

# KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

Veröffentlichung der Deutschen Kakteengesellschaft E. V., Sitz Nürnberg, Kolerstr. 22  
Schriftleitung: Dr. Erik Haustein, Erlangen, Ebrardstraße 12

Jahrgang 3

April 1952

Nr. 2

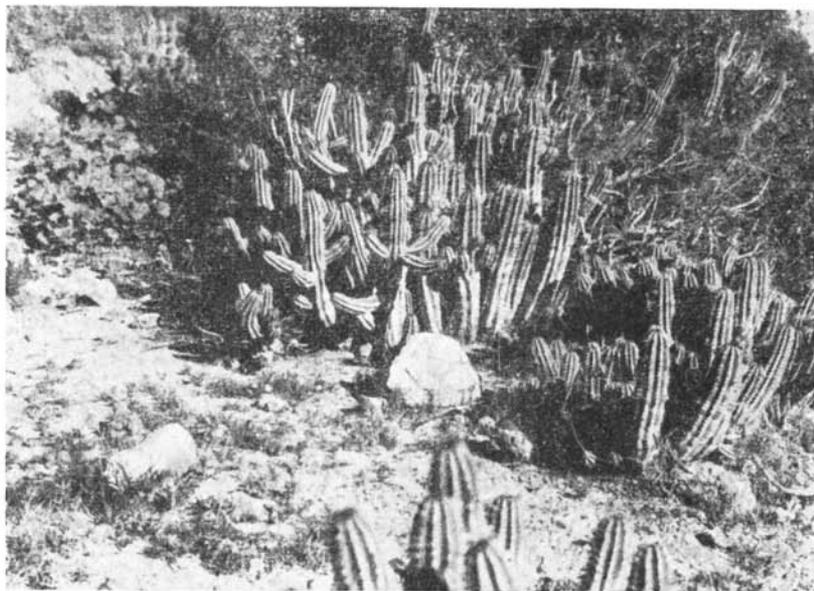


Abb. 1 *Euphorbia beaumierana*.

Aufn. H. Müller

## Marokkanische Euphorbien.

Von Hubert Müller, Marrakesch

Quedenfeldt hat 1888 in Berlin eine Schrift veröffentlicht, in der er die engen ethnographischen Beziehungen zwischen den Guanchen, den Ureinwohnern der Canarischen Inseln und den Berbern aus dem Atlasgebiet aufdeckt. In jüngerer Zeit hat der bei Casablanca lebende Botaniker Jean Gattefossé darauf hingewiesen,

wie stark die Urflora der Canarien mit der Marokkos übereinstimmt. Bei den uns besonders interessierenden Sukkulente n ist die Identität oft vollkommen, ohne ein menschliches Zutun. Die Marokko vorgelagerten Inseln müssen also wohl in der Vorzeit mit dem Festland verbunden gewesen sein.

Natürlich waren die Inseln dem europäischen Forscher viel eher zugänglich als das lang verschlossene Marokko. So kommt es, daß z. B. Alwin Berger für manche Euphorbien als Heimat die Canarischen Inseln angibt, obwohl die davon bedeckten Flächen in Marokko bestimmt weit ausgedehnter sind.



Abb. 2 *Euphorbia resinifera*.

Aufn. H. Müller

Südlich des großen Atlasgebirges erstrecken sich auf viele Kilometer weite Bestände der *Euphorbia balsamifera* und der *Euphorbia regis jubae*. Beide bilden baumartige Büsche und verlieren im Sommer die schmalen, gelblichen Blätter, sobald es richtig heiß wird. *Euph. balsamifera* hat einen ziemlich milden Latex, der es den dortigen Dromedaren sogar erlaubt, an ihr herumzuknabbern. Sie bekommen allerdings davon ganz schwarze Mäuler, die jedem Kenner verraten, aus welcher Gegend sie herkommen. *E. balsamifera* ist m. W. die einzige Euphorbie, deren Milchsaft so mild ist. Sonst ist sie aber unschön, da meist kahl, grau und staubig.

Hübscher ist schon *E. regis jubae*, die man ganz identisch auf den Canarischen Inseln und in Marokko am Oued Noun findet. Nur wenig abweichende Formen trifft man vom Rio de Oro bis nach Casablanca. Die schmalen gelben Blätter sind spiralförmig um die stabdünnen, rutenförmigen Äste angeordnet und im Winter trägt der Strauch hübsche, gelbgrüne Blütendolden.

Interessanter als diese dünngliedrigen, stachellosen Wolfsmilchbüsche sind für den Sukkulentenfrend die dicken, kakteenähnlichen, oft recht hübsch bestachelten Euphorbien, von denen Marokko 3 Arten besitzt. Die bekannteste ist wohl *E. beaumierana*, die bei Agadir die ganze Kalkfelsenküste bedeckt, aber auch im Innern, im Anti-Atlas-Gebirge weit verbreitet ist. Wildwachsend ist sie unten meist grau und bestoßen, aber in der Kultur bildet sie recht hübsche, sattgrüne Büsche.

Es gibt Abarten mit fast 2 cm langen und andere mit ganz kurzen oder fehlenden Stacheln; auch rotstachelige Varietäten kommen vor, und die von A. Berger als eigene Art aufgeführte *E. officinarum* ist auch wohl nur eine Form der *E. beaumierana*.

In dem weiten Flußbett Aglou bei Tiznit steht die nahverwandte, sehr ähnliche aber im Wuchs ganz verschiedene *E. echinus*. Während nämlich bei *E. beaumierana* der Hauptstamm niedrig bleibt und von den Seitenzweigen weit und locker überragt wird (Abb. 1), bildet *E. echinus* ganz regelmäßige, dichtgedrängte Halbkugeln. Die Glieder sind darin so eng aneinandergedreht, wie die Kerzen im Bündel, ein trefflicher Schutz gegen allzustarke Verdunstung.

Die beiden vorgenannten Arten sind zweifellos eng verwandt mit *E. canariensis* und *E. handiensis* auf den gegenüberliegenden Inseln.

Sehr verschieden ist dagegen *E. resinifera*. Sie bildet gewaltige, ganz prachtvolle, meterhohe Polster (Abb. 2), die östlich von Marrakesch auf über 100 km das Land bedecken und von 600 bis zu 1800 m Höhe hinaufklettern. In einer etwas zierlicheren Form kommt sie auch weiter südlich, im Anti-Atlas-Gebirge vor.

Ungemein scharf und reizend ist der Milchsaft dieser Art. Ein Tropfen im Auge führt zur Erblindung, winzige, unsichtbare Stäubchen davon bewirken stundenlange Reizung der Schleimhäute. Durchreitet man eine solche Gegend, so hört man gar nicht auf mit Husten und Nießen, sowie nur der Pferdehuf eine Pflanze verletzt hat und der Milchsaft hervorquillt. Die Augen tränen dabei und der brennende Reiz ist nur vergleichbar mit manchen Giftgasen des ersten Weltkrieges. Auf Fische wirkt der Saft betäubend und tödlich und die kleinen Schaffhirten wissen dies recht wohl und verschaffen sich so leichte Beute. Ja, sogar der Honig, den die Bienen im Juli an den von Blüten ganz gelb übersäten Büschen sammeln, ist für eine europäische Kehle ungenießbar: er hinterläßt einen lang andauernden äußerst unangenehmen Brenneiz.

Und doch wird diese Euphorbie seit Jahrhunderten zu medizinischen Zwecken verwandt. Gegen Sommerende sind die Zweigspitzen mit einer Art Gummi bedeckt, dem eingedickten Milchsaft, welcher spontan an den vorjährigen Blütenständen austritt, oder an Verletzungen, welche die Eingeborenen dafür der Pflanze beibringen. Es ist dies das „Euphorbium“ des griechischen Altertums, heute hier „Forbiu“ genannt, das bis vor einigen Jahren viel gesammelt und exportiert wurde.

Die eingeborenen Berber lassen den von einer verletzten Pflanze austretenden Milchsaft durch ein daran gehaltenes Stück Zucker aufsaugen und erhalten so ein äußerst wirkungsvolles Abführmittel; sie haben so eine Abhilfe gegen die Verstopfung, an der sie alle leiden, wenn die Opuntienfrüchte reif sind, welche (in Mengen verzehrt) die Darmfunktionen hemmen.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß die von der Canarischen Insel Lanzarote stammende, sukkulente *Caralluma burchardii* an der marokkanischen Küste durch die sehr ähnliche var. *maura* vertreten ist. Zweifellos ist auch die marokkanische *Kleinia anteeuphorbium* eng verwandt mit der canarischen *Kleinia neriifolia*. Herr Gattefossé hat Kreuzungen zwischen beiden gemacht und den Hybriden den Namen *Kleinia hintermannii* gegeben. Auch das strachhohe *Aeonium arboreum* von den Kalkfelsen bei Safi und den roten Sandsteinhängen um Tafraout ist kaum von der canarischen Pflanze verschieden.

## Wenn die Spachianus-Unterlage sproßt.

Von R. Gräser, Nürnberg

Sprossen an der Pfropfunterlage sind uns im allgemeinen unerwünscht. Wir sähen es lieber, wenn die Pfropfunterlage die zur Bildung der Sprosse verwendeten Baustoffe dem Pfröpfung zugute kommen ließe. Was unsere so bekannte und beliebte Unterlage zum Sprossen veranlaßt, kann zwei ganz verschiedene Ursachen haben:

Handelt es sich um eine Neupfropfung, so ist ein starkes Sprossen der Unterlage ein schlechtes Zeichen. Der Pfröpfung ist schlecht oder überhaupt nicht angewachsen. Unterlage und Pfröpfung müssen da gut verwachsen, wo beim Durchschneiden die Gefäßbündel als Kreis deutlich sichtbar sind. Hier strömen die von den Wurzeln mit dem Wasser zugleich aufgenommenen Nährstoffe nach oben in den Pfröpfung und hier strömen auch, wenn der Pfröpfung größer geworden, die Unterlage verholzt und oft überwallt und kaum noch sichtbar ist, die Baustoffe nach unten, die den Wurzeln das Weiterwachsen ermöglichen. Wenn also die junge Pfropfung stark sproßt, so ist es notwendig, genau zu untersuchen, ob wirklich eine befriedigende Verwachsung an den Achsen stattgefunden hat. Notwendigenfalls muß noch einmal gepfropft und dabei, woran auch die Schuld liegen kann, stärker beschwert werden.

Die Pfropfung kann aber auch schon vor Jahren erfolgt sein, der Pfröpfung sich je nach Art zu einer stattlichen Kugel oder Säule entwickelt haben; da fängt auf einmal die Unterlage kräftig zu sprossen an. Diesmal ist es ein erfreuliches Zeichen für die Gesundheit der Pflanze. Hätten wir unseren *Trichocereus spachianus* vor Jahren nicht seines Kopfes beraubt, so wäre er unterdessen zu einer stattlichen Säule herangewachsen und es würde, wie das nun einmal *Trichocereus spachianus* von Natur aus tut, anfangen, Sprossen am Grunde der Säule zu treiben und sich zu einem mehrtriebigen Busch zu entwickeln. Gerade so verhält sich aber auch die Spachianus-Unterlage einer älteren gesunden wüchsigen Pfropfung. Ob sich da oben nun etwa ein *Astrophytum myriostigma* von 10 cm Durchmesser oder eine *Espositoa lanata* von 30 cm Höhe befindet, die Zeit zum Sprossen ist gekommen. Es bleibt nichts anderes übrig, als die immer wieder hervorbrechenden starken Sprossen mit einem spitzen Messer möglichst vollständig an der Entstehungsstelle zu entfernen. Bei Pflanzen in Töpfen ist oft schwer beizukommen, es verbleibt ein kleiner Stumpfen, der nicht mitentfernt werden konnte und der nun selbst wieder aus einer oder mehreren Areolen zu sprossen beginnt. Beim Umpflanzen ist dann Gelegenheit, die Unterlage von allen Sprossen und Sproßresten zu säubern. Bei Kugelformen überwallen die Pfröpflinge die Unterlage oft so, daß die entstehenden Sprossen nicht den Weg ins Freie finden. Aus der Literatur sind Fälle bekannt, in denen dann der Sproß in den Pfröpfung hineinwuchs, ihn durchwuchs und schließlich in der Nähe des Scheitels wieder zum Vorschein kam.

## Biologische Kakteenpflege.

Von Prof. Dr. habil. Franz Buxbaum, Judenburg, Österreich

Erstmalig erschienen in „National Cactus and Succulent Journal“

„Wenn ich Ihre Kakteen sehe, dann muß ich mich immer ärgern. Bei Ihnen sehen selbst schwierige Arten aus wie Importstücke, und ich habe bei aller Sorgfalt nur immer Verluste“, sagte zu mir ein Kakteensammler, als er einst meine 2000köpfige Kakteensammlung besichtigte, die ich leider durch den Krieg fast restlos verloren

habe. Ich glaube, dieses Urteil gibt mir ein Recht, auch einmal statt über Kakteenforschung, über Kakteenpflege zu schreiben.

Es gibt sehr viele Anleitungen zur Pflege der Kakteen und anderer Sukkulenten. Jedes noch so kleine Handbuch bringt so eine Anleitung und in den Fachzeitschriften werden immer neue „Erfahrungen“ veröffentlicht. Aber alle diese stimmen stets nur teilweise überein. Nur eines haben alle gemeinsam, daß sie stets nur für bestimmte Bedingungen richtig sind — für andere hingegen gänzlich falsch sein können. Ich selbst z. B. mußte mich in der Kakteenpflege gehörig umstellen, als ich aus der heißen Oststeiermark mit ihrem langen Sommer in die rauhe Obersteiermark in eine Seehöhe von 750 m übersiedelte, in der der Sommer sehr kurz und selten heiß ist.

Wir können den Kakteen — und dasselbe gilt für andere Sukkulenten — niemals jene Lebensbedingungen geben, die ihrer Heimat entsprechen. Was wir aber tun können ist, den heimatischen Bedingungen bzw. den Ansprüchen, die die Pflanzen stellen, so nahe als möglich zu kommen, was je nach der Klimlage, in der wir sie pflegen, recht verschieden zu erreichen ist. Darum erscheint es mir von vornherein falsch, eine „Anleitung“ geben zu wollen. Es ist richtiger und wichtiger, die Lebensbedingungen kennen zu lernen, die in den typischen Kakteengebieten gegeben sind und sich dann danach zu richten. Das ist es, was ich als „biologische Kakteenpflege“ bezeichne.

Die Umweltbedingungen (oder ökologischen Bedingungen) eines Lebensraumes setzen sich aus mehreren Faktoren zusammen, unter denen die wesentlichsten folgende sind:

1. Bodenbeschaffenheit (physikalisch, chemisch, der Raum),
2. Licht und Temperatur,
3. Luft- und Bodenfeuchtigkeit.

Schon der erste Faktor zeigt uns, daß wir in der Kakteenpflege zwei grundverschiedene Gruppen zu unterscheiden haben: Bodenbewohnende Kakteen und epiphytische Kakteen (Baumbewohner). Ich will mich diesmal nur auf die weit wichtigere erste Gruppe beschränken.

#### **A. Die Bodenverhältnisse.**

Weitaus die meisten bodenbewohnenden Kakteen sind ausgesprochene Wüsten- und Steppenbewohner. Die Ursachen, die zur Entstehung einer Wüste oder Steppe führten, sind nun rein klimatisch bedingt und daher überall die gleichen. Diese Erkenntnis ermöglichte es mir, die Erfahrungen einer vor 25 Jahren durchgeführten Studienreise nach Nordafrika für die Kakteenpflege anzuwenden. Natürlich sind die einzelnen Verhältnisse in den verschiedenen Heimatgebieten recht verschieden, aber die Kenntnis der allgemeingültigen Faktoren — evtl. verbunden mit Angaben über die Bodenansprüche der einzelnen Arten, wie sie z. B. in Taylor-Marshall & Bock's ausgezeichnetem Buche gegeben werden, gibt bereits die Möglichkeit, Kulturfehler zu vermeiden.

**Physikalische Bodenbeschaffenheit.** Trockengebiete kennen keinen Humus. Dieser kann sich nur bilden, wenn die zum Gedeihen der Humusbakterien erforderliche Feuchtigkeit vorhanden ist. In Trockengebieten bleiben organische Überreste oft sehr lange erhalten, um schließlich durch Verwitterung in anorganische Bestandteile zu zerfallen. Durch die Verwitterung werden auch die Steine immer weiter zerbröckelt und es entsteht der Sand und Staub. Wüsten und Steppenböden bestehen daher aus grobem und feinerem Sand und Lehm — ohne Humus! So ein Boden wäre in der Kultur zu schwer, da sich die feinen Teile (Lehm) zusammenbacken und den Wurzeln die Luft wegnehmen würden und — er würde die Nährstoffe zu schnell abgeben, wenn wir ihn nur durch Grobsand auflockern würden.

**Darum** nur geben wir bis ca.  $\frac{1}{3}$  Lauberde zu unserer Lehm-Sand-Mischung dazu. Jedenfalls soll der Boden locker und grob sein, denn die Böden der Trockengebiete enthalten viel Luft. Fehlt diese den Kakteenwurzeln, so ersticken sie und sterben ab.

Wiesenbewohnende Kakteen (natürlich auch Trockenwiesen!) können schon mehr Lauberde bekommen, da diese Formation auch in der Heimat eine größere Beimengung organischer Stoffe aufweist.

Besonders beachtenswert — und selten beachtet — ist der Faktor: **Raum**. Im europäischen Klima kämpft die Pflanze einen Kampf **um** Raum. Sie muß sich zwischen vielen Konkurrenten ihren Platz erobern und halten können. In Steppen und Wüsten gibt es keine Raumkonkurrenz. Hier kämpft die Pflanze **gegen** den Raum. Dieser Kampf gegen den Raum — und zugleich zur Ausnützung geringer Niederschläge führt viele Kakteen und andere Sukkulenten zu einer unglaublich weiten Ausbreitung der Wurzeln (Flachwurzler). Besonders weit ist diese bei *Melocactus*, bei dem nachgewiesen wurde, daß die nur 5 cm unter der Oberfläche verlaufenden Wurzeln eine Länge von 7 m erreichen! Auch z. B. *Haworthien* wollen die Wurzeln weit ausbreiten können und gedeihen daher viel schlechter in Töpfen als in Handkästen.

Die Japaner erzielen ihre berühmten Zwergbäumchen in winzigen Töpfchen — aber aus den Kakteen wollen wir doch keine Zwergbäumchen machen! Also ist das beste ein Handkasten, eben so groß, daß man ihn noch leicht tragen kann. Dieser hat nun mehrere Vorteile gegenüber dem Blumentopf. Vor allem, wie gesagt, kann darin die Pflanze ihre Wurzeln weit ausbreiten und gedeiht schon dadurch weit besser. Weiters wird der Handkasten von der Sonne besser durchwärmt ohne auszutrocknen und hält die Wärme länger an, und den „warmen Fuß“ lieben bekanntlich alle Pflanzen wärmerer Gebiete. Der Handkasten hält auch eine gleichmäßigere Feuchtigkeit, was darum wichtig ist, da jedes Austrocknen in der Wachstumszeit die feinsten Wurzeln durch die Schrumpfung der Bodenteilchen zerreißt und so das Wachstum stört. Und schließlich ersparen wir im Handkasten oft mehrere Jahre lang das Umsetzen, das die Bewurzelung doch immer mehr oder weniger schädigt. (Im Gegensatz zu den meisten Kakteenpflegern pikiere ich auch die Sämlinge erst im zweite Jahre; *Echinocactus ingens* z. B. nimmt das Pikieren immer sehr übel!)

Allerdings dürfen im Handkasten nur Pflanzen derselben Gebiete oder mindestens gleicher Kulturanprüche vereinigt werden. Dann aber ist der Erfolg überraschend!

**Chemische Bodenbeschaffenheit.** Während in den regnerischen Gebieten Europas locker mineralische Böden rasch ausgelaugt werden, indem die Nährsalze allmählich in die Tiefe geschwemmt werden, tritt in den Trockengebieten gerade der gegenteilige Vorgang ein. Die kapillare Saugkraft fördert ständig aus der Tiefe Wasser an die Oberfläche, welches reiche Nährsalzmengen gelöst enthält, die bei der Verdunstung des Wassers in den Oberflächenschichten ausgeschieden werden. Ich war über den ungeheuren Salzreichtum (darunter freilich auch oft viel Natriumchlorid) in den tunesischen Gebieten geradezu überrascht. Im Matmata-Gebirge ist dieser Mineralsalzaufstieg so stark, daß über dem lehmig-sandigen Boden mehrere Zentimeter starke Kalkplatten entstehen. Wo es möglich ist, diesen Boden zu bewässern, entwickelt der Pflanzenwuchs eine unerhörte Üppigkeit.

Aus diesen Tatsachen ist zu schließen, daß die Pflanzen solcher Gebiete imstande sind, viel höhere Nährsalzkonzentrationen auszunützen, als jene feuchterer Gebiete. Untersuchungen über den osmotischen Wert der Wurzelhaarzellen von Xerophyten, haben dies inzwischen bestätigt.

Infolge des Humusmangels sind die Wüsten- und Steppenböden aber verhältnismäßig arm an Stickstoff. Infolge der starken Verwitterung der Gesteine enthalten sie

aber relativ viel Phosphor und Kalium, sowie verschiedene Mineralstoffe, die nicht Nährsalze sind, jedoch eine stimulierende (wachstumsfördernde) Wirkung haben.

Ich habe auf Grund dieser Erkenntnisse und auf Grund von Aschenanalysen für meine privaten Zwecke ein aus reinen Chemikalien zusammengesetztes Vollnährsalz zusammengestellt, dessen Wirkung ich nun seit 25 Jahren erprobte und das ich mit geradezu überraschendem Erfolg anwende.\*)

Die Blühhfähigkeit stieg geradezu unwahrscheinlich hoch, die Bestachelung wurde der von Originalimporten gleich und herrlich bunt (besonders in sehr humusarmen Böden) und es zeigte sich, daß die gleiche Nährsalzmischung für alle Topfpflanzen, die reich blühen sollen, eine hervorragende Wirkung aufweist. Die größte Überraschung brachte aber der Versuch über zuträgliche Mengen dieses Nährsalzes. Ich gab in einzelnen Fällen tatsächlich soviel davon, daß es am Blumentopf außen zu efflorieren begann und erreichte damit unerhört kraftstrotzende und **nicht mastige** Pflanzen.

Die Ursache der immer wieder berichteten Mißerfolge bei der Düngung von Sukkulente mit „Blumendünger“ muß also woanders liegen. Und das ist tatsächlich der Fall. Vor allem enthalten alle sogenannten „Blumendünger“ des Handels einen zu großen Prozentsatz Stickstoff. Dadurch wird das vegetative Wachstum viel zu stark gefördert, was bei anderen Zimmerpflanzen auch nicht immer erwünscht ist, da man von ihnen Blüthen und nicht Riesepflanzen wünscht, — bei Sukkulente aber zum mastigen Wuchs und damit meistens zur Katastrophe führt.

Die zweite Ursache von Mißerfolgen bei der Düngung aber liegt darin, daß auch das Vollnährsalz nur dann seine volle Wirkung hervorbringen kann, wenn die Sukkulente auch die entsprechend starke Insolation genießen, also viel Sonne bekommen.

**Das Licht.** Wir dürfen nie vergessen, daß fast alle Erdkaktee aus einer geographischen Breite stammen, in der die Sonnenstrahlen viel steiler einfallen als in unseren Breiten und daß überdies gerade die beliebtesten Kaktee aus hohen Gebirgslagen stammen. Nur der Alpinist weiß von der Wirksamkeit der Hochgebirgssonne selbst in unseren Alpen. Um wieviel stärker aber ist sie in tropischen und subtropischen Hochgebirgslagen! Eine solche Lichtstärke können wir unseren Kaktee niemals bieten, wie sie sie in der Heimat erhalten; ausgenommen vielleicht noch Wiesen und Buschwerk bewohnende Arten, die auch etwas Schatten vertragen. Wir sollen daher nicht unsere ohnehin zu schwache Sonne noch durch Glas abschwächen, das bekanntlich gerade die hochwirksamen ultravioletten Strahlen stark absorbiert. Also weg mit dem Glas, ausgenommen um die Pflanzen im Frühjahr und Spätherbst vor Kälte zu schützen! Dies aber auch noch aus einem anderen Grund: Die Kaktee **wollen** starke Insolationshitze — aber die Hitzestauung bei voller Besonnung unter Glas, die vertragen sie doch nicht.

Man wird mir nun erwidern: „Ja, aber dann werden z. B. viele Gymnocalyzien braunviolett statt grün!“ Ja, das sollen sie doch! Das ist ihre natürliche Körperfarbe! Darum heißt ja z. B. das Gymnocalycium mihanovichii das „Zebra unter den Kaktee“, weil es so eine schön violettbraune Bänderung zeigt. Das weiße Stachelkleid vieler Hochgebirgsformen wird nur in höchster Prallsonne so schön und die „Hosenstacheln“ der schönen *Cylindropuntia tunicata* sind in unserer — so schwachen — Sonne fast überhaupt nicht zu erzielen.

Hier ist es nun wertvoll, Standortbilder und -beschreibungen kennen zu lernen, damit man sich im klaren ist, ob eine bestimmte Art in der Heimat im offenen Gelände oder im Buschwerk bzw. der „Wiese“ lebt. Aber allgemein — meine Kaktee haben **alle** auch die heiße Sonne der Oststeiermark vor der Südwand eines Hauses

\*) Diese Mischung ist übrigens jetzt in der Schweiz im Handel.

glänzend vertragen. Nur bei Sämlingen im ersten Jahre und in der ersten Zeit nach dem Winterquartier heißt es vorsichtig mit der Mittagssonne zu sein.

**Luft- und Bodenfeuchtigkeit.** Daß Kakteen „kein Wasser“ oder „wenig Wasser“ vertragen, ist ein Unsinn. Alle Kakteen haben **während der Wachstumszeit** ein ziemlich großes Feuchtigkeitsbedürfnis. Aber eins ist richtig, viele sind überaus empfindlich gegen stehende Nässe, besonders bei kühler Witterung. Das sind ganz besonders die Niederkalifornier, während z. B. die Chilenen ziemlich unempfindlich sind. Hält man nun die Kakteen im Freien ohne Glasbedeckung, noch dazu in großen Handkästen, so könnte solchen empfindlichen Formen längeres Schlechtwetter leicht zum Verhängnis werden. Ich habe da ein sehr einfaches Mittel gefunden, um die stehende Nässe gründlich abzuwehren. Für nässeempfindliche Arten kommt in den Handkästen wie immer eine gute Drainage, dann folgt eine, mehrere Zentimeter dicke Schicht mit der eigentlichen Kakteenerde, und dann werden die Pflanzen zwischen größere und kleinere Bruchsteine so eingebaut, daß nur die Spitzen der Wurzeln in der Erde stecken, der empfindliche Wurzelhals aber nur zwischen den großen Steinen eingebettet ist. Die Spalten zwischen den Steinen fülle ich dann mit hirsekorngroßem Gobsand aus — und nun kann der größte Wolkenbruch kommen, eine Stunde später ist der Wurzelhals trocken. Die Wurzeln aber haben die nötige gleichmäßige Feuchtigkeit, da der Schotter eine so schnelle Austrocknung verhindert. Auch empfindlichste Arten hielten so ohne Glasbedeckung und ohne besondere Aufsicht selbst regenreichen Sommern stand.

Die Ruhezeit in den Kakteengebieten wird nicht durch Kälte, sondern durch Trockenheit hervorgerufen. Daher sollen Kakteen im Winterquartier absolut trocken stehen. Ab September—Oktober erhalten sie kein Wasser mehr, höchstens Nebel, und über den Winter habe ich sie aus Raummangel sogar oft ausgetopft und in offenen Schachteln auf Schränken aufbewahrt — allerdings nicht im geheizten Raum, sondern kühl. Aber so hatte ich nur äußerst geringe Winterverluste. Im Vorfrühling bekamen sie dann ebenfalls nur Nebel, und zwar zerstäube ich **heißes** Wasser mit einer feinen Nebelspritze und erst allmählich, wenn sie Wuchs zeigen, werden sie wieder begossen.

Nebel ist für Kakteen nämlich überaus wichtig, da er geradezu ein Charakteristikum der Wüstengebiete ist, wo infolge der starken nächtlichen Ausstrahlung die relative Luftfeuchtigkeit in den Nachtstunden enorm ansteigt. Das zeigen ganz besonders deutlich die Luftfeuchtigkeitsmessungen, die Volkers in der ägyptisch-arabischen Wüste anstellte. Dieser fand, daß in den Nachtstunden etwa ab 2 Uhr bis Sonnenaufgang die relative Luftfeuchtigkeit im Monat Mai bis September 94—97%, Oktober bis Februar und April 100% und selbst im März, dem Monat des trockenheißen Chamsin etwa 80% betrug, das heißt in fast allen Monaten die Sättigung erreichte. Das Dach seines Hauses im Wüstengebiete von Heluan war stets noch um 8 Uhr früh naß wie nach einem ausgiebigen Regen und selbst im Juni war im Freien liegendes Fließpapier des Morgens vollkommen naß. Ähnliches konnte ich in Tunis beobachten, wo im August der Asphalt der Straßen naß ist.

Dazu kommt nun Knoche's Feststellung, daß die Kakteenstacheln infolge elektrischer Kollektorwirkung imstande sind, Wasser aus der Luft zu kondensieren.

Wo also nicht natürlicher Tau bei offener Aufstellung genügt, wird Nebeln und Brausen — am besten mit heißem Wasser und zwar abends außerordentlich zum Gedeihen der Kakteen beitragen.

Es sind also eigentlich nur wenige Faktoren, die ein Kakteenpflieger als Grundregeln beachten muß. Dennoch wird leider sehr oft gegen sie verstoßen. Der Sammler aber, der sie beachtet und seine Pflanzen auch in bezug auf ihre artspezifischen Ansprüche beobachtet, wird zwar auch nie Verluste ganz vermeiden können, weil sie nie ganz vermeidbar sind, aber stets starke, gesunde und dankbar blühende Kakteen besitzen.

## Alte und neue Conophyten.

(Bemerkungen zu den Studien von L. Bolus über Conophytum)

Von Dr. A. Tischer

Neben deutschen und englischen Wissenschaftlern, darunter Prof. Dr. Schwantes und N. E. Brown haben sich in den letzten Jahrzehnten auch namhafte Botaniker aus Südafrika selbst der Erforschung und systematischen Bearbeitung der Mesembrianthen angenommen. Für die Freunde der Conophyten sind besonders die Arbeiten von L. Bolus und Lavis von Interesse, die hauptsächlich in den von L. Bolus in unregelmäßiger Folge herausgegebenen „Notes on Mesembryanthemum and allied genera“ veröffentlicht wurden. Lavis hat ihre Neubeschreibungen ebenfalls größtenteils in den „Notes“ von Bolus veröffentlicht. Einige Arten sind in den Jahrgängen 1929 und 1930 von „South African Gardening and Country Life“ erstmals beschrieben worden.

In diesen Publikationen haben die beiden Autoren eine große Zahl von neuen Arten der Gattung Conophytum veröffentlicht und durch ergänzende Angaben zur Kenntnis schon von früheren Autoren beschriebenen Arten beigetragen. Besonders wertvoll sind diese Publikationen auch durch die große Zahl von farbigen Abbildungen lebender Pflanzen. Die Abbildungen wurden allerdings größtenteils von bereits ankultivierten Wildpflanzen gefertigt. Durch die stärkere Bewässerung haben diese leider zum Teil von ihrer Naturtreue eingebüßt und sind zu groß geworden. Trotzdem tragen gerade auch diese Abbildungen zur Kenntnis der Arten von Conophytum beachtlich bei.

Bei einer kritischen Überprüfung der Arbeiten von Bolus und Lavis über Conophytum muß allerdings festgestellt werden, daß einige Berichtigungen und Klarstellungen notwendig sind. Offenbar waren den beiden Autoren die — allerdings weit zerstreuten — Veröffentlichungen europäischer Autoren nicht zugänglich oder bekannt geworden, so daß sich eine Reihe von Irrtümern und Fehlbestimmungen ergeben haben. Leider haben die europäischen Autoren meist übersehen oder unterlassen, ihr Typenmaterial bei einem anerkannten Herbar zu hinterlegen. So sind wohl einige Arten von benannten Conophyten völlig aus der Kultur ver-



Conophytum pellucidum

schwunden oder die Typfpflanzen sind nur noch in einigen schwer zugänglichen Sammlungen botanischer Gärten oder privater Pflanzenfreunde in Kultur. Da ich den größten Teil der von europäischen Autoren benannten Arten von *Conophytum* aus eigener Anschauung kenne und teilweise noch selbst in Kultur habe, ist es mir möglich, einige jener Fehlbestimmungen, Irrtümer und Doppelbenennungen aufzuklären und richtig zu stellen. Zur Klärung mancher Einzelfragen wird es allerdings noch vieler weiterer Forschungen bedürfen. Über viele Zweifelsfragen wird erst die Wiederentdeckung der früher einmal veröffentlichten Arten an ihren natürlichen Standorten Klarheit bringen können.

### 1. *Conophytum pellucidum* Schwant.

(in Möllers Deutsche Gärtnerzeitung Jg. 1927 pag. 216)

Die systematische Stellung dieser äußerst interessanten Art war lange umstritten. Sie wurde erstmals von N. E. Brown beschrieben (The Gardener's Chronicle Jg. 1926 Bd. I pag. 102) und zwar ohne Kenntnis der Blüte als *Lithops Marlothii* N. E. Br. Schwantes hat sie später (Möll. Deutsche Gärtner-Ztg. 1927 p. 64) wegen ihrer Ähnlichkeit mit anderen Arten in die Gattung *Ophthalmophyllum* eingereiht. Nach genauerer Kenntnis der Blüte hat Schwantes die Zugehörigkeit dieser Art zu *Conophytum* erkannt und sie in *Con. pellucidum* Schwant. umbenannt. Nur wenig später hat N. E. Brown ihre Zugehörigkeit zu *Conophytum* ebenfalls festgestellt und in Unkenntnis der vorigen Benennung durch Schwantes die Art als *Con. elegans* N. E. Br. umbenannt (The Gard. Chron. 1927/1/p. 228). Die Benennung von Schwantes hat aber der letzteren Bezeichnung gegenüber die Priorität.

Sehr charakteristische Abbildungen von *C. pellucidum* hat N. E. Brown in The Gard. Chronicle 1926/1/p. 102 und in „Mesembryanthema“ von Brown-Tischer-Karsten (Ashford 1931) pag. 178 veröffentlicht. Die typische warzige Oberseite, die neben der Fensterung für *C. pellucidum* besonders charakteristisch ist, tritt auf dieser Abbildung deutlich hervor.

In ihren „Notes on Mesembryanthemum“ III pag. 205 hat L. Bolus einige farbige Abbildungen veröffentlicht, die sie als *Con. pellucidum* Schwant. bezeichnet hat. L. Bolus hält *Con. pellucidum* für eine sehr variable, formenreiche Art und bezeichnet die abgebildeten Pflanzen ausdrücklich als „Formen“. Bestimmte charakteristische Einzelformen sind indessen in der Literatur über diese Art noch nicht ausdrücklich beschrieben. Die typische Stammform ist durch die Veröffentlichungen von N. E. Brown und Schwantes und besonders durch die erwähnten fotografischen Abbildungen eindeutig festgelegt. Von den von Bolus a. a. O. veröffentlichten Abbildungen kann lediglich die unter C 9—11 abgebildete Pflanze als typisches *Con. pellucidum* anerkannt werden. Sie wurde von P. van Heerde 1937 bei Concordia im Klein-Namaqualand gefunden, also nicht weit von Ookiep, wo die Typfpflanze von Marloth 1926 entdeckt worden war. Von Bolus werden als weitere Fundstellen bezeichnet: „Nähe Van Rhynsdorp“ (P. Ross Frames), „Augh-rabisfalls“ und „zwischen Nieuwefontein und Van Rhynsdorp“ (C. L. Leipoldt), „Khamieskron“ (J. W. Mathews), „Khakamas“ (V. S. Peers), „Modderfontein und Kouberg“ (P. van Heerde). Bei der für die Conophyten charakteristischen engen Begrenzung des Vorkommens muß bezweifelt werden, daß es sich bei allen von Bolus dieser Art zugerechneten Funden um *Con. pellucidum* handelt. Mit am nächsten der Typform dürfte die von Bolus auf Tafel 42 unter C 1—8 abgebildete Pflanze sein. Ihr genauer Fundort ist nicht angegeben. Immerhin unterscheidet sie sich von der Stammform durch das Vorhandensein eines Fensters, das offenbar nicht so warzig besetzt ist wie bei der Typform. Auffällig sind die verhältnismäßig langen Stigmen, die bei *C. pellucidum* nur  $\frac{1}{2}$  mm lang sind, auf 1—2 mm langem

Stiel. Möglicherweise ist die von Bolus unter C 1—8 abgebildete Form identisch mit *Con. fenestratum* Schwant., das ein kaum angedeutetes warziges „Fenster“ hat und ebenfalls weiß blüht. Der Standort von *C. fenestratum* ist 30 mls. westlich Namies und 45 mls. östlich Springbok. Ob *C. fenestratum* identisch ist mit dem Fund von P. van Heerde am Kouberg? Keinesfalls ist die von Bolus auf Tafel 42 unter B. abgebildete Pflanze mit *C. pellucidum* identisch. Schon die rote Blüte weicht davon völlig ab. Auch die Zeichnung ist völlig verschieden und anscheinend ohne das für *C. pellucidum* typische warzige Fenster. Eine gewisse Ähnlichkeit besteht zu *Con. cupreatum* Tisch., das jedoch zwischen Gamoep und Namies vorkommt, während die unter B. abgebildete Pflanze von P. Ross Frames bei Van Rhynsdorp gefunden wurde. Die von Bolus auf Tafel 42 unter E. abgebildete Pflanze ist *C. pillansii* Lav. Die Bezeichnung als *C. pellucidum* ist, wie aus dem beigegebenen Text eindeutig hervorgeht, ein Druckfehler. *Con. lithopoides* L. Bol. dürfte entgegen der von Bolus geäußerten Vermutung von *C. pellucidum* verschieden sein. Es kommt weit von dem Standort des *C. pellucidum* bei Poffadder im Buschmanland vor, und blüht rot. Auch *Con. terricolor* Tisch. dürfte von *C. pellucidum* verschieden sein. Es ist kleiner, noch ausgesprochener „bilob“ und oben gerundet und hat auf der Oberseite mehrere erdfarbige Inseln in dem nicht warzigen Fenster. Klarheit können nur weitere Funde bringen, deren Blüten genau untersucht und verglichen werden müßten. Infolge ihrer Erdfarbe dürften alle diese Formen und Arten allerdings nur sehr schwer wieder aufzufinden sein, am günstigsten wohl während der Blütenzeit.

Der Typ von *C. pellucidum* ist infolge der Kriegsverluste nur noch in wenigen Kulturen erhalten. Es sollte versucht werden, diese noch erhaltenen Pflanzen wieder zu vermehren. *C. pellucidum* ist durch seine eigenartige Färbung, die warzige Oberfläche der Fenster und durch die prächtige weiße Blüte mit ihren gelben Staminodien ausgezeichnet und nicht schwer zu kultivieren. Unsere Abbildung läßt die charakteristischen Merkmale gut erkennen. Richtig kultiviert kommt sie nur wenig über die Erdoberfläche heraus. Zur Klarstellung des Typs soll nachstehend die bisher nur von Brown unvollständig veröffentlichte Blüte beschrieben werden:

Fruchtknoten eingeschlossen: Kelchröhre 2 mm lang, weiß durchscheinend, mit 5 Zipfeln,  $\frac{1}{2}$  mm lang, rötlich gespitzt; Blütenröhre 12 mm lang, über dem Fruchtknoten 1,5 mm Durchmesser, nach oben sich allmählich erweiternd, weiß; 23 Segmente, in 2—3 Reihen, 10 mm lang, bis 1,5 mm breit, spatelig, oben vereinzelt etwas eingekröbt, innerste vereinzelt wesentlich kürzer und schmaler; am Ausgang der Blütenröhre 12 gelbe Staminodien; 10—12 Staubgefäße, am Grunde der Röhre bis 4 mm hinaufragend, Fäden weiß, Beutel gelb; Fruchtknoten in der Mitte flach kegelig erhöht, Stigmen 4,  $\frac{1}{2}$  mm lang auf 2 mm langem Stiel, grünlich-gelb.

## **Phyllocactus alatus (phyllanthoides).**

Von Udo Köhler

Neben dem „Schusterkaktus“: *Phyllocactus ackermannii hybridus* ist der *Phyllocactus alatus (phyllanthoides)* mit dem deutschen Namen „Deutsche Kaiserin“ wohl am weitesten verbreitet. So stammt mein Exemplar aus einem uckermärkischen Bauernhause, wo die Mutterpflanze alljährlich ohne besondere Pflege reich blühte. Die rosaweißen Glockenblumen, etwa in Form einer Narzisse, erfreuen jedes Jahr von neuem. Als meine Pflanze wegen eines Umzuges in der Blüte- und Wachstumszeit im Keller trocken und dunkel stand, brachte sie dennoch im Oktober vergangenen Jahres Blüten — und eine Reihe von Bestellungen auf „Ableger“. Die Pflanze gilt als ältester bekannter Phyllo in Europa. Nach Curt Knebel in seinem

neuen Buch „Phyllocacteen“, Seite 27, hat der Spanier Hernandez sie bereits 1651 abgebildet und Link sie 1831 benannt. Mein Exemplar erweist sich als unempfindlich und hat keine fleckigen „Blätter“. Wegen ihres Blütenreichtums wird die Pflanze ihren Platz neben den prachtvollen neueren Kreuzungen der Phyllos noch lange behaupten.

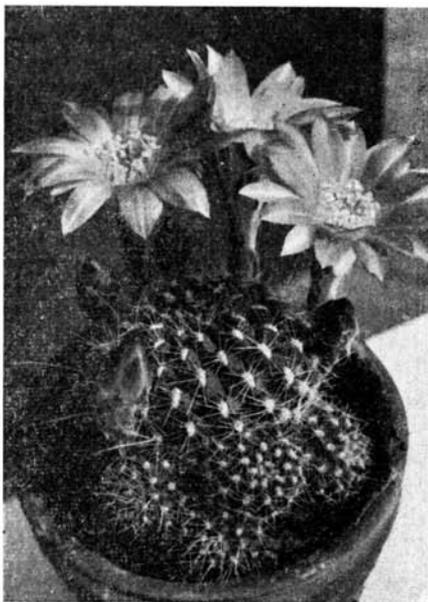


Bild und Pflanze aus der Sammlung Köhler

## **Mediolobivia aureiflora Bckbg.**

Von Udo Köhler

Ein Juwel unter den kleiner bleibenden Kakteen ist die *Mediolobivia aureiflora* Bckbg. Sie ist in der Kultur anspruchslos, gedeiht auch am Zimmerfenster und ist ein zuverlässiger Blüher wurzelecht oder gepfropft. Wurzelechte Pflanzen (siehe Bild) entarten nicht so leicht, wie es die weichfleischige Pflanze auf starker Unterlage bisweilen tut. Ihre Blüte ist goldgelb und hat einen weißen Schlund, ist etwa 3—3,5 cm im Durchmesser groß, Griffel und Staubgefäße hellgelb. Diese Art, die Backeberg 1934 als Leitart für die *Mediolobivien* aufstellte, hat verschiedene Abarten, die sich in der stets gelben Blütenfarbe und dem teils weißen, teils lila Schlund unterscheiden sowie eine unterschiedliche, teils weiße, teils braune Bestachelung aufweisen.

Für Freunde von Sondersammelgebieten sei auf die erste Zusammenstellung aller *Mediolobivia*arten durch H. Krainz-Zürich in der „Sukkulentenkunde I“, Jahrb. d. Schweizerischen Kakteengesellschaft, S. 18, verwiesen, wo auch, was manchem deutschen Leser während des Krieges entgangen sein mag, nach Backeberts Vorgang (1942), die *Pygmaeolobivien* als Untergattung in der Gattung *Mediolobivia* zu finden sind.