wir zeigen schöne Pflanzen.

Zug: Zusammenkünfte auf Einladung des Präsidenten.

Zürich: MV Freitag, 4. September, um 20 Uhr, im Zunfthaus zur Saffran, Limmatquai. — Hock am 17. September im Restaurant Selnau.

Zurzach: MV laut persönlicher Einladung.

VOLLNÄHRSAZ
nach Prof. Dr. Franz
BUXBAUM
f. Kakteen u. a. Sukk.
Alleinhersteller:
Dipl.-Ing. H. Zebisch
chem.-techn. Laborat.
8399 Neuhaus/Inn

KAKTEEN

H. van Donkelaar
Werkendam (Holl.)

Bitte Preisliste
anfordern.

Rhipsalideen
Phyllokakteen

Sleeklinge und
Jungpflanzen

Helmut Oetken
29 Oldenburg
Uferstraße 22

Das unentbehrliche
Nachschlagewerk:
Kakteenpflege
biologisch richtig
v. Prof. Dr. F. Buxbaum
2., erw. Aufl., 329 S.,
25 Text- u. 120 Tafel-
bilder. Leinen DM 24,—
Kosmos-Verlag Stuttgart

Bitte merken Sie vor!

Ab Mitte September sind folgende Pflanzen lieferbar:

Mam. alamedensis, bombycina, boolii, candida, cowperae, denispina, denudata, dealbata, dioica, elegans, elongata, fasciculata, geminispina, gilensis, glochidiata, haageana, hemisphaerica, herrerae, humboldtii, kewensis, lanata, lasiacantha, lenta, maineae, marnieriana, mazatlanensis, microcarpa, monancistracantha, mystax, nunezii, oliviae, ortizrubiona, pacifica, patonii, pennispinosa, peninsularis, picta, perbella, plumosa, pringlei, pygmaea, sheldonii, sinalensis, schwarzii, swinglei, trichacantha, wildii, wilcoxi, yaquensis, zacatecasensis,

Ariocarpus fissuratus, Echinoc. longisetus, octacanthus, papillosus, reichenbachii, rigidissimus, viridiflorus,

Glandulic. uncinatus v. wrightii, Neolloydia grandiflora, texensis, Pedioc. simpsonii, var. minor, Pelecyphora asseliformis, Phellosperma tetrancistra,

Scleroc. whipplei, var. spinosior, Utahia sileri.

ANGELA THORSSON

2155 Borstel Bez. Hamburg

Bitte Liste anfordern.

Karlheinz Uhlig

7053 Rommelshausen bei Stuttgart, Lilienstraße 5, Telefon 071 51 / 86 91

Neue Importen eingetroffen:



Copiapoa cinerea	DM 6,— bis 15,—	Sulcorebutia canigueralii, Card.	DM 6,50 bis 15,—
Copiapoa haseltianiana	DM 6,— bis 25,—	Sulcorebutia kruegeri	DM 6,50 bis 15,—
Copiapoa lembkei	DM 5,— bis 10,—	Weingartia pulquinensis	DM 6,50 bis 15,—
Coryphantha borwigii	DM 6,—	Parodia fecheri, Bkbg.	DM 7,—
Horridocactus aconcagnensis	DM 4,— bis 15,—	Parodia penicillata	DM 45,—
Horridocactus minor	DM 3,50 bis 7,—	Parodia sanagasta	DM 3,— bis 10,—
		Parodia atroviridis, Bkbg.	DM 5,— bis 9,—

Kakteen

Aluminium-Kleingewächshäuser Klimageräte

Ich berate Sie unverbindlich bei der richtigen Klimatisierung Ihrer Kulturräume. Besuchen Sie mich bitte, wenn Sie in Dortmund sind oder fordern Sie noch heute ein Angebot über modernste Klimageräte und preiswerte Kleingewächshäuser für den Selbstbau.

Kuno Krieger
KLIMATECHNIK

46 DORTMUND - EVING

Evinger Strasse 206 u. Oberadener Strasse 9
Ruf: Dortmund 0231/83543 Postfach 3565

Mesems, Euphorbien, Ariocarpus, sogar Melocactus-Importe, überhaupt alles gedeiht wurzelecht in Chemieerden.

Angebot unverbindlich

Chemie-Erden

4154 St. Tönis b. Krefeld Laschenhütte: 25

ES WAR NICHT MEINE IDEE,

mit irgendeinem Lehrbuch zu konkurrieren. Vor allem dem Anfänger wollte ich mit meiner neuen Pflanzenliste helfen durch präzise Beschreibung und Pflegeanweisungen bei den einzelnen Arten. Dennoch erreichen mich täglich freundliche und begeisterte Worte für die Liste und meine liebevoll herangezogenen Pflanzen. Senden Sie mir bitte Ihre Adresse!

MAX SCHLEIPFER, Gartenmeister
8901 Neusäß bei Augsburg

KAKTEEN-HOBBY
2 Hamburg 36
Planten un Blumen

Sonderangebot

Neogomesia agavoides,
Stück 12,— bis 15,— DM

Gymnocalycium mihanovichii
forma rubra friedrichae
Stück 5,50 bis 8,— DM

Neuheiten und Raritäten zu den Bedingungen unserer Pflanzenliste, alles Veredlungen außer:
I = Import — W = Wurzelecht

Astrophytum asterias	DM 4,— bis 10,—
Astrophytum asterias Hybr.	DM 4,— bis 10,—
Gymnocalycium knuthianus	DM 4,— bis 8,—
Gymnocalycium mihanovichii forma rubra	DM 4,— bis 14,—
Haageocereus marksianus crist.	DM 30,— bis 60,—
Lophophora williamsii (I)	DM 4,— bis 10,—
Mamillaria cephalophora	DM 4,— bis 6,—
Mamillaria guelzowiana	DM 5,— bis 20,—
Mamillaria guelzowiana crist.	DM 8,— bis 20,—
Mamillaria herrerae	DM 5,— bis 10,—
Mamillaria humboldtii	DM 8,— bis 15,—
Mamillaria mainiae	DM 6,— bis 10,—
Mamillaria napina	DM 10,— bis 14,—
Mamillaria pennispinosa (W)	DM 2,— bis 5,—
Mamillaria plumosa (W)	DM 2,— bis 5,—
Mamillaria schiedeana (W)	DM 1,50 bis 5,—
Malucana paucicostata	DM 8,— bis 14,—
Neolloydia grandiflora	DM 4,— bis 8,—
Neoporteria acutissima	DM 4,— bis 10,—
Neoporteria multicolor	DM 4,— bis 12,—
Parodia brevipinnata	DM 4,— bis 6,—
Parodia culpinensis	DM 4,— bis 6,—
Parodia mairanana	DM 4,— bis 6,—
Parodia schwebsiana	DM 4,— bis 6,—
Parodia tilcarensis	DM 4,— bis 6,—
Pelecypora aselliformis	DM 4,— bis 6,—
Pelecypora aselliformis crist.	DM 10,— bis 30,—
Rebutia Hybr. albiflora	DM 6,— bis 15,—
Salsia pectinata	DM 4,— bis 8,—
Winteria aureispina	DM 5,— bis 12,—



6661 Oberauerbach
bei Zweibrücken

Dürfen wir Sie an der VI. Internat. Bodenseetagung der Kakteenfreunde in Romanshorn, 12. und 13. Sept. an unserem Verkaufsstand begrüßen? Wir bringen ein überdurchschnittliches Pflanzensortiment, von Kultur wie Importen, mit. Wie reichhaltig unser Pflanzenlager ist, sagt Ihnen schon die Preisliste 64. Bitte kostenlos anfordern.

su — ka — flor bietet mehr!

su-ka-flor Wilerzelstraße 18
5610 Wohlen AG (Schweiz)



Besuchen Sie die

Dann versäumen Sie nicht die wenige Kilometer entfernte

zu besichtigen.

Samstag, Sonntag und Montag, den 12., 13. und 14. September stehen wir Ihnen den ganzen Tag zur Verfügung.

Günstige Busverbindung.

Bodenseetagung?

Kaktimex

KAKTIMEX Affeltrangen / TG, Schweiz

Fachliteratur:

Werner Hoffmann	
„Das kleine Kakteenbuch“ lam. Einb.	DM 5,80
Cullmann/Balzer	
„Kakteen unser Hobby“ Leinen	DM 26,80
Walter Haage	
„Freude mit Kakteen“ Halbl.	DM 12,80
Walter Haage	
„Schöne Kakteen richtig pflegen“ lam.	DM 6,80
Walter Haage	
„Das praktische Kakteenbuch“ Lein.	DM 19,80
Franz Buxbaum	
„Kakteenpflege biologisch richtig“ Lein.	DM 24,—
Vera Higgins	
„Stacheliges Hobby“ Kart.	DM 10,80
H. Krainz: „Die Kakteen“, erscheint in Lieferungen zu je 32 Seiten mit vielen schw. u. bunten Illustrationen. Preis pro Lief.	DM 4,80

Bisher sind 27 Lieferungen erschienen.	
Sammelmappe für jeweils 1 Jahrgang der Zeitschrift „Kakteen und andere Sukkulenten“	DM 5,50
Walter Richter „Zimmerpflanzen von heute und morgen — Bromeliaceen“ Lein.	DM 24,—
Walter Richter „... die schönsten aber sind Orchideen“ Lein.	DM 24,—
Petersen „Taschenbuch für den Kakteenfreund“ L. Neuaufll.	DM 9,60
Böhmig „Zimmerpflanzenkunde“. Ein reichlich bebildertes Buch mit Kulturhinweisen für d. allgem. interessierten Liebhaber. Halbl.	DM 9,80
Walter Richter „Schöne u. seltene Pflanzen“. Eine Übersicht nicht alltäglicher Topfpflanzen mit reichlichen Illustr., Kulturhinweisen u. Artbeschreibungen. Leinen	DM 14,—
„Exotische Flora“. Ein Bildband für den Anspruchsvollen m. ausgesucht schönen Abb. v. Kakteen, Orchideen u. a. Pflanzen	DM 16,—

Curt Backeberg „Die Cactaceae“, Handbuch der Kakteenkunde:

Band I	DM 74,—	Band IV	DM 91,—
Band II	DM 87,—	Band V	DM 107,—
Band III	DM 85,—	Band VI	DM 82,70

Hermann Jacobsen „Handbuch der Sukkulenten Pflanzen“:

Band I	Abromeliella bis Euphorbia	DM 58,—
Band II	Fockea bis Zygophyllum	DM 48,—
Band III	Mesembryanthemaceae	DM 54,—



H. E. BORN, 581 Witten, Pestalozzplatz 13
Alles für den Kakteenfreund!