

KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

Zeitschrift der Deutschen Kakteen-Gesellschaft E. V.

1. Vors.: W. Fricke, Essen (Ruhr), Ahrfeldstraße 42

Schriftleiter i. V.: Dr. H. J. Hilgert, Hannover, Bandelstraße 5

Jahrgang 7

Oktober 1956

Nr. 5

Bau und Beheizung eines Gewächshauses

Von W. Winkler

Wer ein Grundstück oder einen Garten besitzt, sollte sich für seine Kakteen ein Gewächshaus bauen. Warum aber scheut man sich vor dem Bau? Einmal ist es eine Kostenfrage, und zum andern scheitert es meist am Mangel einer geeigneten billigen Heizungs-methode, zumal wenn man sich tagsüber nicht um die Heizung kümmern kann.

Was jedoch die Kosten eines kleineren Gewächshauses betrifft, so kann gesagt werden, daß es jedermann möglich ist, sich eines zu bauen, sofern nach Möglichkeit alle Arbeiten selbst durchgeführt werden.



Abb. 1

Phot. W. Winkler

Die nachstehend beschriebene billige Heizungsart ermöglicht eine zehnstündige Brenndauer ohne Wartung.

1955 erbaute ich mir mein Gewächshaus ohne fremde Hilfe, und ich möchte gern meine Erfahrungen jedem Kakteenfreund mitteilen, der die Absicht hat, ein Gewächshaus zu bauen.

Gewächshausbau:

Zunächst muß man sich darüber klar sein, wie man bauen will. Hat man eine nach Süden oder Südwest stehende Hauswand zur Verfügung, so kann man das Gewächshaus mit einem Pultdach dort anbauen und erspart sich schon dadurch Material und Arbeitszeit. In einem Schrebergarten oder auf einem Grundstück, wo man diesen Vorteil nicht hat, empfiehlt sich ein Haus mit Satteldach, bei welchem die Giebelseiten möglichst nach Norden bzw. Süden zeigen sollen. Als erstes muß die Größe des Hauses festgelegt werden. Es soll nun aber davor gewarnt sein, vielleicht aus Sparsamkeitsgründen nur klein zu bauen. Eine Kakteensammlung wächst doch von Jahr zu Jahr; auch will man im Haus nicht zu beengt sein. Aus diesen Gründen baut man lieber etwas größer. Sonst muß man nach einigen Jahren wieder anbauen, und das wird doch nichts Ganzes. Es empfiehlt sich auch, das Haus in die Erde hineinzubauen, weil dadurch im Winter Heizung erspart und im Sommer eine größere relative Luftfeuchtigkeit gewährleistet wird.

Hat man alle Einzelheiten des Baues durchdacht, berechnet und als Zeichnung zu Papier gebracht (auch Detailzeichnungen sind wichtig), kann man mit dem Abstecken des Bauplatzes und mit dem Ausschachten beginnen. — Als Anhaltspunkt für die weitere Erklärung soll der Bau meines eigenen Hauses dienen, welches in den Maßen 5 m x 2,5 m erstellt wurde (Abb. 1).

Ausgeschachtet wird eine Grube von 90 cm Tiefe, die in ihren Ausmaßen um so viel größer ist, daß man an die darin hochzuführenden Mauern auch von außen gut herankommen kann. Nun wird mit dem Mauern begonnen. Eine 12 cm breite

Mauer genügt, wenn man diese (bei einer Länge von 5 m) mit zwei 25 cm starken Schäften versieht. Auch die Ecken der Mauer erhalten eine solche Verstärkung, die ebenso wie die Schäfte im Verband gemauert sein muß. An der Nord-Giebelseite wird die Tür ausgespart, und an dem Mauerende, an dem die Angeln für die Tür einzementiert werden, wird ebenfalls eine 25 cm breite Schafteverstärkung aufgeführt. Die Schäfte läßt man nach innen hervorstehen, sie werden nur so weit hochgezogen, wie man später die Tische haben will, denn sie sollen den Tischplatten gleichzeitig als Auflage dienen. Die Mauern selbst werden, vom Boden der Grube aus gemessen, 1,2 m hoch gebaut. Hat man die Mauern allseitig in dieser Höhe in Waage errichtet,



Abb. 2

Phot. W. Winkler

so werden Rundeisen einzementiert bzw. schon vorher mit eingemauert (2 Stück auf jeder Längsseite). Diese Eisen haben dann die Balkenunterlage zu halten. Sie müssen mit Gewinde versehen sein. Mittels einer großen Unterlegscheibe und einer Mutter werden dann die Balken auf der Mauer festgehalten. Zwischen die Balkenlage und die Mauer legt man Dachpappe, die nach innen wie nach außen etwas überstehen soll. An den beiden Südecken, wo die Hölzer übereinander liegen, werden sie durch Nägel oder Schrauben miteinander verbunden (Abb. 2). Dabei ist es wichtig, daß die Hölzer vor dem Befestigen mehrmals mit Leinölfirnis gestrichen wurden, um damit gegen die Feuchtigkeit eine Konservierung zu schaffen. — Nachdem man sich nun für irgendein genormtes Glasmaß entschlossen hat, kann mit dem Dachbau begonnen werden. Ich schlage vor, die Glasnorm 48 x 60 zu wählen; man verwende das sogenannte Gartenglas. Die Sprossen, welche das Glas zu tragen haben, sollen aus Gründen der Holz- und Geldersparnis gleichzeitig die Dachsparren sein und den Aufbau halten. Man wählt daher Kiefernkanthölzer im Maße von 6 x 4 cm und läßt sich an der einen Schmalseite rechts und links eine Nut einfräsen, die 1,5 cm breit und ebenso tief sein muß (Abb. 3). Aus der Länge der Sprossen ergibt sich dann auch zugleich der Winkel des Daches. Da dieser etwa 40 Grad betragen soll, ist bei einer Mauerentfernung von 2,50 m eine Sprossenlänge von etwa 1,60 m zu wählen, daraus folgt eine Höhe vom Fußboden bis zum Firstbrett von etwa 2,15 m. Alle Holzteile werden vor dem Zusammenbau mit Leinölfirnis gestrichen. Man benötigt nun noch ein Firstbrett, welches den oberen Abschluß bildet, und an das die Sprossen angenagelt werden sollen. Dieses Brett hat zweckmäßig eine Stärke von 3 bis 4 cm, eine Breite von etwa 14 cm und eine Länge, die der Länge des Hauses entspricht. Dieses Brett setzt man an der Südseite auf eine senkrecht in der Mitte des Giebelkantholzes eingepaßte Sprosse. Da diese Sprosse später auch die Giebelscheiben halten soll, erhält sie ebenfalls eine Breite von 4 cm und die gleichen Nuten wie die Dachsprossen. Mit ihrem unteren Ende ist sie bis zur Hälfte des Kantholzes in dieses eingelassen. Zwei kürzere Giebelsprossen geben dann den Dachsprossen noch weiteren Halt (siehe Abb. 1). Hat man das Firstbrett aufgesetzt und ihm durch ein paar provisorisch angenagelte Bretter einen Halt gegeben, kann man mit dem Anbringen der Dachsprossen beginnen. Diese sind vorher in Gehrung geschnitten worden, um am Firstbrett und auf dem Kantholz gut passend aufzuliegen. Beim Annageln der Sprossen achte man darauf, daß die Unterkante der Sprosse mit der Unterkante des Firstbrettes abschließt, so daß das Firstbrett nach oben herausragt. Man beginnt an die Giebeln und arbeitet nach der Mitte des Hauses zu. Die Entfernung der Sprossenmitten muß bei der gewählten Glasnorm 50 cm betragen. Hierbei kommt es auf ganz genaues Abmessen nach dem Annageln einer jeden Sprosse an, denn das Glas braucht einen gewissen Spielraum, der mit der 1,5 cm breiten Nut eingerechnet ist. Hat man die Sprossen alle angenagelt, so werden sie, eine um die andere, ca. 10 bis 15 cm unterhalb des Firstbrettes mit Querlatten durch Nägel verbunden. Ehe man an die Verglasung geht, mauert man nun erst die Tür-Giebelseite fertig, denn die Endsprossen an dieser Seite sollen auf der Giebelwand Auflage finden. Als oberen Querabschluß für die Tür lege man auf die nun hochgezogene Mauer ein Kantholz in Mauerbreite,



Abb. 3

welches an seinen Enden eine sogenannte Schere bildet, in die Sprossen greift und mit ihnen vernagelt wird. Das über diesem Kantholz noch offene dreieckige Loch im Giebel kann man verglasen oder es mit Brettern von innen und außen vernageln, wobei man, ehe man das letzte obere Brett annagelt, den dazwischenliegenden Hohlraum mit Torfmuß füllt. Die Außenwände der Mauern werden nun, oder besser bereits vor Beginn der Holzarbeiten, mit Teer angestrichen, um ein späteres Eindringen der Feuchtigkeit zu verhindern. Der zwischen Erdreich und Mauer liegende Raum wird wieder zugeschaufelt, und es kann mit der Verglasung begonnen werden.

Hat man genormte Glasmaße gewählt, so bekommt man bei Gewächshausbau-Firmen die Luftklappenfenster fix und fertig. Sie werden in verschiedenen Größen angefertigt (ich rate zu dem Maß 1 m x 0,70 m). Das Beste ist es, man bringt auf jeder Seite des Daches ein Fenster an, und zwar zwischen der 3. und 5. Sprosse, einmal von Nord aus — und auf der anderen Seite von Süd aus gesehen. An windigen Tagen kann man jeweils das Fenster öffnen, welches im Windschatten liegt, so daß im Hause kein Zug entsteht und die Luft nur abgesaugt wird. Die Beschläge zum Befestigen der Fenster bekommt man ebenfalls mitgeliefert. Angeschraubt werden die Fenster an das Firstbrett. Auch werden Dichtleisten darunter gesetzt, die man ebenfalls mitbeziehen kann.

Zwischen den Dachsprossen nagelt man kleine Leisten, an denen eine Seite schräg geschnitten ist, auf die Kanthölzer so auf, daß die Schrägseite der Leiste mit den Nutbahnen der Glasauflege der Sprossen abschließt. Ebenso werden am Firstbrett kleine Leisten zwischen die Sprossen gesetzt, um eine Kittauflage zu haben. Zur Verglasung soll man den besten Kitt verwenden, denn er soll lange halten. Man beziehe diesen am besten ebenfalls von Firmen, die Gewächshäuser bauen, denn sie haben meist einen Spezialkitt. Die Fenster werden nun sozusagen in Kitt gelegt, den man gut durchgeknetet hat. Man drücke diesen leicht in die Nuten der Sprossen, wo er besser haftet, wenn die Bahnen gut mit Leinölfirnis getränkt waren. Von unten beginnt man mit dem Auflegen des Glases und läßt dieses beliebig über die Kantholzaußenkante hervorstehen, damit das Regenwasser nicht an der Wand herunterlaufen kann. Die Scheibe wird an den Seiten mit den flachen Händen auf den Kitt aufgedrückt, wobei zu beachten ist, daß zwischen Holzkante und Glas auf beiden Seiten ein kleiner Spielraum bleibt, und auch sonst die Scheibe gut und überall im Kitt liegt. Um ein Abrutschen der Scheibe auf dem frischen Kitt zu vermeiden, schlägt man einen Nagel in das Kantholz so ein, daß sie an seinem Kopf einen Halt findet. Die Nägel können später wieder entfernt werden. Beim Auflegen der zweiten Scheibe ist zu beachten, daß diese ca. 3 cm über die untere Scheibe greift, man vermeide aber ein breiteres Aufliegen als 4 cm. Ist diese Scheibe ebenfalls fest in Kitt gelegt, wird sie seitlich an ihrer Unterkante durch einen kleinen Nagel (Stift), der in die hochstehende Kante der Sprossen geschlagen wird, vor dem Abrutschen gehalten. Die oberste Scheibe kann man durch Annageln einer zweiten Leiste am Firstbrett abdichten, wobei man zwischen Glas und der äußeren Leiste Kitt einstreicht. Nun werden die Glasbahnen noch von außen mit Kitt verstrichen. Ist man mit der Verglasung fertig, kann nach einigen Tagen der Außenanstrich vorgenommen werden. Inzwischen wird man eine Tür aufgetrieben haben, die in die von außen angebrachten Angeln gehängt wird. Es ist ratsam, die Tür nach außen zu setzen. Vier oder fünf gemauerte Stufen führen zu dem ebenfalls mitausgeschachteten Vorplatz der Tür, der durch eine ein wenig über die Erdkante reichende Mauer begrenzt wird.

Nun kommt der Fußboden des Gewächshauses an die Reihe. Man kann diesen mit altem Bauschutt, den man festrammt, ausschütten und eine Zementschicht darüberstreichen oder ihn mit Fliesen auslegen, in deren Zwischenräume man Zement gießt. Wer ganz sicher gehen will, kann zur Absteifung des Daches auf jeder Seite 2 T-Eisen in den Fußboden so einzementieren, daß diese in einem gewissen Abstand voneinander gerade unter eine Sprosse zu stehen kommen. Bei einer Hausbreite von 2,5 m setze man diese so weit von der Mauer nach der Mitte zu, daß 80 cm für den in der Mitte des Hauses liegenden Gang freibleiben. Wenn die Sprossenmaße so genommen wurden, wie hier angegeben, ist diese Absteifung bei 2,5 m Hausbreite nicht nötig. Es ist lediglich eine Vorsichtsmaßregel, wenn einmal im Winter eine zu hohe Schneelast auf dem Dache liegt. Die T-Eisen sind aber zugleich praktisch als Halt für die Tische. Man kann Winkelseisen an die T-Eisen setzen, die nun die Querauflage für die Tische aufnehmen. — Die Innenwände der Mauern brauchen nur mit einem sogenannten Pinselputz versehen werden. Ist alles so weit, dann wird über das Firstbrett ein Streifen Dachpappe gelegt, der so weit herunterreichen soll, daß die obere Glaskante noch darunterliegt. Eine Latte wird auf die Pappe gelegt und mit dem Firstbrett vernagelt (siehe Abb. 1).

Wer etwas Geschick entwickelt, wird alle diese Arbeiten selbst ausführen können und sich dadurch viel Geld ersparen. Vor allem aber lohnt sich ein Gewächshausbau, die Pflanzen entwickeln sich ganz anders als anderwärts, die Blühwilligkeit steigt, und man wird Freude haben an seinen Sämlingen, die sich schneller entwickeln und besser fortkommen als vielleicht hinter einem Zimmerfenster.

Die Beheizung:

Dieses Problem ist oft in mannigfaltigster Form erwogen und erprobt worden. Seit man aber den Sägespäneofen kennt, dürfte die Beheizung eines Gewächshauses kein Problem mehr sein. Der Winter 1955/56 brachte in meiner Gegend eine Temperatur von -32 Grad, und im Gewächshaus wurden bei dieser Außentemperatur mit einem gemauerten Sägespäneofen bei gedrosselter Luftzufuhr noch Temperaturen bis $+15$ Grad erreicht.

Wie man sich so einen Ofen baut, sei hier erläutert. Für einen Rauminhalt von ca. 15 cbm genügt ein Ofen im Ausmaß von 40 x 40 cm lichter Weite und einer Höhe von 70 bis 80 cm sowie ca. 3 bis 3,5 m Heizkanal. Man mauert einen Schacht aus Ziegelsteinen hoch, die man auf die schmale Seite stellt. Unten in die erste Lage baut man auf der einen Seite eine verstellbare Luftklappe oder einen Schieber ein. In den Boden des Ofens muß ein Luftkanal gebaut werden, der die Luftzufuhr von der Klappe her zur Mitte des Ofens leiten kann. Man legt zu diesem Zweck Ziegel flach auf Mörtel innen am Boden und läßt nur einen ca. 5 bis 6 cm breiten Kanal frei. Der ganze Boden wird nun mit Dachziegeln und Mörtel schön eben gemauert, der Kanal also bis zur Mitte abgedeckt, wo man ein 6 cm großes Loch läßt: aus diesem kann dann die Luft austreten. Nun mauert man bis zur nötigen Höhe den Schacht hoch. — Als Einsatz läßt man sich von einem Schmied oder Klempner eine Trommel aus Eisenblech (1 mm Blechstärke genügt) anfertigen; der Boden der Trommel soll aber 2 mm Stärke haben. In seine Mitte läßt man ein rundes Loch von 6 cm Durchmesser schneiden und an den oberen Rand der Trommel zwei Griffe annieten, die aber nicht seitlich abstehen dürfen. Bei einer Ofenweite von 40 cm soll der Trommeldurchmesser 30 cm betragen bei

einer Höhe von 50 cm. Eine Trommel in diesem Ausmaße brennt ungefähr 10 Stunden! Als Rauchabzug wähle man Chamotte-Rauchabzugsrohre, oder man baue sich aus Ziegelsteinen einen Heizkanal, der als Boden und Bedeckung Dachziegel hat. Der Abzug vom Ofen soll über der Trommel liegen. Wenn man Rohr verwendet, so kann man dieses in die Ofenwand einmauern. Als oberen Verschuß des Ofens verwende man ein 2 mm starkes Eisenblech und lasse in dem Ausmaße der inneren Weite des Ofens Asbest aufnieten, welches wieder mit einem Eisenblech von unten gehalten wird. Der Asbest hat den Zweck, eine zu starke Hitze nach oben zu vermeiden. Will man die Wärme gut ausnützen, so baue man den Ofen an eine Stelle im Haus, so daß man den Heizkanal unter den Tischen entlangführen kann. Die Entfernung des Kanals von der unteren Tischfläche möchte 50 cm betragen, er muß nach dem Schornstein zu leicht ansteigen. Mein Kanal ist 3,5 m lang und liegt am Austritt unter dem Tisch nur ca. 30 cm von diesem entfernt. Bis zu diesem Ende hat der Kanal aber bereits schon viel Wärme abgegeben, so daß dort keine Überhitzung stattfinden kann. An der Stelle, an der der Schornstein vorgesehen ist, durchbricht man die Wand und führt ein Chamotteknie oder Ofenrohrknie hindurch in einen Schornsteinfuß, den man nur 30 bis 40 cm hoch außen an die Wand des Hauses gemauert hat. In diesen Fuß zementiert man gleich ein kurzes Stück Ofenrohr von 12 bis 14 cm Durchmesser ein, auf welches man im Winter ein längeres Rohr aufstecken kann, das man im Sommer wieder wegnimmt. Das kurze Ende kann man gegen Regen abdecken. Die Höhe des Schornsteines soll mindestens die halbe Länge des Kanals betragen, weil so der beste Zug für den Ofen gegeben ist. Für die Reinigung des Kanals kann man noch einen Schieber einbauen.

Betrieb des Ofens:

Die Trommel setzt man auf eine geeignete Unterlage auf, so daß das Loch im Boden freikommt und steckt in dieses ein passendes Rundholz hinein, welches sehr glatt sein sollte und oben mit einem Griff zu versehen ist. Nun werden in die Trommel Späne eingeschüttet, vorerst ein Viertel voll, und mit einem Rammholz festgestampft, dann wieder Späne, feststampfen usw. bis die Trommel voll ist. Etwas vorsichtig zieht man nun das Rundholz aus der Trommel und setzt diese so in den Ofen, daß das Loch der Trommel auf das Zugloch im Boden des Ofens zu stehen kommt. Durch den Luftkanal schiebt man etwas Papier, bis es unter die Mitte der Trommel zu liegen kommt. (Nicht zu viel nehmen wegen Verstopfen der Luftzufuhr.) Von oben her läßt man durch den Brennkanal der Sägespäne einige dünne Holzstückchen fallen, die dann auf das Papier aufzuliegen kommen und ein besseres Anbrennen der Trommelfüllung gewährleisten. Nun wird entweder von oben her ein brennendes Streichholz durch den Brennkanal geworfen oder das Papier von unter her angebrannt. Der Deckel des Ofens, der auch mit zwei Griffen versehen ist, wird aufgelegt. Sobald sich die Luft im Heizkanal erwärmt hat, zieht der Ofen auch gut. Ist der Trommelinhalt in selbständiges Brennen gekommen, kann der Luftschieber, den man für das Anbrennen ganz geöffnet hatte, so weit zugeschoben werden, daß der Ofen nur so viel Luft bekommt, um mit flauer Flamme zu brennen. Auch genügt es, wenn der Brennkanal der Sägespäne nur rotglühend ist. Der Ofen entwickelt so eine enorme Hitze, die sich dem Ziegelmantel mitteilt, welcher lange die Wärme hält. Stundenlang nach dem Ausbrennen ist der Ofen noch strahlend warm.

Dieser Ofen hat folgende Vorteile: Er braucht 10 bis 12 Stunden lang keine Wartung. Das Heizmaterial ist billig. Er kann nie während des Brennens ausgehen und entwickelt eine größere Wärme als ein Kohleofen.

Je nach der Größe des Hauses kann man den Ofen auch größer bauen, man muß nur darauf achten, daß zwischen der Trommel und der inneren Ofenwand mindestens 5 cm Luftraum bleibt, weil bei einem geringeren Abstand die Fugen der Steine leicht Risse bekommen. Will man den Brand des Ofens kontrollieren, so lasse man sich in den Deckel des Ofens ein Loch bohren, welches mit einer schwenkbaren Scheibe verschlossen werden kann. — Wer sich eine zweite Trommel anfertigen läßt, hat den Vorteil, daß er nach Ausbrennen der ersten Trommel, die aber dann noch lange heiß ist und zur Wiederverwendung erst abkühlen muß, die zweite gleich einsetzen kann. Dieses ist aber nur bei außergewöhnlich starkem Frost nötig. Aber es ist praktisch, wenn man im Winter früh nicht erst eine Trommel stopfen muß, sondern diese schon vom Abend vorher gestopft dastehen hat. Wenn leichte Nachtfröste herrschen, genügt es, wenn man die Trommel nur halb voll stopft und die Luftzufuhr gering hält. So hält auch eine halbe Trommel bei geringerer Wärmeentwicklung bis 8 Stunden aus.

Über einige chilenische Kakteen und ihre Standorte

Von Hans Lembcke

2. Reise von Santiago nach Nordchile

Im Mai 1954 hatte ich Gelegenheit, mit einem viersitzigen Privatflugzeug nach Antofagasta mitzufliegen. Unsere „Bonanza“ startete kurz nach Mittag. Santiago lag etwas im Dunst unter uns. Der „Cristobal“, ein Berg, der als Ausläufer der Kordillere vom Häusermeer der Hauptstadt umbrandet wird, wurde überflogen.



Abb. 1: Santiago mit Christobal und der im Mittagsdunst verschwindenden Hochkordillere.
Phot. H. Lembcke

Es ging nordwärts. Wir sahen in die meist grünen, bebauten Täler der Küstenkordillere. Selbst die Berghänge zeigten nach den ersten herbstlichen Regenfällen schon ein frischeres Aussehen. Das helle Band der „Panamericana“ wurde für kurze Zeit sichtbar. Bis La Serena ist diese Straße schon fertig.

Auf den Bergen wächst *Trichocereus chilensis* und *Horridocactus*. Vom Flugzeug aus sah man allerdings nur den *Trichocereus* und das auch nur dann, wenn beim Überfliegen eines Berges die Kakteenstandorte näher rückten.

Je weiter wir nach Norden kamen, um so mehr veränderten sich die Farben der Landschaft. Wasserläufe tauchten nur noch selten auf. Das Land wurde kahl und wüstenartig; was blieb, waren die Gebirgszüge. Immer gehören in Chile die Berge zur Wüste. Oft sind sie ein Teil der Wüste, immer aber grüßen sie, die Vulkane und Schneeriesen, zumindest aus der Ferne.

Unsere Maschine flog nun in etwa 2800 m Höhe. Wir konnten Chile in seiner ganzen Breitenausdehnung überblicken, von den auf argentinischem Gebiet befindlichen verschneiten Gipfeln der Hochkordillere bis zur Pazifikküste. Chile ist bekanntlich bei einer Länge von etwa 4000 km durchschnittlich nur etwa 200 km breit. Nach fast zwei Flugstunden begannen wir an Höhe zu verlieren. Beim Durchfliegen einer Schlucht kamen die Berghänge in greifbare Nähe. Und nun konnte man selbst hier Pflanzenwuchs erkennen. In Abständen wuchsen kleine Sträucher. In Senken, in denen zu bestimmten Jahreszeiten wenigstens unterirdisch Wasser vorkommt, war der Bewuchs stärker. Und dabei hatte die Gegend aus der Höhe einen völlig kahlen Eindruck gemacht.

Als wir aus der Schlucht herauskamen, lag auf einer Ebene der Flugplatz von Vallenar unter uns. Wir landeten, um zu tanken. Wie ich feststellen konnte, wachsen direkt am Flugplatz, auf einer nach Norden abfallenden Geröllhalde, fünf Kakteenarten. Besonders zahlreich kommt eine *Copiapoia* vor. Daneben fand ich die *Cylindropuntia miquelii*, einen *Tephrocactus*, eine *Neoporteria* und weniger häufig auch kleine Pflanzen einer *Eulychnia*.



Abb. 2: Landschaft zwischen Vallenar und Copiapo im Abendlicht. Phot. H. Lembcke

Für den Weiterflug nach Antofagasta bekamen wir keine Starterlaubnis, da von dort Bodennebel gemeldet worden war. Wir durften deshalb nur bis nach Copiapo weiterfliegen. Als wir wieder in der Luft waren, konnten wir das Tal des Rio Huasco und die geschickt angelegten Bewässerungsanlagen in und um Vallenar gut erkennen. Wo diese aufhören, beginnt sofort wieder die Wüste.

Nach einer halben Stunde Flugzeit und mit einbrechender Dunkelheit erreichten wir Copiapo. Dieses erstaunlich saubere Städtchen wurde bekannt durch seine Silberminen. Der dadurch bedingte Reichtum ist allerdings schon lange vergangen, und die Zeiten, da die Pariser Oper in Copiapo ein Gastspiel gab, sind vorbei. Damals, 1851, wurde hier die erste Eisenbahn Südamerikas eingeweiht. Diese Eisenbahn verbindet Copiapo mit dem 70 km entfernt an der Küste gelegenen Ort Caldera. Uns aber ist Copiapo ein Begriff, da sein Name bei einer Kakteengattung Pate gestanden hat.

Der Start am nächsten Morgen verzögerte sich etwas, da die Tragflächen des Flugzeuges vereist waren und außerdem die Wolken zu tief hingen. Doch schließlich gab es ein kleines Wolkenloch, welches uns einen steilen Aufstieg ermöglichte. Über den Wolken ging es in strahlendem Sonnenschein auf die Küste zu und von dort wieder nordwärts weiter.

Von Chanaral, einem kleinen Erzhafen, ab hatten wir wieder klare Sicht. Das Landschaftsbild ähnelte dem des Vortages, nur mit dem Unterschied, daß wir jetzt

über der Küste flogen. Das Gebirge geht oft direkt bis an das Meer oder es läßt nur einen schmalen Küstenstreifen frei. So kommt es, daß die wenigen, sehr weit voneinander entfernt liegenden Küstenorte meist nicht durch Straßen miteinander verbunden sind, sondern durch die Täler mit dem Landinnern in Verbindung stehen.

Antofagasta erreichten wir nach über anderthalb Flugstunden. Als wir die Stadt sahen, befand sich unsere Maschine über einer großen Meeresbucht. Zwischen den Küstenbergen und der Küste ist hier Platz für eine weiter ausgedehnte Stadt.

Wir landeten auf dem 20 km entfernten Flugplatz. Von dort fuhren wir im Auto an der Küste entlang nach Antofagasta. Trotz der großen Trockenheit dieses Landstriches reicht

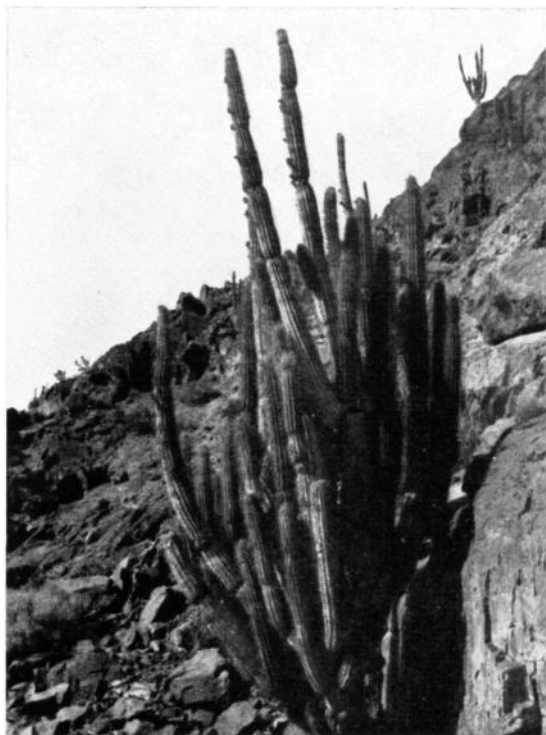


Abb. 3: *Eulychnia iquiquensis*

Phot. H. Lembcke

die Luftfeuchtigkeit des Meeres aus, um in den Tälern und an den Berghängen stark angepaßten Pflanzen Lebensraum zu bieten. In einem Tal, welches ich aufsuchte, fand ich an den besonnten Hängen *Eulychnia iquiquensis*, *Copiapoa echinoides* und den gleichen *Tephrocactus* wie bei Vallenar, der damit als sehr verbreitet anzusehen ist. Ich nehme an, daß es sich um *Tephrocactus ovatus* handelt.

An diesem Standort fiel auf, daß das von Ost nach West verlaufende Tal eine Schleuse für die feuchte Meeresluft ist. Die *Eulychnia* und andere höher werdende Pflanzen sind an der Westseite, also der dem Meere zugekehrten Seite, stark mit Flechten bewachsen. Wie sehr sich das ganze Gelände im Laufe der Zeit gehoben hat, erkennt man daran, daß selbst auf den Bergen große Mengen von Schalen von Meerestieren zu finden sind. In den Felsritzen sieht man oft ganze Muschelbänke, die den Eindruck erwecken, als lebten sie noch. Interessant ist, daß die gleichen Arten heute noch im Meere vorkommen.

In Antofagasta, daß sehr unter Wassermangel leidet, hielten wir uns nicht lange auf. Wir fuhrten mit dem Auto weiter. Es ging über die Küstenberge hinweg, durch die Salpeterwüste, nach dem etwa 250 km entfernten Calama. In der Salpeterwüste flimmerte die Luft vor Hitze. Die Berge am Horizont und die Straße vor uns schienen sich zeitweilig in Nichts aufzulösen. Verlassene Salpeterwerke, verödete und verfallene Ortschaften mit trostlosen Friedhöfen, die am Wege lagen, erinnerten an die Zeit des Salpeterbooms vor dem ersten Weltkrieg. Wir kamen durch einen Ort, Pampa Union, der damals sicher einige tausend Einwohner hatte. Heute leben nur noch einige Familien dort. Die verfallenen und mehr noch halbverfallenen Gebäude mit den verblichenen Reklameinschriften wirken wie eine Kulisse zu einem Wildwestfilm.

In Calama gab es wieder Wasser. Wenn aber trotzdem feuchte Gebiete unbaut sind, so liegt es an dem Salzgehalt dieses Wassers. An anderen Stellen, mit



Abb. 4: Polster eines *Tephrocactus*.

Phot. H. Lembcke

nur geringem oder gar keinem Salzgehalt, wird die Feuchtigkeit natürlich ausgenutzt wie überall im Norden Chiles.

Unser Tagesziel sollte ein Schwefelwerk am Rio Vilama sein. Von Calama aus hatten wir noch etwa 150 km zu bewältigen. Auf dieser Strecke kamen uns die 5000 und 6000 m hohen verschneiten Gipfel und Vulkane, die zum Teil schon auf bolivianischem Gebiet liegen, immer näher und beherrschten zum Schluß die Szenerie der Landschaft.

Nachdem wir einen kleinen Gebirgszug, die Cordillere de Domeyko, überquert hatten, sah ich gelegentlich großgliedrigen Tephrocactus. Die Pflanzen bildeten durch ihre eng zusammenstehenden Glieder halbkugelige Polster, von denen einzelne bis zu einem Meter hoch waren.

Bei einbrechender Dunkelheit kamen wir durch eine Landschaft, die auf dem Mond hätte liegen können. Dieses Gebiet trägt folgerichtig auch den Namen „Valle de la luna“, Tal des Mondes. Der salzhaltige Boden, einschließlich des Gesteins und der Erhebungen, hat hier Formen hervorgebracht, wie sie nicht unwirklicher sein können. Der Salzbelag sieht dabei aus wie Schnee. Einige kleine, fast säulenartige Bodenausstülpungen von einem oder wenigen Metern Höhe, verjüngen sich nach unten und sind wie abgeschliffen. Vielleicht vom Wind oder Sandsturm? Wir wissen es nicht. Pflanzenwuchs scheint es hier kaum zu geben.

Die Dunkelheit kam sehr schnell. Im Licht unserer Scheinwerfer erschien die Landschaft nicht weniger phantastisch. Das änderte sich erst, als in der Ferne, etwas tiefer gelegen, einige Lichter auftauchten. Wir kamen nach San Pedro de Atacama. Dieser Ort, in dessen Nähe auch das Schwefelwerk liegt, hat Oasencharakter, wie die meisten alten Siedlungen des Nordens. Besonders erwähnenswert ist die Kirche, die zu den ältesten des Landes zählt. — Das Schwefelwerk selbst tauchte in der nächtlichen Wüste vor uns auf wie ein beleuchtetes Schiff auf dem Meere. Wir wurden dort trotz der späten Stunde herzlich aufgenommen und gut untergebracht. Mit Spannung sah ich dem nächsten Tag entgegen, hatten wir doch eine Fahrt zu den Baños de Puritama geplant. Dort sollte es neben verschiedenen Kakteen, zum Teil solche von riesenhaftem Wuchs, warme Quellen und Spuren aus der Vorinkazeit geben.

(Wird fortgesetzt)

Unterschiedliche Kronenblätter an Rebutienblüten bei Pflanzen gleicher Art

Von Udo Köhler

Wie aus dem „Repertorium plantarum succulentarum“ 5/1954 hervorgeht, hat J. D. Donald, ein erfahrener Rebutienkenner, versucht, in die Gattung der Rebutien durch neue Kombinationen (Zusammenstellungen) die rechte Ordnung hineinzubekommen. Seine Ansichten hat er in einer mit viel Fleiß und Sorgfalt zusammengestellten Arbeit in „Cactus“ Nr. 40/1954 dargelegt. Die deutsche Übertragung erschien in Heft 8 bis 10 des „Kakteenfreundes“ (Bieler Kakteenfreunde, Pieterlen, Schweiz) unter dem deutschen Titel „Rebutia senilis und ihre Varietäten“, nebst einer Berichtigung in Heft 11/1954.



Abb. 1: *Rebutia violaciflora* Phot. Köhler
mit spatelförmigen Kronenblättern

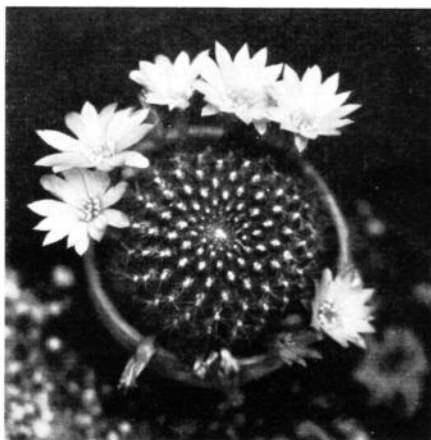


Abb. 2: *Rebutia violaciflora* Phot. Köhler
mit lanzettlichen Kronenblättern

Nun soll nicht zu dieser Neuordnung der Rebutien Stellung genommen werden (im wesentlichen handelt es sich um die Vereinigung der *Rebutia xanthocarpa* und ihrer Varietäten unter *Rebutia senilis*), aber aus mehrjähriger Beobachtung sei auf eine Tatsache hingewiesen, die vielleicht noch nicht allgemein bekannt ist und deren Nichtbeachtung zu Fehlkombinationen führen kann. In der „Berichtigung“ zu „*Rebutia senilis* und ihre Varietäten“ in Heft 11/1954 des „Kakteenfreundes“ wird an Hand eines Photos von A. Boarder behauptet „*Rebutia violaciflora* besitzt einfache, eher schmale Kronenblätter, nicht doppelte und breite wie auf dem Photo“. Das hat u. a. Donald veranlaßt, *Rebutia knuthiana* „wegen dieser getrennten (einzelnen) Kronenblätter“ als *Reb. violaciflora* var. *knuthiana* zu kombinieren.

Bezeichnen wir einmal die schmale Kronenblattform der Rebutienblüte als lanzettlich (lanzenspitzenförmig), die breite Kronenblattform als spatelig, so sei darauf hingewiesen, daß beide Kronenblattformen an verschiedenen Stücken der gleichen Art (also entweder lanzettlich oder spatelig) beobachtet wurden bei *Rebutia violaciflora* (siehe Bilder als Beispiele), bei *Rebutia carminea*, bei *Rebutia marsoneri* und bei *Rebutia senilis*! Zu letzterer Art vergleiche Werdermanns Farbtafel von *Rebutia senilis* etwa mit Backeberg, Bildkatalog 1934, Pflanze Nr. 2053 bzw. Blätter für Kakteenforschung 1936, 6.

Ich halte diese Unterschiedlichkeit der Kronenblätter der Rebutienblüten an verschiedenen Stücken der gleichen Art für ein Zeichen, daß die Gattung *Rebutia* eine junge, noch in Entwicklung begriffene Gattung ist, und glaube nicht, daß es die Folge unkontrollierter Sämlinge (Bastarde) sei.

Im Falle der abgebildeten *Rebutia violaciflora* stellt die Pflanze mit spatelförmigen Kronenblättern die Abbildung einer Backeberg'schen Originalpflanze aus der Vorkriegszeit dar, während die Pflanze mit den lanzettlichen Kronenblättern eine Nachzucht aus Saat von Haage jr., Erfurt, aus der Nachkriegszeit ist.

Jedenfalls glaube ich, daß die unterschiedliche Form der Kronenblätter der Rebutienblüten an verschiedenen Stücken der gleichen Art, die sich im Körper sonst nicht unterscheiden, nicht ausreichen dürfte, um auch nur eine neue Varietät zu beschreiben.

Beiträge zur Kenntnis der Arten von *Conophytum* N. E. Br.

Von Dr. A. Tischer

5. *Conophytum uvaeforme* (Haw.) N. E. Br.

Mesembryanthemum uvaeforme Haw. in „Revisiones Pl. Succul.“ p. 84; De Candolle in „Prodrom.“ III p. 417; Sonder: „Flora capensis“ II p. 412; Don: „A General History of Dichlam. Plants“ p. 127; Berger: „Mes. und Portul.“ p. 290; *Conophytum uvaeforme* N. E. Br. in „The Gard. Chronicle“ 1922 II p. 54; Brown-Karsten-Tischer: „Mesembryanthema“, Ashford 1931 p. 195 (mit Abb.); „Succulenta“ 1936 p. 34; Jacobsen: „Die Sukkulenten“ p. 177 und „Succul. Plants“ p. 159 (je mit Abb.); L. Bolus in „Notes on Mes.“ III p. 210 (mit Abb.); Con. vanrhynsdorpense Schwant. in „Gartenwelt“ 1929 p. 68; Jacobsen: „Die Sukkulenten“ p. 118 und „Succ. Plants“ p. 159; Con. colorans Lav. in „The flowering plants of South Africa“ vol. 13 p. 509; Jacobsen: „Handbuch d. sukk. Pflanzen“ III p. 1259 und Con. uvaef. (Haw.) N. E. Br. p. 1279 (mit Abb.).

Con. *uvaeforme* wurde zuerst von Haworth in „Revisiones“ als Mes. *uvaeforme* beschrieben. Die Diagnose ist äußerst kurz gehalten: Fast kugelig, blaß grünlich, traubenförmig (*uvaeforme*!), mit grünen dunkleren, wenig zusammenfließenden Punkten. Die Art wurde etwa 1820 nach England eingeführt und in Kew kultiviert, wo Haworth sie offenbar zuerst gesehen hat. Er erwähnt noch, daß die Pflanze etwa einer grünen Traube ähnele. Eine Abbildung seiner neuen Art hat Haworth nicht veröffentlicht, auch ist m. W. keine Pflanze davon in einem Herbar hinterlegt. Als Heimat ist ganz allgemein das Kapland, aber kein genauerer Standort angegeben. Don wiederholt bei der Beschreibung von M. *uvaeforme* die Kurzbeschreibung von Haworth, wobei er die Frage aufwirft, ob die bei Burman „Rarior. african. plantar. decad.“ Tab. 10 p. 20 fig. 2 als *Lycoperdastrum soboliferum* abgebildete Pflanze, die beim Kap gesammelt sein soll, das Haworthsche M. *uvaeforme* sei. Ich habe diese Abbildung eingesehen, und es erscheint mir höchst zweifelhaft, ob es sich bei der abgebildeten Pflanze überhaupt um eine Art handelt, die jetzt zu *Conophytum* zuzuordnen wäre. Auf keinen Fall kann die Abbildung zur Wiedererkennung des alten M. *uvaeforme* Haw. herangezogen werden. Dafür ist die Zeichnung doch zu schematisch.

Eine ausführliche Beschreibung des vermeintlichen Mes. *uvaeforme* gibt dann Sonder in „Flora capensis“. Sonder gründet aber seine Beschreibung auf eine „bei Knaus im Betschuanaland“ von Zeyher gefundene Pflanze, deren Blütenfarbe als purpurrot angegeben wird. Der Typus dieser auch sicher zu *Conophytum* gehörenden Pflanze, die bisher m. W. nicht wiedergefunden wurde, weicht aber in verschiedenen Merkmalen von Haworths Beschreibung des M. *uvaeforme* ab. Hierauf hat auch schon Berger hingewiesen. Vermutlich handelt es sich dabei um eine Art aus der Reihe *Wettsteinia* Schwant. Nachdem wir inzwischen den genauen Standort des Mes. *uvaeforme* Haw. kennen, können wir mit Sicherheit feststellen, daß die von Sonder als M. *uvaeforme* Haw. bestimmte und beschriebene Art nicht identisch mit dem Haworthschen Typus dieser Art ist. Wie schon oben erwähnt, wissen wir durch Haworth selbst nichts Näheres über den genaueren Standort von M. *uvaeforme*. Erst dem englischen Botaniker N. E. Brown gelang es, das alte M. *uvaeforme* wiederzuerkennen, ausführlicher zu beschreiben und seinen genaueren Standort, nämlich die Van-Rhynsdorp-Division, anzugeben. Form, Größe

und Färbung sowie die Zeichnung des von ihm unter dem Namen *Conophytum uvaeforme* umbenannten Typus treffen voll und ganz auf den von Haworth als *Mes. uvaeforme* beschriebenen Typus zu. Dafür spricht auch die Tatsache, daß *C. uvaeforme* in der Van-Rhynsdorp-Division gefunden wurde, also in einer Gegend, in der die meisten der übrigen von Haworth beschriebenen, heute zu *Conophytum* gestellten Arten vorkommen. Erwiesen ist dieses Vorkommen für *Con. minutum*, *obcordellum* und *fibulaeforme*, alle (Haw.) N. E. Br. *Mes. uvaeforme*, Haw. war nach diesem Autor 1820 in Kew in Kultur. Es ist wahrscheinlich, daß es — wie die anderen erwähnten Arten — von Masson auf denselben Sammelreisen in die Van-Rhynsdorp-Division gesammelt und nach England eingeführt wurde.

Durch seine Beschreibung und die veröffentlichten Abbildungen durch N. E. Brown, besonders durch diejenige in Brown-Karsten-Tischer p. 195, ist nunmehr auch diese alte Haworthsche Art eindeutig festgelegt. Neuere Funde haben erwiesen, daß — wie viele andere Arten von *Conophytum* — auch *Con. uvaeforme* eine gewisse Form- und Variationsbreite hat. Die Helligkeitswerte schwanken von einem helleren Gelblichgrün bis Weißgrün oder Graugrün. Mit der Grundfarbe wechselt auch die Neigung zu einer mehr oder weniger starken Rötlich- bis Purpurfärbung der Seiten. Die Größe und Dichte der Punkte auf der Oberseite zeigt bei verschiedenen Pflanzen Unterschiede; die verbindenden kurzen roten Linien sind mehr oder weniger ausgeprägt und fehlen manchmal fast völlig.

In Unkenntnis der genauen Standorte des *Mes. uvaeforme* Haw. haben einige Autoren mehrere „Arten“ neu beschrieben, die unzweifelhaft typisches *Con. uvaeforme* sind oder als Unterarten, Varietäten oder Formen des *Con. uvaeforme* gelten müssen. So ist *Con. vanrhynsdorpense* Schwant, unzweifelhaft mit *Con. uvaeforme* identisch, da keinerlei spezifische Unterschiede festzustellen sind; die Bezeichnung ist daher als Synonym für *Con. uvaeforme* zu werten. Auch *Con. colorans* Lav. zeigt keine spezifischen Unterschiede zu *Con. uvaeforme*, auch nicht in der Blüte. Ein genauer Standort wurde in der Erstbeschreibung des *C. colorans* nicht angegeben. Es wurde von Pillans 1916 gefunden, die Autorin vermutet im Klein-Namaqualand. Pillans hat aber sicher auch in der Van-Rhynsdorp-Division gesammelt, in deren südlichem Teil oder in der anschließenden Clanwilliam-Division das ebenfalls von Pillans zur gleichen Zeit gefundene *Con. pauxillum* (N. E. Br.) N. E. Br. vorkommt. Pflanzen des typischen *Con. colorans* wurden inzwischen mehrfach in der Van-Rhynsdorp-Division gefunden. Es handelt sich dabei um ein lebhaft gefärbtes *Con. uvaeforme*, das nicht als selbständige Art angesehen werden kann. Die Blüte des *Con. colorans* ist eine typische *uvaeforme*-Blüte. Auch *Con. colorans* Lav. ist deshalb nur ein Synonym für *Con. uvaeforme*.

Zum Formenkreis des letzteren sind auch zu rechnen: *Con. julii* Schwant., *Con. meleagris* L. Bolus und *Con. framesii* Lav. Alle diese Arten kommen in der weiteren Umgebung der Standorte des *C. uvaeforme* vor. Sie sind teilweise in der Spaltgegend etwas eingesenkt, so daß sich Formen ergeben, die an den Formenkreis der Reihe *Ficiformia* Schwant. erinnern. *C. julii* scheint vom typischen *C. uvaeforme* lediglich durch die etwas abgeflachtere Oberseite unterschieden zu sein (siehe Abbildung in Jacobsen: „Die Sukkulente“ p. 111); der sonstige Habitus und die Zeichnung erinnern stark an *C. uvaeforme*. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei *C. framesii* und *meleagris*. Inwieweit es sich bei allen diesen „Arten“ um Unterarten oder Varietäten oder Formen handelt, wird sich erst abschließend beurteilen lassen, wenn umfangreicheres Standortmaterial mit sicheren Standortangaben vorliegt. Es erscheint mir auch fraglich, ob nicht auch *Con. translucens* N. E. Br. dem Formen-

kreis des *C. uvaeforme* zugehört. Für eine Bestimmung liegt lediglich die Abbildung von Page in L. Bolus: „Notes on Mes.“ I p. 29 vor. Es wurde nach seiner ersten Entdeckung nicht wieder aufgefunden und dürfte nirgends mehr in Kultur sein. Sein genauer Standort ist nicht bekannt.

Schwantes hat *C. uvaeforme* und seine Verwandten in seine Reihe *Truncatella* eingeordnet. Ich habe diese Einordnung zunächst in der Systematischen Übersicht in „The Cactus and Succul. Journal of Gr. Britain“ 1952 p. 8 ff. übernommen. Vergleicht man aber die Arten und Formen dieser Gruppe mit den übrigen Arten, die von Schwantes in seine Reihe *Truncatella* eingeordnet worden sind, und andererseits mit dem Formenkreis um *C. ficiforme* (Haw.) N. E. Br. (Reihe *Ficiformia* Schwant.), so nähern sie sich in ihrem etwas birnförmigen, meist oben ziemlich gewölbten Habitus mit teilweise eingesenktem Spalt mehr den Formen der *Ficiformia*, im Gegensatz zu den oben fast durchweg ziemlich flachen Körpern von mehr verkehrt kegeligem Wuchs der *Truncatella*. Auch ist die *Uvaeforme*-Gruppe nach ihrem natürlichen Vorkommen von dem Kerngebiet der *Truncatella*, der Kleinen und Großen Karroo im südlichen Kapland, weit entfernt, während sie sich an das Verbreitungsgebiet der *Ficiformia*, die Worcester- und Robertson-Division und die Ceres-Division nördlich anschließen. Beide Gruppen umfassen ausschließlich Nachtblüher mit verhältnismäßig großen duftenden Blüten. Die nähere Verwandtschaft der *Uvaeforme*-Gruppe zur *Ficiformia*-Gruppe ist augenscheinlich. Ich schlage deshalb vor, in der Systematik der *Conophyta* die folgenden Arten aus der Reihe *Truncatella* in die Reihe *Ficiformia* umzugruppieren: *Con. uvaeforme*, *julii*, *framesii* und *meleagris*. Das Verbreitungsgebiet der *Ficiformia* würde sich hiernach erstrecken auf die Worcester-, Robertson-, Ceres-, Clanwilliam- und Van-Rhynsdorps-Divisions. Die Bezirke: Clanwilliam- und Van-Rhynsdorps-Divisions würden hiernach nicht mehr zu dem Verbreitungsgebiet der *Truncatella* gehören.

Es ist zum Schluß noch darauf hinzuweisen, daß die in Möllers Deutsche Gärtnereizung 1911 p. 397 als *Mes. uvaeforme* Haw. abgebildeten Pflanzen nicht diese Art, sondern unzweifelhaft *Conoph. purpusii* (Schwant.) N. E. Br. wiedergeben.

Berichtigungen:

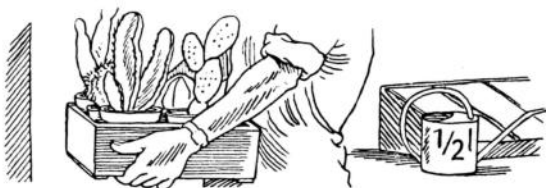
In Heft Nr. 3 muß es in der Bildunterschrift auf Seite 36 richtig heißen: F. Ritter auf dem Cerro San Ramon bei Santiago.

In Heft Nr. 4 bitten wir bei der Bildunterschrift auf Seite 62: *Conophytum subfenestratum* Schwant. nachzutragen: dreifache natürliche Größe.

Pflegehinweise für Oktober und November*



Oktober: Auch dieser Monat dient noch der Abhärtung bei allmählich verringerten Wassergaben. Je nach Witterung sollen die Pflanzen aber möglichst noch bis Monatsende im Freien bleiben, doch müssen sie vor Regengüssen geschützt werden. Im Herbst gut abgehärtete Pflanzen bringen wir verlustlos durch den Winter, auch steigern wir ihre Blühwilligkeit für das nächste Jahr. Weihnachtskaktus wird wärmer gestellt und mitunter gespritzt. Sobald die Knospen sichtbar werden, steigern wir die Wassergaben. Blattkakteen dagegen werden trocken gehalten. Viele Mittagsblumen blühen noch und brauchen vorsichtige Wassergaben.



November: Nun werden die Kakteen in den Überwinterungsraum gebracht, der kühl, hell und trocken sein soll. Vor dem Einräumen wird jede Pflanze genau auf Ungeziefer untersucht, auch die Unterseite der Töpfe und die Wasserabzugslöcher, wo sich gern Schnecken und andere Schädlinge verbergen. Die Topfballen der eingewinterten Pflanzen sollen eine milde Feuchtigkeit haben; sind sie ganz trocken, so wird an einem warmen Tag noch einmal gründlich gewässert. Sonst wird nur noch wenig gegossen. Nur die Winterblüher mit Knospenansatz brauchen jetzt Wärme und Feuchtigkeit. Auch blühende Mesembryanthemen dürfen nicht ganz trocken werden. Gegen ein paar Grad Kälte sind weitaus die meisten Kakteen unempfindlich, wenn sie trocken sind und sich in der Wachstumsruhe befinden.

* Mit Genehmigung des Verfassers und des Verlegers aus dem reich bebilderten und empfehlenswerten Heft: „Schöne Kakteen richtig pflegen“ von Walter Haage, Erfurt, Verlag Neumann, Radebeul.