

Gärtnerische Lehrhefte

Herausgegeben von A. Janson in Eisenach.



Heft 13.

Kakteenzucht.

Von

L. Graebener,
Hofgartendirektor a. D.



Mit 33 Textabbildungen.

Berlin

Verlagsbuchhandlung Paul Parey

Berlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen
SW. 11, Heemannstraße 10 u. 11

1925.

KW.

141.



www.dlibra.wum.edu.pl

Die Gärtnerischen Lehrhefte

bedeuten etwas vollkommen Neues in der gärtnerischen Fachliteratur. Die gärtnerische Praxis, die immer mehr vom Geiste der Wissenschaft durchdrungen wird, verlangt dringend danach, mit den Ergebnissen wissenschaftlicher Forschung und praktischer Erfahrung in durchaus **gemeinverständlicher, knapper, abgerundeter Darstellung** vertraut gemacht zu werden. Dieser sich immer wieder erneuernden Forderung weitester gärtnerischer Berufskreise verdanken die „**Gärtnerischen Lehrhefte**“ ihre Entstehung. Sie entstammen der Feder unserer besten Sachmänner im deutschen Gartenbau und sollen sowohl dem **Unterricht an gärtnerischen Fachschulen** wie der **eigenen Fortbildung des Berufsgärtners** dienen, des jugendlichen wie des gereiften und erfahrenen. Jeder von ihnen wird in der Reihe von Hefen solche finden, die eigens für ihn geschrieben scheinen, denn der Fragen sind gar viele im gärtnerischen Berufsleben, in denen Jedem Aufklärung und Belehrung erwünscht ist.

Bisher erschienen:

- Heft 1. **Die Obstbaumschule.** Von Gartendirektor A. Janson in Eisenach. Mit 13 Textabbildungen. Preis Rm. 0,90.
- Heft 2. **Marktpflanzenzucht.** Von Gartenbauinspektor Paul Kache in Berlin-Dahlem. Erstes Heft. Preis Rm. 1,20.
- Heft 3. **Gärtnerisches Feldmessen mit einfachen Hilfsmitteln.** Von Gartendirektor A. Janson. Mit 25 Textabb. Preis Rm. 0,80.
- Heft 4. **Angewandtes gärtnerisches Rechnen.** Von Handels- und Garteninspektor R. H. Häfner in Köstritz. Preis Rm. 1,50.
- Heft 5. **Die Praxis der Gartengestaltung.** Von Gartenbaudirektor B. Goerth in Proskau. Mit 21 Textabb. Rm. 1,20.
- Heft 6. **Kaufmännische einfache Buchführung für Gartenbaubetriebe.** Von Handels- u. Garteninspektor R. H. Häfner. Rm. 1,60.
- Heft 7. **Marktpflanzenzucht.** Von Gartenbauinspektor Paul Kache in Berlin-Dahlem. Zweites Heft: Allgem. Grundlagen. Rm. 1,80.
- Heft 8. **Betriebsgrundsätze des Marktgemüsebaues.** Von Prov.-Gartenmeister C. Maidorn. Mit 7 Textabb. Preis Rm. 1,50.
- Heft 9. **Marktpflanzenzucht.** Von Gartenbauinspektor Paul Kache. Drittes Heft: Grünpflanzen und Schnittgrün. Preis Rm. 2,—.
- Heft 10. **Das Mistbeet.** Von Gartendirektor A. Janson in Eisenach. Mit 8 Textabbildungen. Preis Rm. 1,—.
- Heft 11. **Bodenkunde.** Von Obst- und Gartenbauinspektor A. J. Werth in Benneckenstein. Mit 43 Textabbildungen. Rm. 1,50.
- Heft 12. **Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der Zierpflanzen im Gewächshaus und freien.** Von Reg.-Rat Dr. R. Laubert in Berlin. Mit 83 Textabbildungen. Preis Rm. 3,—.
- Heft 13. **Kakteenzucht.** Von L. Graebener, Hofgartendirektor a. D. Mit 33 Textabbildungen. Preis Rm. 1,50.

Der Preis der stattlichen, sehr gut ausgestatteten Hefte ist ein ganz außerordentlich niedriger. Weite Verbreitung in allen gärtnerischen Kreisen wird hoffentlich der Lohn und die Folge sein. — **Weitere Hefte sind in Vorbereitung.**

Der Herausgeber:

A. Janson,

Gartendirektor in Eisenach.

Der Verleger:

Paul Parey

Verlagsbuchhandlung für Landwirtschaft,
Gartenbau und Forstwesen in Berlin.

Kakteenzucht.

Von

L. Graebener,

Hofgartendirektor a. D.



Mit 33 Textabbildungen.

Berlin

Verlagsbuchhandlung Paul Parey

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen

SW. 11, Hedemannstraße 10 u. 11

1925.



Biblioteka Główna
WUM

KS.1135

Alle Rechte, auch das der Übersetzung, vorbehalten.

Biblioteka Główna WUM

KS.1135



210000001135



www.dlibra.wum.edu.pl

Vorwort.

Kakteen! Euch viel geliebten und viel geschmähten Kindern der Natur möchte auch ich ein Sträußlein winden, möchte euch danken für alle Freuden, die ihr mir in früheren Jahren bereitet habt, möchte euch sagen, wie noch heute mein Herz warm für euch schlägt. Es soll dies unscheinbare Büchlein für euch werben, soll euch Freunde zuführen, aus euern Verächtern und Verspottern begeisterte Anhänger machen, und denen, die euch lieben, ein Führer sein, es soll euer oft schlimmes Los verbessern, indem ich, dem Arzte gleich, ratend, helfend und heilend euch durch das ganze Leben begleite.

Wie war ich stolz auf euch und glücklich, als es vor langen Jahren mir gelungen war, fast alle eingeführten Stachelnadeln unter meinem Schutz und meiner Pflege vereinigt zu sehen. Wie liebte ich die kleinen Kinder, die ihr Dasein meiner Zucht verdankten und willig habt ihr fast alle künstlichen Verbindungen, die ich euch geben wollte, angenommen. Das war mein Stolz. Dann kam der 9. November 1918. In dem, der Kohlen beraubten darauffolgenden Winter mußte ich die schönsten und seltensten von euch langsam dahinsterben sehen. Das Herz blutete mir. Der übrig bleibende Rest wurde zerrissen, verkauft und verschenkt, und nach Jahresfrist war alles vorbei! Im Geiste lebt ihr bei mir weiter. Ihr steht jetzt wieder auf, seid mein letztes Vermächtnis an alle die euch lieb haben.

Oberkirch, Badischer Schwarzwald, an meinem 75. Geburtstag 1924.

L. Graebener, Hofgartendirektor a. D.

Inhalt.

	Seite
Vorwort	3
I. Geschichtliches	5
II. Der Kakteen Heimat	8
III. Nutzwert der Kakteen	12
IV. Die Kultur der Kakteen	18
a) im Spätjahr	19
b) im Winter	22
c) im Frühjahr	25
d) im Sommer	30
V. Die Vermehrung der Kakteen	33
a) durch Samen	33
b) durch Stecklinge und Absenker	35
c) durch Veredelung	39
d) durch Kauf und Import	44
VI. Krankheiten und Schädlinge	48
a) aus dem Tierreich	48
b) aus dem Pflanzenreich	50

I. Geschichtliches.

Es ist ein Irrtum, zu glauben, die Kakteen in ihren bizarren, außergewöhnlichen Formen und Gestaltungen seien Überbleibsel vorsintflutlicher Zeiten, Reste einer Flora wie wir sie aus den Steinkohlenflözen kennen. Dies ist nicht der Fall, es sind im Gegenteil die Kakteen als Gebilde einer jüngeren Zeit anzusprechen, die sich erst in der Zeiten Lauf, als eine Temperatur-Revolution unsere Erde umgestaltete, den tropisch-klimatischen Verhältnissen anpaßten und aus einer beblätterten Form sich in die blattlose, dickhäutige, mit Haaren und Stacheln geschützte Gestalten umbildeten.

In die Geschichte treten die Kakteen als Bewohner der neuen Welt, natürlich erst nach der Entdeckung Amerikas und dann erst um das Jahr 1550 auf, wo der Spanier Gonzalo Fernandez de Oviedo y Valdes einige Kaktus-Arten beschreibt, aber nur so viel Interesse an ihnen findet, als sie für die damaligen, habgierigen Spanier Nutzen hatten. Die eine Art nennt er die Pitahaya-Disteln, deren Früchte gegessen werden können. Die säulenförmigen Cereen, deren trockene Glieder in irgend ein Harz oder Öl getaucht, als Fackeln benutzt werden, nennt er Fackeldisteln. Die dritte Art ist der Baum, mit dem Knochenbrüche geheilt werden können, es sind dies Opuntien, deren weiche Glieder nach Entfernung der stacheligen Haut von den Eingeborenen zerstampft, auf Leinwand gestrichen, und auf das gebrochene Glied aufgelegt werden, wo sie so lange liegen bleiben bis die Heilung vollzogen ist. Pitahaya heißt heute noch bei den Eingeborenen die eßbare Kakteen-Frucht und hat De Candolle einen Träger solcher Früchte *Cereus Pitahaya* benannt. Der Botaniker Mathias Lobel beschreibt 1576 einige Kakteen, darunter auch *Melocactus communis*, den er igelstachelige Melonendistel nennt. Es läßt auf kein tiefes Wissen schließen, wenn die Botaniker jener Zeit die Kakteen den Disteln zuzählten, nur weil sie wie diese Stacheln haben. Die *Melocactus* scheinen überhaupt zuerst nach Europa gebracht worden zu sein und zwar von holländischen Seefahrern, was glaubhaft erscheint, weil diese Art bis an die Meeresküste der westindischen Inseln herabsteigt. Der Botaniker Charles Plumier, ge-

starben 1704, der wiederholt in Amerika war, hinterließ mehrere Tafeln amerikanischer Pflanzen, darunter 11 Tafeln, die Kakteen darstellten. Linné kannte 24 Arten, die er alle unter dem Sammelnamen Kaktus bezeichnete. Der Name kommt aus dem Griechischen. Kaktos bezeichnete eine stachelige Pflanze Griechenlands, die selbstverständlich keine Kaktee



Abb. 1. *Opuntia Tuna*.

war. Der Name wurde schon im 16. Jahrhundert auf diese rätselhaften Gebilde übertragen. Die ersten Reisenden und Botaniker standen den Kakteen feindlich gegenüber, sie hinderten sie auf ihren Wegen, sie konnten sie nicht in Herbarien einlegen und wußten sie nicht im System einzureihen. Erster, bedeutender Kakteen-Züchter und Importeur war der im Jahr 1861 gestorbene Fürst von Salm-Dyck, der Reisende

nach Amerika schickte, eine größere Sammlung zusammenbrachte, sie beschrieb und abbildete. Reges Interesse wurde Mitte des 19. Jahrhunderts den Kakteen entgegengebracht und es waren die Botaniker Plumier, Martius Otto, Link, Lehmann, Haworth, Vemaire, Pfeiffer, Karwinsky, Miquel, Zuccarini, Foerster und Engelmann, welche sich mit den Kakteen beschäftigten. Das Interesse wuchs, als immer mehr dieser eigenartigen Gewächse bekannt und eingeführt wurden und man fand, daß ihre Kultur weniger Schwierigkeiten machte und



Abb. 2. *Melocactus communis*.

die meist prachtvollen Blüten, die vielgestalteten Formen in ihrer schönen Bestachelung Verständnis und Interesse immer mehr weckten. Die Zahl der heute bekannten Arten beträgt bereits 1240.

Auch der Nichtfachmann, der Laie, war bald in der Lage, sich mit wenig Geld Kakteen-Pflanzen zu verschaffen, deren Pflege im Zimmer oft besser glückte als im feucht-warmen Gewächshaus. Der Liebhaber wurde Sammler, setzte einen Stolz darein durch Kauf, Tausch und Anzucht seine Sammlung zu vergrößern und verfeinern. Bald war

die Zahl der Kakteen-Liebhaber so groß, daß sie Vereine gründeten, deren Bestreben Förderung der Kakteen-Zucht war, begünstigt durch die inzwischen erstandenen Kakteen-Gärtnereien und die leichte Vermehrungsart vieler Arten. So sind denn in fast jeder Stadt Kakteen-Vereine entstanden. An deren Spitze steht der Verein für Kakteen-Zucht in Berlin mit über 900 Mitgliedern. Die viele Jahre vortrefflich geleitete wissenschaftliche Zeitschrift: „Monatschrift für Kakteen-Kunde“ ist im Jahre 1922 den schlimmen Zeitverhältnissen leider zum Opfer gefallen. Jetzt gibt der Verein im eigenen Verlag die „Zeitschrift für Sukkulentenkunde“ heraus.

II. Der Kakteen Heimat.

Nehmen die Kakteen schon im Pflanzenreich eine Ausnahmestellung ein, so weist ihr Vorkommen ihnen auch eine solche auf dem Erdenrund zu, denn alle Kakteen ohne Ausnahme sind Bewohner der neuen Welt. Es ist dies eine um so auffallendere Erscheinung, als alle anderen Pflanzen der neuen Welt gleichartige oder ähnliche Vertreter auch in der alten Welt haben. Ja bei vielen Pflanzenarten ist die Verwandtschaft, selbst wenn auch im Lauf der Zeiten eine äußerliche Veränderung stattgefunden hat, so in die Augen springend, daß die Hypothese, Amerika habe in früherer Zeit mit Asien im Norden zusammengehangen, nicht von der Hand zu weisen ist. Wohl finden sich in Zentral-Asien und in Afrika kakteenähnliche Gebilde, die der Nichtkenner regelmäßig für Kakteen anspricht, doch sind sie gar nicht mit diesen verwandt. Es sind dies Euphorbia-Arten, welche wie *Euphorbia abyssinica*, *cereiformis*, *polygona*, *natalensis*, *virosa* u. a. vollkommen die Gestalt der Kakteen angenommen haben, wohl aus dem gleichen Grund wie bei diesen um geschützt zu sein gegen die sengende und ausdorrnde Tropen-sonne und geschützt gegen feindliche Angriffe durch lederartige Oberhaut und oft furchtbare Stacheln, zu denen bei vielen Arten noch ein giftiger Milchsaft hinzukommt. Wenn in Europa, Afrika und Asien trotzdem einige Kakteen wild vorkommen, so handelt es sich nur um Pflanzen, welche ursprünglich durch Zufall oder mit Absicht dorthin gekommen sind. Bei Bozen und im Kanton Wallis sind *Opuntia vulgaris* verwildert anzutreffen. Die Feigendistel *Opuntia Ficus indica*, ihrer Frucht wegen in Südeuropa eingeführt, hat sich hier ganz akklimatisiert, ja in Australien ist sie zur Landplage geworden. Die *Rhipsalis*-Arten, welche wir in den dichtesten Wäldern der Kanarischen Inseln, Zentral-Afrikas, in Madagaskar, Ceylon und Indien finden, sind durch Vögel oder Meeres-

strömungen von Amerika herübergekommen, was verständlich ist, wenn man bedenkt, daß deren kleine Beeren, den Früchten der Mistel ähnlich, einen klebrigen Saft enthalten und die kleinen schwarzen Samenkörner an geeigneten Stellen leicht wachsen.

Die Ausdehnung der Kakteen in Amerika ist eine außerordentlich große, sie umfaßt einen Flächenraum in Nord- und Südamerika von 95 Breitengraden. Im Norden gehen sie hinauf bis zum 56. Grad n. Br., entsprechend in Europa der Lage von Schottland, Dänemark, Königsberg. Im Süden finden wir noch in 52 Grad s. Br. in Pata-



Abb. 3. *Echinocactus grandis* in Mexico.

gonien, in unwirtlicher, rauher Gegend eine *Opuntia patagonica*. In beiden Extremen herrschen hohe Kältegrade zur Winterszeit, aber mächtige Schneedecken schützen die Pflanzen vor dem Erfrieren. Je weiter wir von Kanada und Colorado nach dem Süden reisen, um so zahlreicher treten auch die Kakteen auf, sowohl hinsichtlich der Arten wie der Menge. Die Hochebene von Mexiko, nördlich und südlich des Wendekreises des Krebses ist das Dorado der Kakteen. Überwältigend ist der Anblick großer Strecken von *Echinocactus grandis*, welche bei einer Höhe bis zu 2 m einen Durchmesser von 0,80 bis 1 m erreichen. Ebenso die baumartigen *Cereus candelabrum*, wie der Name sagt, mit vielarmigen

Seitentrieben bis zu 12 m hoch, oder die senkrecht aufsteigenden *Pilocereus fulviceps*, die in den feuchten Tälern zwischen Geröll und Felsen wachsen. Auch die, in den Sammlungen so hoch geschätzten *Ariocarpus*, *Peleciphora* und *Leuchtenbergia* sind hier zu Hause. So begleiten sie



Abb. 4. *Cereus giganteus* in Arizona.

den Reisenden nicht immer zu seiner Freude, denn die Dornen, besonders der niederen *Opuntia*- und *Mamillaria*-Arten können recht aufdringlich und unangenehm werden. Je weiter nach dem Süden, um so mehr nimmt die Zahl der Arten ab. Westindische Inseln, Florida und Zentral-

amerika sind verhältnismäßig arm an Arten, es sind hauptsächlich *Pilocereus*, einige *Cereus* und der den Meeresstrand liebende *Melocactus*, welche hier vorherrschen. In Südamerika steigt die Artenzahl wieder an. Peru, Bolivia, Chile sind außerordentlich reich an Kakteen, auch die Ostabhänge der Cordillieren beherbergen viele Arten in großer Menge und bis zu 4700 m steigen sie hier hinauf. Auch in Brasilien finden wir die Kakteen zahlreich vertreten, es sind hauptsächlich hier Arten, die in den feuchten Urwäldern saprophytisch auf Bäumen wachsen, wie die kletternden Cereen, die farbenreichen, großblumigen *Phyllocacteen* und



Abb. 5. *Cereus candelabrum* in Sonora (Megifo).

die, den *Mesembrianthemum* ähnelnden *Rhipsalideen*. Hier allein finden sich auch die seltenen *Hariota* und *Pfeiffera*.

Baumartige oder kriechende *Opuntia* kommen in allen Gegenden vor, sie sind die Kosmopoliten Amerikas. Die beliebte Zimmerpflanze *Epiphyllum truncatum* findet sich nur in der Umgebung von Rio de Janeiro. Die meisten *Echinopsis* stammen aus Süd-Brasilien und Argentinien.

Selten wachsen die Kakteen einzeln, meist bilden sie Gruppen oder größere Tuffs zwischen Steinen und Geröll, bald an Abhängen oder in heißen

Tälern, vielfach auch zwischen dem Prärie-grass, meist auf lehmigem Boden. Hochwerdende Arten wurzeln auch recht tief, fest verankert gegen Stürme und Angriffe. Niemals wachsen Kakteen auf sterilem Sand, wie vielfach geglaubt und darnach eine gründlich falsche Behandlung ihnen gegeben wird.



Abb. 6. *Epiphyllum truncatum*.

III. Nutzwert der Kakteen.

Wenn wir die Kakteen nur nach dem Nutzen bewerten wollten, den sie uns bringen, so kämen sie fast ebenso schlecht weg, wie ihre blütenfarbigen Landesgenossen, die Orchideen. Vom Schönheitsstandpunkt aber betrachtet, stehen sie diesen nicht viel nach. Ihr Formenreichtum, ihre schöne Bestachelung, ihre imponierende Gestalt und ihre, Orchideen nicht nachstehende Blütenpracht läßt die Zahl ihrer Bewunderer, Freunde und

Pfleger immer größer werden, zumal sie weniger spröde in der Kultur sind, wie die Orchideen. Aber auch der Nutzen, den sie uns bringen, darf nicht klein eingeschätzt werden. Die hühnereigroßen Früchte der „Feigendistel“ *Opuntia ficus indica* spielen in der Ernährung der Ein-



Abb. 7. *Echinocactus wislizenii* mit *Opuntia engelmannii* in Arizona.

geborenen eine große Rolle, ja sind zeitweise ihre einzige Nahrung; wenn auch die schleimig-saftigen, süßlichen Früchte nicht jedermann munden, so gewöhnt man sich bald an deren Geschmack und lernt sie lieben. In den Großstädten Amerikas werden *Opuntia*-Früchte vielfach angeboten. Von anderen *Opuntia*-Arten, selbst von der bei uns winterharten *Opuntia*

comanchica und missouriensis können die Früchte nach Abzug der Oberhaut, welche mit zahlreichen Glochidien, das sind kleine Stachelpolster, besetzt sind, gegessen werden. Im Gegensatz zu allen anderen Kakteen-



Abb. 8. *Cereus nycticalus*, Königin der Nacht.

Früchten, deren kleine schwarze Samen in der Beere eingebettet sind, sind die Samen der *Opuntia* etwa linsengroß und sehr hart. Auch die Früchte vieler Cereen, *Echinocactus* und *Phyllocactus* werden roh und gekocht gegessen, zu Sirup eingekocht oder zu einem berauschenden Wein

vergozen. Eine merkwürdige Erscheinung bringt das Essen der Kakteen-Früchte mit sich; es färbt den Urin rot, zum größten Schrecken der ersten Kakteen-Forscher; lachend erklärten ihnen ihre Begleiter, daß dies schadlos bald wieder vorübergehe.

Die trockenen Stämme der Säulen-Cereen werden mit einem Fett getränkt und dann als Fackeln benutzt, weshalb die ersten Reisenden diese Kaktus-Art „Fackeldisteln“ nannten. Das Holz älterer Cereen, die einen Umfang bis zu 2 m erreichen, ist zähe und hart und wird gern als Bau- und Werkholz benutzt. Die dicken, saftreichen Körper der



Abb. 9. Echinocactus grandis in Mexiko.

Kugel-Kakteen sind oftmals für Mensch und Tier die einzige Labfal auf heißer Steppenwanderung; die Pferde verstehen, sie mit den Hufen zu zerschlagen um zu dem saftigen Innern zu gelangen. Lebende Hecken von Cereen und baumartigen Opuntien sind undurchdringlich für Mensch und Tier, selbst der Panther wagt es nicht, dies Stachelgewirr zu durchdringen.

Den größten Nutzen liefert die hoch werdende *Opuntia coccinellifera*, wie der Name sagt, als Lieferantin von Rothenille, einer schönen, roten Farbe. Rothenille wird gewonnen aus 2 mm großen Schildläusen,

welche auf dieser Pflanze schmarozen und in großen Anlagen gezüchtet werden. Es gibt Koehenille-Züchtereien in Mexiko, den westindischen Inseln, Algier, Teneriffa und Java. Früher hat Mexiko jährlich 500000 kg getrocknete Cochenille-Läuse, Nopal genannt, ausgeführt im Werte von über 7 Millionen holländische Gulden. Auf 1 kg Nopal



Abb. 10. Echinocactus Grusoni.

gehen ca. 140 000 Tiere. Nach Entdeckung der Anilin-Farben ging es der Koehenille wie dem Krapp und Indigo. Heute wird nur noch wenig Nopal gezüchtet.

Wir dürfen nun auch schädliche Eigenschaften der Kakteen nicht verschweigen, die einigen Arten innewohnen. Mit den Stacheln und Glochidien wird jeder, der mit Kakteen zu tun hat, bald unliebsame Bekanntschaft machen und es empfiehlt sich, eine kleine Pincette zur

Hand zu haben, um allzu zudringliche Stacheln entfernen zu können. Sehr viele haben entweder Widerhaken oder sind scharf nach abwärts sägenartig gezähnt, so daß sie, in die Haut eingedrungen, nur mit Nadel und Pincette entfernt werden können. Ist ein solcher Stachel in ein Gelenk oder unter den Nagel eingedrungen, so kann er auch Entzündung und Eiterung verursachen. Mußte ich doch einmal den Ehering durchsägen lassen, weil ein oberhalb desselben eingedrungener Stachel starke Geschwulst und Eiterung verursachte.



Abb. 11. Mamillaria Grahami.

Manche Mamillaria und Opuntia haben Hakenstacheln. Kommt man diesen Pflanzen nahe, so haken sie sich fest an Kleider oder Hände, es brechen die einzelnen Glieder leicht ab und können so von Tieren und Menschen in andere Gegenden verschleppt werden, wo sie, zur Erde fallend, sich rasch bewurzeln. Von einer Kaktus-Art ist es bekannt, daß sie scharf giftig ist. Es ist dies Anhalonium (Echinocactus) Williamsi. Der weiße Milchsaft liefert einen Stoff, der starckrampfähnliche Zustände hervorruft, aber auch medizinisch Verwendung findet — Anhalonin. Der Saft von Cereus grandiflorus erzeugt Blasen auf der Haut. Alle Milchsaft führenden Kakteen sind zum mindesten vorsichtig zu behandeln.

IV. Die Kultur der Kakteen.

Die Kultur der Kakteen ist lange nicht so schwierig wie die vieler anderer Tropenpflanzen, beispielsweise der Orchideen. Selbst der Laie, dem nicht die Kulturmittel des Gärtners zur Verfügung stehen, der oft nur auf seine 4 Wände und ein sonniges Plätzchen im Hof oder Garten oder im Dachgarten angewiesen ist, kann schöne Erfolge, selbst in der Kultur empfindlicher Arten erzielen. Wer die klimatischen Verhältnisse ihres Heimatlandes und ihr Vorkommen dort berücksichtigt, wer individuell und nicht summarisch seine Pfleglinge behandelt, bei täglicher Be-



Abb. 12. *Anhalonium Willamsi*.

obachtung ihre Eigenschaften kennen zu lernen sucht, der wird bald finden, daß sie diese Sorgfalt durch freudiges Wachstum und reichliches Blühen lohnen, so daß ihm dieselben zu einer Quelle vieler Freude und großer Überraschungen werden.

Niemals lasse man sich von der veralteten Ansicht leiten: Kakteen seien Wüstenandbewohner und unempfindlich gegen jede Mißhandlung. Mag sein, daß auch Kakteen, die während einer 4 wöchentlichen Sommerfrischezeit unbehandelt geblieben waren, man nach der Rückkehr noch lebend antrifft; davon aber den Schluß ziehen zu wollen, sie seien nicht um-

zubringen, wäre ganz falsch, der Schaden kommt sicher nach. Der saftstrogende Kugelförper mit der lederartigen Oberhaut vertrocknet nicht so schnell, sind aber die Wurzeln eingetrocknet, so werden sie nicht mehr lebendig und der kommende Winter quittiert eine derartige Behandlungsweise. Im nachfolgenden soll auf Grund langjähriger Erfahrung die Kakteenkultur in den 4 Jahreszeiten geschildert werden.

a) Im Spätjahr.

Es mag vielleicht manchem verkehrt erscheinen, daß ich die Kulturregeln im Spätjahr beginne, aber nach dem Vorausgeschickten scheint es mir, daß für denjenigen, der noch wenig Verständnis für die richtige

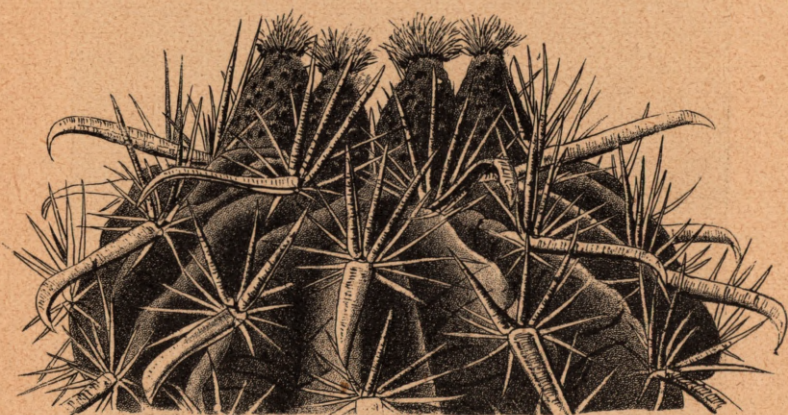


Abb. 13. Echinocactus cornigerus mit Hornstacheln.

Pflege der Kakteen hat und dem in den heißen Sommermonaten seine Pflanzen ohne viele Kenntnisse tadellos gediehen, im Spätjahr eine Zeit der Sorge und ungelösten Rätsels kommt, weil jeder beim Einwintern und im Winter gemachte Fehler sich bitter rächt. Jetzt wird unser Rat am nötigsten sein. Haben wir aber die Pflanzen gut durch den Winter gebracht, so ist deren Weiterkultur, eine Nachzucht und Vergrößerung der Sammlung leichter möglich und wird Verständnis und Freude an den Pfléglingen immer größer.

Sobald kühleres Wetter eintritt, spätestens in den ersten Tagen des September beginnen wir mit den Einwinterungs-Vorarbeiten. Topfpflanzen werden weniger oft begossen und nicht mehr überspritzt. Vor kalten Regenschauern schütze man die Pflanzen auf geeignete Weise. Auf Frühbeetkästen bleiben nachts die Fenster liegen und werden Läden oder

Strohdecken aufgelegt, teils um die Wärme zurückzuhalten, teils um Wasserniederschlag am Fenster zu verhindern. Bei Sonnenschein und warmem Wetter kann man unter tags noch die Fenster abheben, denn nicht verzärtelt sollen die Pflanzen die Winterruhe antreten. Unsere Winterzeit ist zwar nicht für alle Kakteen die Ruhezeit in ihrem Vaterland, wir kultivieren ja Pflanzen, die nördlich und südlich des Äquator



Abb. 14. *Cereus Napoleonis*.

wachsen, solche, die infolge glühender Tropensonne zu wachsen aufhören. Andere, die bei Schnee und Kälte ihren Winterschlaf halten, zu einer Zeit, wo bei uns die Sonne am heißesten scheint, sie alle müssen wir notgedrungen, wenn bei uns die Tage kürzer und kälter werden, eine Ruheperiode antreten lassen und sie bequemen sich dem auch willig an, wenn wir in der Behandlung keine Fehler machen.

Pflanzen, die man im Frühjahr in ein Frühbeet ausgesetzt hatte

und welche sich hier erholt und oft lange Triebe gebildet haben, nehme man schon in den ersten Tagen des September mit größter Vorsicht heraus und pflanze sie in Töpfe. Damit an den Wurzeln möglichst viel Erde hängen bleibt, gieße man 2 Tage zuvor den Kasten ausgiebig durch. Zum Einsetzen nehme man die für das Frühjahr-Versetzen angegebene Erdmischung. Man hüte sich zu große Töpfe zu geben, die Wurzeln sollen ringsherum am Topftrand anliegen. Man setze nicht hohl und binde alle sich nicht selbst tragenden Pflanzen sofort nach dem Einsetzen mit starkem Bast oder Bindfaden an kräftige Stäbe an.

Kleine Pflanzen und solche, die sich nicht erholt oder nur wenig Wurzeln gebildet haben, auch alle schlecht bewurzelten Importe pflanze man nicht einzeln in Töpfe oder Schalen, sondern gemeinsam in Holzkistchen, deren Größe wohl beliebig gemacht werden kann, die aber am handlichsten sind, wenn wir solchen eine Länge von 50 cm, eine Breite von 25 cm und eine Tiefe von 8 cm geben. Besonders letzteres wolle beachtet werden. Die Pickierkistchen mit 5 cm Tiefe eignen sich nicht für diesen Zweck, sie sind zu flach, trocknen zu schnell aus und geben den vielerlei Pflanzen nicht genügend Halt und Nahrung. Die Pflanzen bleiben in diesen Kistchen stehen bis sie wieder ins Frühbeet oder in Töpfe gesetzt werden können. Sind Kakteen in Saatkistchen oder im Frühbeet besonders üppig gewachsen, so nehmen wir beim Einsetzen etwas von dieser Erde und mischen sie der präparierten Kakteenerde bei. Es ist noch nicht nachgewiesen, aber es scheint sicher zu sein, daß Kakteen in Symbiose mit einem Pilz leben; wo der fehlt, wollen sie nicht wachsen trotz aller Mühe, wo er vorhanden ist, da wachsen sie, daß es eine Freude ist. Ich habe gefunden, daß man bei Anwendung dieser Fürsorge stets gute Resultate erzielt. Alle eingesetzten Pflanzen werden mit der Brause angegossen und wieder unter Glas gestellt.

Pflanzen, welche direkt im Freien aufgestellt waren, bringe man, ehe Frostnächte oder Schneeschauer kommen, unter Dach.

Vor dem Einwintern der Topfpflanzen unterziehe man jede Pflanze einer gründlichen Reinigung. Erst schaue man nach, ob das Abzugsloch nicht verstopft sei, prüfe ob der Gießrand nicht zu klein, oder infolge von fehlerhaftem Gießen ausgewachsen d. h. zu groß ist; in ersterem Fall nehme man etwas Erde weg, in letzterem fülle man auf, binde, wenn nötig, frisch auf und säubere durch Abbürsten die Töpfe. Sollten Pflanzen verlaust sein, so müssen sie gereinigt werden, wie es weiter unten geschildert ist.

b) Im Winter.

Wo stellen wir nun die Kakteen für die Winterruhe auf? Im allgemeinen kann gesagt sein, daß Kakteen einen gleichmäßig auf 8—12° C. temperierten, hellen, nicht feuchten Winteraufenthalt lieben. Trotz ihrer derben Oberhaut und ihres blattlosen Zustandes brauchen sie einen hellen, sonnigen Stand und leiden an dunkeln, muffigen Orten. Trockenheit der Luft schadet ihnen im Winter weit weniger wie allzugroße Feuchtigkeit. Sie sind nach dieser Beziehung ideale Zimmerpflanzen, die hier oft besser durch den Winter kommen, als in Glashäusern. Keinenfalls dürfen sie mit Warmhauspflanzen zusammengestellt werden. Wer kein besonderes Glashaus für sie bereit stellen kann, der gebe ihnen im halbwarmen Gewächshaus einen hellen, lustigen Standort auf Hängeschäften oder an der Stirnwand des Hauses, keinenfalls da, wo sie vom Spritzwasser getroffen werden. Selbst in Kalthäusern in der Nähe der Heizung können die meisten Arten noch gut überwintert werden, nur nicht in dunkeln, kaltfeuchten Orangerieen. Ausgesprochene Tropenbewohner wie *Melocactus*, *Rhipsalis*, kletternde *Cereus*, *Phyllocactus* und ähnliche sollten im Warmhaus aufgestellt werden, bei einer Temperatur von 12—15° C. Ihrem Heimatstandort entsprechend ertragen dieselben auch einen höheren Grad von Luftfeuchtigkeit.

Wo die Zahl der Pflanzen und Arten größer ist, da sollten die Kakteen ein eigenes Kultur- und Überwinterungshaus erhalten. Südliche Lage und Schutz gegen kalte Winde vorausgesetzt, soll das Kasten- oder Halbsatteldachhaus 80 cm tief in den Boden eingelassen und je nach Bedarf lang und hoch sein. Rück- und Seitenlänge seien in Backsteinlänge aufgeführt, innen rauh verspeist und gefalzt. Rahmenschenkel und Sprossen der Fenster sollten, um Niederschlagswasser möglichst zu vermeiden, von Holz, die Verglasung von starkem Rohglas oder Rippenglas sein. Gegen Süden sei auf einem niederen Sockel ein Stehfenster von 30—50 cm Höhe angebracht. Die unten und oben sich befindenden Lüftungsfenster seien nicht zu klein. Eine Niederdruck-Wasserheizung mit 2 weiten Rohren unter dem Schaft, einem am Stehfenster entlang, und einem am Dachfirst, sorgt für die nötige Erwärmung. Das Haus sei in zwei Abteilungen geteilt, durch Glaswand getrennt, $\frac{1}{3}$ zunächst der Heizung sei für die Wärme liebenden Arten mit 12—15° C. die anderen $\frac{2}{3}$ für die härteren, kühler stehenden Pflanzen bei 8—10° C. Ein 60—70 cm breiter Schaft — nicht breiter, um die vorderen Pflanzen noch sehen und behandeln zu können — mit feinem Kies und Koksgrus belegt, ziehe am Fenster entlang. Über dem Weg sei 30 cm vom Glas

entfernt ein Hängeschaft angebracht für Sämlingschalen und Kulturkästen. Auf der anderen Seite des Weges befindet sich entweder ein Treppenaufbau oder ein erhöhtes Beet zur Aufnahme höherer Pflanzen.

Dem Liebhaber steht zur Überwinterung seiner Pfleglinge meistens nur das Wohnzimmer, in selteneren Fällen noch ein halbwärmer Raum zur Verfügung. Letzterer wäre ersterem vorzuziehen, weil im Wohnzimmer die Wärme eine größere ist, als die meisten Zimmerkakteen benötigen.



Abb. 15. *Echinopsis Eyriesii*, im Zimmer gezogen.

Auch bildet sich im Wohnzimmer viel mehr Staub und Rauch, welcher die schöne Bestachelung weiß- und feinhaariger Arten dermaßen beschmutzt, daß solche unansehnlich werden. Trockenheit der Luft und Temperaturrefug vertragen fast alle Kakteen schadlos.

Häufig sieht man an den nach Süden gerichteten Fenstern statt einfacher oder Doppelfenster hinauspringende Vorbauten mit mehreren übereinander geschichteten Schaftbrettern zur Aufnahme der Kakteen. Wenn solche Vorbauten bei größerer Kälte gut geschützt werden können,

oder wenn bei strenger Kälte die Pflanzen abends hereingenommen und unter tags — die inneren Fenster aufgemacht werden, so sieht man hierin die Pflanzen trefflich gedeihen, besonders bleibt die Bestachelung rein. Auf Blumentischen, Blumenbänken am Fenster, auch auf Schafstbrettern an der Fensterwand oder in der Nähe der Fenster angebracht, überwintern bei sonst richtiger Behandlung alle Kakteen recht gut. Im Keller mögen wohl harte Blattpflanzen gut stehen, nicht aber Kakteen. Die Luft ist hier zu feucht und meist zu dunkel für die lichtbedürftigen Stachelträger.

Was nun die Behandlung der Pflanzen sowohl im Glashaus wie im Zimmer während des Winters betrifft, so gelte als Regel, wie schon einmal gesagt, nicht summarische, sondern Einzelbehandlung; wenig gießen ohne die Erde im Topfinnern trocken werden zu lassen, niemals spritzen, höchstens mit Drosophor einen feinen Nebel über die Pflanzen legen. Beim Gießen nur Wasser am Topfrand geben, niemals auf den Kopf der Pflanze besonders der fein- und weichstacheligen Arten. Keine Untersatzsteller! Auch Sämlingsschalen oder Kistchen, die mit Glascheiben bedeckt sein müssen und Kulturkistchen mit mehreren zusammengesetzten kleinen oder schlecht bewurzelten Pflanzen müssen mit größter Vorsicht so begossen werden, daß die Erde wohl durchfeuchtet wird, ohne die Pflanzen zu treffen. Einem Einstellen der Töpfe in Wasser, um von unten her die Erde zu befeuchten, möchte ich nicht das Wort reden, die Erde saugt zu viel Wasser auf, die Wurzeln können es nicht verbrauchen und Wurzel- und Stammfäule ist die Folge. Bei trüb-feuchtem Wetter wird ein Gießen oft mehrere Tage lang nicht nötig sein, bei stärkerem Heizen oder trockenwindigem Wetter muß jeden Tag nachgesehen werden. Nur durch Übung und Befühlen der Erde mit dem Finger lernt man erkennen, wenn die Erde trocken und ein Gießen nötig ist. Größere unbewurzelte oder erst im Spätjahr importierte Kugellakteen überwintert man am sichersten, wenn man die Pflanzen an eine trockene Stelle auf den Kopf stellt, Fuß nach oben; ohne Erde und Wasser halten sie sich bis zum Frühjahr besser, als wenn man sie in Erde setzte.

Man gieße im Winter morgens, nehme abgestandenes aber nicht erwärmtes Wasser. Ist dumpfe und feuchte Luft den Kakteen schädlich, so lieben sie doch auch nicht allzutrockene, durch Heizung verbrannte Luft. In ihrem Vaterland ist die Luft vom nahen Meer her immer mit Feuchtigkeit geschwängert und in der Nacht fällt oft starker Tau. Im Gewächshaus gieße man von Zeit zu Zeit Wasser auf die Wege, im Zimmer stelle man Verdampfschalen auf den Ofen.

Steigt die Temperatur im Freien über 6° C., so öffne man die

Lustfenster ohne Gegenzug zu erzeugen. Im Spätjahr nach dem Einwintern, wenn oft noch warme Tage kommen, lasse man die Luft überall den Pflanzen zukommen, im Frühjahr sei man vorsichtiger.

Kasch vermehren sich in der Winterzeit, namentlich gegen das Frühjahr hin auch der Kakteen Feinde, besonders grüne Läuse, Wollläuse und die rote Spinne; man bekämpfe dieselben ununterbrochen mit den später angegebenen Mitteln,

c) Im Frühjahr.

Für gutes Gedeihen der Kakteen ist unbedingt ein Frühbeet nötig, das man an dem sonnigsten Platz, gegen Norden geschützt aufstellt. Die Frühbeetfenster haben in den Gärtnereien meist eine einheitliche Größe, 1,50 m lang und 1 m breit. Die Mistbeetkästen für 3 Fenster eingeteilt, sind also im Lichten 3 m lang und 1,50 m breit. Die untere Kastenwand sei 20 cm, die obere 30—35 cm hoch, die Fenster liegen auf ringsum 5 cm unter dem Rand angenagelten Latten. Beim Stoß der Fenster werden Querlatten befestigt, auf denen die Fenster aufliegen. Die Fenster sollten in Rahmen und Sprossen von gutem Pitch-pine-Holz sein. Eisenrahmen und Eisensprossen taugen nichts, weil an ihnen sich Niederschlagwasser bildet, welches, wenn es auf die Pflanzen fällt, diese schädigt. Große Wärme im Mistbeetkasten ist weder nötig, noch erwünscht. Eine Bodenwärme von 25° C. ist das richtige. Dies wird erreicht durch eine 50 cm hohe Pferdemistpackung, welche zur Hälfte mit Laub vermischt ist. Diese Mischung wird gleichmäßig in die vertiefte Grube eingefüllt und festgetreten. Auf den Mist wird der Kasten aufgestellt. Der Kasten wird nun 15 cm hoch mit guter Kakteen Erde angefüllt, wenn man die Pflanzen aussetzen, oder mit Steinkohlen- oder Koksgrus oder Kies, wenn man die Pflanzen mit den Töpfen einsetzen will. Letzteres Verfahren ist bei gefunden, gut durchwurzelten Pflanzen anzuwenden, weil ein Auspflanzen wohl üppiges Wachstum veranlaßt, aber im Spätjahr mit dem Wiedereinsetzen erhöhte Arbeit und häufig empfindliche Verluste mit sich bringt infolge unausbleiblicher Wurzelverletzung und allzugroßer Störung mitten im Wachsen.

Der Kasten werde in der zweiten Hälfte des Monats März angelegt, nicht früher. Da zur Anwärmung und Durchwärmung der Erde 8—14 Tage nötig sind, so kann das Auspflanzen Ende des Monats erfolgen. Bevor man auspflanzt, grabe man die Erde nochmals um, drücke sie etwas an und ebne sie aus. Die Erde sei feucht, aber nicht naß. Ausgepflanzt werden ein- und zweijährige Sämlings- und Stecklingspflanzen, alle kranken, unbewurzelten oder schlecht bewurzelten Pflanzen und die

Importen. Je dichter unter Glas die Pflanzen sind, um so besser. Mit der Brause angegossen werden die ausgesetzten Pflanzen erst am zweiten Tag mit lauwarmem Wasser. In der ersten Zeit bleiben die Fenster bei Tag und bei Nacht geschlossen, später gebe man bei mildem Wetter etwas Luft, kontrolliere aber stets die Temperatur der Luft und der Erde im Kasten.

Abb. 16. *Echinocereus pectinatus*.Abb. 17. *Rhipsalis pulvinigera*.

Die aus der Winterhaft kommenden Pflanzen sind gegen grellen Sonnenschein sehr empfindlich, sie verbrennen am Körper und an den Stacheln, wenn nicht bei Sonnenschein von früh bis spät abends Schattendecken aufgelegt werden. Nach und nach verkürzt man die Zeit der Beschattung morgens und abends und gewöhnt die Pflanzen langsam an die Sonne, welche sie später schadlos ertragen, ja zu ihrer Kräftigung und Abhärtung nötig haben. Nur Sämlings-, Stecklings- und franke Pflanzen sollen nie volle Sonne erhalten. Begossen wird

jetzt häufiger und ausgiebiger und zwar wie im Winter morgens. Bei hellem, warmem Wetter können die Kastenpflanzen auch abends leicht überbraust werden, es schadet jetzt selbst fein- und weichtacheligen Arten nichts, wenn Wasser auf den Scheitel der Pflanze kommt. Einem Begießen mit Sauche oder Dungwasser kann ich im allgemeinen nicht das Wort reden; Mastkulturen taugen nicht für Kakteen, solche Kunstprodukte faulen im Winter zusammen. Abends werden die Fenster so lange mit Deckläden bedeckt, bis die Nächte so warm sind, daß sich kein Schwitzwasser mehr am Fenster niederschlägt. Abgebrochene Glieder und Abrisse oder erdlos überwinterte Pflanzen steckt man direkt in die erwärmte Mistbeeterde, sie bewurzeln sich nach kurzer Zeit und treiben bald so üppig, daß sie am Glas anstoßen, herausgenommen und in Töpfe gesetzt werden müssen.

Die im Freien aufzustellenden Pflanzen kommen erst nach den „Eisheiligen“ d. h. nach dem 16. Mai, da wo noch Ende Mai Frostgefahr zu befürchten ist, entsprechend später, heraus. Es geht den Kakteen wie allen Gewächshauspflanzen, schadet ihnen im Spätherbst ein früh einsetzender Frost nicht oder wenig, so kann ein solcher im Frühjahr schlimme Folgen haben, die Pflanzen sind verweichlicht.

Vier Wochen vor dem Ausräumen werden die Kakteen versehen. Kleinere Pflanzen sind alljährlich, größere alle 2—3 Jahre zu versehen. Schon mehrere Tage vor der Versetzarbeit werde die Erde und alles was man braucht wie Töpfe, Scherben, Stäbe, Bast, Sand, Holzkohlen hergerichtet. Die für die meisten Arten zuträglichste Erde ist folgendermaßen zusammengesetzt: 3 Teile gut abgelagerte, also alte Mistbeeterde, 2 Teile Kasererde, entstanden aus Kasensoden, die mindestens 1 Jahr auf Haufen geschichtet und hie und da mit Sauche übergossen worden waren, 1 Teil Heideerde, in Ermangelung dieser, da solche immer schwerer zu bekommen ist, 2—3 jährige Lauberde oder abgelagerte Moorerde, $\frac{1}{2}$ Teil Fluß- oder ausgewaschener Grubensand, etwas fein geklopfte Holzkohlen, zerkleinerten Mörtel und wenn man es haben kann bis zu 1 Teil Wickellehm von alten abgebrochenen Häusern. Irgend welche Düngerstoffe noch darunter zu mischen, wie etwa Hornspäne, Rinderdünger, künstliche Nährsalze oder dgl. halte ich nicht für ratsam, ja sogar schädlich. Solcher Mastkultur würden die Pflanzen im nächsten Winter zum Opfer fallen. Das Mischen dieser Erdarten geschieht durch mehrmaliges Umschaufeln, so daß die Erde gleichmäßig verteilt ist. Man lagere diese Erde in geschützten, warmen Räumen. Die Erde soll beim Versetzen die Temperatur des Kakteenhauses haben, sie darf weder zu feucht noch zu trocken sein. Ist diese Erdmischung fast allen Kakteen

zuträglich, so sollte denjenigen Arten, welche saprophytisch in den Wäldern wachsen, wie den kletternden Cereen, den Phyllocacteen und besonders den Rhipsalideen eine leichtere Erde gegeben werden; man mische obiger Erdmischung noch zur Hälfte Heideerde, Torfbrocken, Torfmoos, Sand und Holzkohlen bei und pflanze Rhipsalis in durchbrochene Körbchen wie Orchideen, welche aufgehängt werden. Moorboden lieben *Anhalonium prismaticum* und *Mamillaria versicolor*. Die Töpfe sollen neu oder gewaschen sein, möglichst flach, weil Kakteen Flachwurzler sind. Man stelle sich zurecht: einen Topf voll grob und fein geklopfter Scherben von zerbrochenen Töpfen, etwas Sand, große und kleine Stäbe, Bast, möglichst Lindenbast, weil Rassiabast bald brüchig wird, alte Lederhandschuhe, eine mit Tuch umwickelte Holzange, um größere Pflanzen, hauptsächlich Cereen, *Echinopsis*, *Echinocactus* fassen zu können, ein Gläschen mit Koloquintenspiritus nebst Pinsel gegen Woll- und Wurzelläuse, wie solches später beschrieben wird und eine Pincette um etwaige in die Haut eingedrungene Stacheln sofort ausziehen zu können.

Beim Versetzen werde der freigelegte Ballen erst auf seine Beschaffenheit untersucht. Ist er von gesunden Wurzeln durchzogen, so ist die Pflanze gesund und darf einen etwas größeren Topf bekommen. Sind nur wenig Wurzeln vorhanden und riecht die Erde nicht sauer, ist auch nicht von Würmern durchzogen, so werde der Topf wieder überfüllt, ein Versetzen ist nicht nötig. Sind die Wurzeln krank und faul, so werden diese bis auf die gesunden Teile bloßgelegt und alles Faule und Kranke zurückgeschnitten. Der Topf werde etwas kleiner gewählt, der Erdmischung noch Sand und zerklüpfte Holzkohlen beigemischt, auf das Abzugsloch außer den Topfscherben noch kleingeklopfte Scherben oder Holzkohlen gegeben, wenn nötig bis zur halben Höhe. Fällt gar der Ballen auseinander und zeigt es sich, daß gar keine Wurzeln vorhanden sind, so ist die Pflanze wie ein Steckling oder wurzelloser Importe zu behandeln, worüber später berichtet wird. Weitere Untersuchung des bloß vor uns liegende Pflanzenfußes wird uns zeigen, ob am Stamm oder am Wurzelboden Faulstellen sind, welche bis aufs Gesunde auszuscheiden und mit Holzkohlenpulver zu bestreuen wären; ob an den Wurzeln weiße Wurzelläuse sitzen, das Schlimmste, das einem passieren kann, dann müßten die Wurzeln ganz von der Erde befreit, die Wurzeln bis über den Ansatz in eine Abkochung von Quassiaholz oder in Koloquintenspiritus (siehe Schädlinge) getaucht werden. Die abfallende Erde darf nicht mehr für Topfpflanzen verwendet werden. Der gesunde Topfballen werde mit spitzem Hölzchen ringsum aufgelockert, der neue Topf dann so gewählt, daß zwischen Wurzelfilz und Topf noch etwas Raum

ist, in den die Erde eingefüllt, eingeschüttelt und mit Stab einzudrücken ist. Man hüte sich hohl zu pflanzen. Nach dem Verfezen werden die



Abb. 18. *Phyllocactus Russelianus*.

Pflanzen mit abgestandenem Wasser leicht überbraust und an ihren früheren Ort zurückgestellt. Gegoßen wird in der ersten Zeit nur wenig

und sehr vorsichtig, erst wenn neue Wurzeln in die neue Erde eingegriffen haben und warmes Wetter die Wachstumsmöglichkeit anregt, darf mehr gegossen werden. Ein zweites Versetzen in größere Töpfe wird nur in seltenen Fällen im Juni—Juli nötig werden.

d) Im Sommer.

An einem nicht sonnigen Tag gegen Ende Mai bringe man alle Pflanzen ins Freie und stelle sie im Schatten des Hauses, unter Bäumen, oder noch besser unter einem Schattengestell auf, das so hoch ist, daß man darunter stehen kann, welches mit Lättchen oder Rohrdecken abgedeckt ist. Hohe und nicht feststehende Pflanzen werden entweder ein-



Abb. 19. *Mamillaria gracilis*.

gegraben oder festgebunden. In je 3 Reihen, mit Wegchen zwischen den 3 Reihen kann jeder Topf, jede Pflanze übersehen, begossen und richtig behandelt werden. Nach 14 Tagen lockere man den Schatten und nach weiteren 14 Tagen können die Pflanzen ohne Schutz gegen Sonne und Regen aufgestellt werden. Nicht aber alle Kakteen. Phyllocacteen, Epiphyllum, Rhipsalis, Lepismium ertragen keine Sonne, sie sind in ihrer Heimat Waldbewohner. Alle weiß- und weichtachelichen Arten wie *Mamillaria bicolor*, *gracilis*, *Schellhasi*, *chrysantha*, *Echinocactus scopa candidus*, *Cereus strigosus*, *Opuntia leucotricha*, *senilis* und alle *Pilocereus*, ferner *Anhalonium*, *Pelecyphora*, *Melocactus*, *Leuchtenbergia* und ähnliche werden am besten unter Glas gehalten, da erstere sonst leicht durch Ruß und Staub die Schönheit ihrer Bestachelung einbüßen und letztere zu den empfindlichsten Arten gehören.

Im Sommer braucht man nicht ängstlich mit dem Gießen zu sein; gesunde Pflanzen lieben und brauchen größere Mengen Wasser, selbst ein heftiger Regen schadet ihnen nicht, nur gegen lang anhaltende Landregen schütze man sie. Selten werden wir im Sommer Verluste zu beklagen haben. Bei trockenem Wetter dürfen alle Kakteen jeden Abend mit der Brause oder Spritze fein überbraust werden. Der Strahl der kalten Wasserleitung ist schädlich.



Abb. 20. *Pilocereus senilis*.

Jetzt darf man auch gesunden und durchwurzelnden Pflanzen mit mildem Düngwasser erhöhte Nahrung zuführen. 2 mal in der Woche gieße man mit Hornspäne- oder stark verdünntem Hühner- oder Tauben-
düngwasser, höre aber Ende Juli mit jedem Düngen wieder auf. Wenn auch in den Tropen die Kakteen oft wochenlang ohne Regen aushalten müssen, so bedenke man, daß sie im freien Grund wurzeln, die Nächte starken Tau bringen und die Luft vom Meer her mit Feuchtigkeit geschwängert ist. Unser tägliches Überbrausen ist hierfür Ersatz. Pflanzen,

die Blütenknospen angesetzt haben, dürfen vor dem Blühen nicht mehr verstellt werden, sie brauchen jetzt mehr Wasser.

Den Pflanzen im Frühbeetkasten unter Glas wende man fortgesetzt erhöhte Aufmerksamkeit zu. 4—5 Wochen nach Beschickung des Mistbeetes wird sich, infolge von Verwesung der Mist- und Laubpackung die aufgelegte Erde ungleich setzen, die Töpfe stehen schief. Man nehme dann alle Töpfe heraus, grabe die Erde um, ebne sie ein und senke die



Abb. 21. *Echinocereus spec.*

Töpfe von neuem ein. (Gegossen wird nicht mehr spärlich, auch ein Überbrausen nach dem Gießen ist selbst für weiß- und weichstachelige Arten nur förderlich. Tag und Nacht werde das Lustholz hoch oder halbhoch eingestellt. Sollten bei einer stark wachsenden Pflanze die Wurzeln über den Topfrand oder unten durch das Abzugsloch durchwachsen, so werde eine solche Pflanze in einen etwas größeren Topf versetzt. Stecklinge und krank oder wurzellos gewesene Pflanzen, die durch üppiges Wachsen anzeigen, daß sie neue Wurzeln gebildet haben, werden,

ehe noch die Wurzeln allzutief oder allzuweit in den Boden eingedrungen sind, spätestens aber Ende Juli in Töpfe gesetzt, damit sie bis zum Winter sich noch einwurzeln können. Man achte fortgesetzt auf tierische und pflanzliche Schädlinge und bekämpfe sie nach später angegebener Weise.

Im Juli und August nehme man abends die Fenster ab, der Nachttau ist den Pflanzen förderlich. Schattiert werde gar nicht mehr oder nur an ganz hellen Tagen von 10—4 Uhr. Vom halben August ab werde weniger begossen und nur noch an heißen Tagen abends gespritzt. Wenn wir gesunde und abgehärtete Pflanzen in den Winter bringen, so werden sie denselben schadlos überdauern.

Es kommt vor, daß alte, wurzellose oder frisch importierte Pflanzen trotz Frühbeetkasten und Bodenwärme bis zum Spätjahr keine Wurzeln gebildet haben; dieselben müssen dann vollständig wasserlos an hellem, trockenem Standort entweder in den Töpfen oder aus solchen herausgenommen und von Erde befreit liegend oder auf dem Kopf stehend im halbwarmen Haus überwintert werden. Aus verholztem Wurzelboden brechen selten Wurzeln hervor, wohl aber ist dies zu erreichen, wenn man im nächsten Frühjahr den Fuß der Pflanze abschneidet und dieselbe wie einen Steckling behandelt.

V. Die Vermehrung der Kakteen.

a) Durch Samen.

Die Kakteenfrucht ist eine Beere, bald rund, bald länglich, von der Größe einer Erbse bis zur hühnereigroßen Frucht des Feigenkaktus. In dem schleimigen Brei liegen die meist schwarzen Samen eingebettet. Bei der Reife springt die Beere auf und entleert ihren Inhalt, oder es trocknet die Beere ein und die trockenen Samenkörner fallen heraus oder werden vom Regen heruntergewaschen. Die Reifedauer der Kakteenfrucht dauert lange, bei Mamillarien und Melocacteen ein ganzes Jahr; es werden dann erst die langgestreckten, rötlichen Beeren aus dem Haarschopf herausgetrieben. Die Verbreitung der Samen im Vaterland geschieht durch Vögel und andere Tiere, welche den schmackhaften Früchten nachstellen oder durch Wind und Wasser. Bei importierten Pflanzen findet man häufig im Wollfilz des Scheitels ausgefallene, trockene Samen, oder die in der Heimat noch angelegte Frucht reift im nächsten Frühjahr zur Beere heran, uns unentgeltlich mit gutem, keimfähigem Samen beschenkend.

Die Vermehrung der Kakteen durch Samen ist nicht nur der lohnendste, sondern auch der interessanteste Teil der Kakteenkultur und

zudem so leicht und einfach, daß hierzu wenig Kenntnisse und Hilfsmittel nötig sind. Beste Zeit für die Aussaat ist das Frühjahr, Ende März oder Anfang April. Man nehme runde, oder der Platersparris halber 4eckige Tonschalen, die eine Tiefe von 5—6 cm haben sollen. Holzkistchen eignen sich nicht so gut, weil vom Holz aus sich häufig der „Vermehrungspilz“ spinnwebenartig über die Erde verbreitet, alles Lebende zerstörend. Diese Schalen fülle man mit gut abgelagerter und mit Sand und Holzkohlenpulver vermischter Erde bis 1 cm unter den Topfrand, streue die Samen ziemlich dicht aus, erstens weil das Wachsen der jungen Sämlinge ein sehr langsame ist und zweitens weil sie, erfahrungsgemäß bei dichten Stand williger wachsen. Man drücke die Samen mit Brettchen in die Erde fest und streue keine oder nur ganz



Abb. 22. Verschiedene, schon ältere Kakteen-Sämlinge.

wenig feingefiebte Erde darüber. War die Erde gut feucht, so genügt ein Überbrausen mit Drosophor. Nun lege man eine Glasscheibe auf und stelle die Schale auf einem hellen Schafst dicht unter Glas im Warmhaus bei 15° C. oder im geheizten Zimmer nahe am Fenster auf. Jeden Morgen wische man die mit Tau beschlagene Glasscheibe ab. Wird die Erde trocken, so tauche man entgegen dem bei den Topfpflanzen Gefagten, die Schalen in Wasser ein bis zum Rand und lasse die Erde sich vollsaugen, wobei aber zu bemerken ist, daß die Erde vorher in den Schalen fest und gleichmäßig angedrückt sein muß, weil solche andernfalls nach dem Eintauchen zusammensinkt und Unebenheiten entstehen.

War der Samen frisch, so keimt er in wenigen Tagen, war er alt, so liegt er meist lange ehe er aufgeht. Kakteenamen behält die Keimkraft sehr lange, man sah noch 4 jährigen Samen aufgehen. Dieser

keimt allerdings sehr unregelmäßig, einiger nach Wochen, anderer nach Monaten, selbst nach einjährigem Liegen können noch Samenkörner auf-
laufen. Empfehlenswert ist es, alten Samen durch einstündiges Ein-
legen in schwaches Salzsäurewasser oder in einer Uspulung-Lösung an-
zubeizen. In den Samenschalen stellt sich häufig ein Schädling ein,
der die ganze Nachzucht in Frage stellt: eine grüne Schmieralge, welche
über die Erde und die Sämlinge wächst und diese schwer schädigt. Vor-
beugemittel ist, keine alten, grünen Schalen zu verwenden und mit ab-
gekochtem oder algenfreiem Wasser zu gießen. Gegenmittel ist Über-
streuen der Erde mit Holzkohlenpulver, dem etwas pulverisierter Schwefel
beigemischt ist oder Übertauen mit 5 % Salizylsäure. Kriecht sich feines
Moos bei den Sämlingen ein, so schadet dies nicht so viel, die Pflänzchen
wachsen mit und zwischen dem Moos ruhig weiter.

Bei der Zimmerpflanzenkultur werden vielfach Glashäuschen zur
Sämlings- und Stecklingsvermehrung verwendet, welche durch Wärm-
flaschen oder heißgemachte Backsteine erwärmt werden. Wenn solche
regelmäßig bedient werden, so daß eine gleichbleibende Wärme erreicht
werden kann, so können in denselben gute Resultate erzielt werden.

Ein großer Feind für alle Kakteensämlinge sind Kellerrasseln und
Nacht Schnecken. Da diese nur in der Nacht ihr Unwesen treiben, so em-
pfeht es sich, jeden Abend die, vielleicht unter Tag hochgestellten Glas-
scheiben abends wieder dicht aufzulegen. Gegen direkte Sonnen-
bestrahlung schütze man die weichen Sämlinge durch Auflegen von Ölpapier.

Im zweiten Jahr werden die Sämlinge in einen halbwarmen
Frühbeetkasten ausgesetzt, oder in Schalen so weit auseinander pikiert,
daß sie sich nicht berühren, um die Bestachelung nicht zu beschädigen.

b) Durch Stecklinge und Ableger.

Wohl bei keiner Pflanzengattung ist die Stecklings- und Ableger-
vermehrung so leicht und erfolgreich wie bei den Kakteen. Nur wenig
Arten wie *Melocactus*, *Malacocarpus*, *Ariocarpus*, *Mamillaria simplex*
widerstehen den Vermehrungsversuchen oder setzen ihnen größte Hinder-
nisse entgegen. Kakteen können vermehrt werden durch Kopf-, Seiten-
(Sprossen-), Zweig- und Blattstecklinge, ferner bei einigen Arten durch
Wurzel und Warzen. Günstige Verhältnisse, d. h. Bodenwärme und ab-
geschlossene Luft vorausgesetzt, geht die Bewurzelung in oft unglaublich
kurzer Zeit von statten. Im Vermehrungsbeete mit Bodenwärme in
eine Mischung von Sand und Torfmull, oder recht sandige Erde gesteckt,
oder auch einzeln in kleine Töpfe, welche in das Vermehrungsbeet ein-
gegraben werden, zeigen sich oft schon nach wenig Tagen die Wurzeln.

Man hüte nur die Stecklinge vor allzugroßer Feuchtigkeit, Tropfenfall, Wasser auf den Kopf des Stecklings. Gute Erfolge erzielte ich auch mit abgebrochenen und abgeschnittenen Pflanzenteilen, welche ich ohne weitere Vorsichtsmaßregeln in den warmen Mistbeetkästen zwischen die ausgesetzten oder eingegrabenen Pflanzen einsteckte. Sobald die Stecklinge bewurzelt sind, was man an der strafferen Haltung und dem Wachsen erkennt, nehme man dieselben heraus, pflanze sie in Töpfe und grabe sie wieder im lauwarmen Kasten ein.

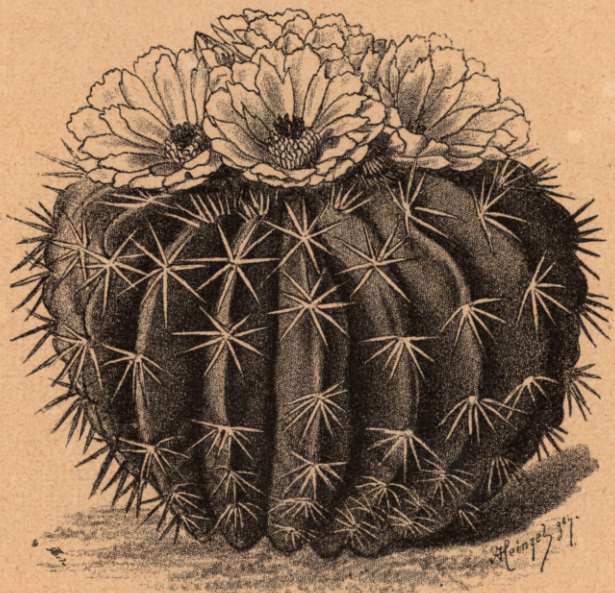


Abb. 20. *Malacocarpus corynodes*.

Säulen- und kugelförmige Arten wie *Cereus*, *Pilocereus*, *Echinopsis*, *Echinocactus* vermehrt man durch Kopf- und Sprossenstecklinge. Man schneidet 5—8 cm unterhalb des Scheitels den Körper mit scharfem Messer und wagrechtem Schnitt glatt durch, lasse den Steckling bei 24stündigem Liegen abtrocknen und stecke ihn dann etwa 1—2 cm tief in die Erde. Die sich oft in zahlreicher Menge an den *Echinopsis* bildenden Sprossen fallen bei der geringsten Berührung ab und bewurzeln sich auf der Erde liegend von selbst, ja bilden sogar noch an der Mutterpflanze sitzend, Luftwurzeln. Will man diese Sprossen zu rascher Bewurzelung bringen, so schneide man den verholzten Fuß der jungen Pflänzchen ab, die Wurzelbildung geht dann sicherer und rascher

vor sich. An der Schnittfläche der enthaupteten Pflanze, oder weiter unten bilden sich bald junge Triebe, welche, sobald sie Haselnußgröße erreicht haben, wieder zu Stecklingen benutzt werden können. Die rasenartig wachsenden Mamillarien werden am einfachsten durch Teilung vermehrt.

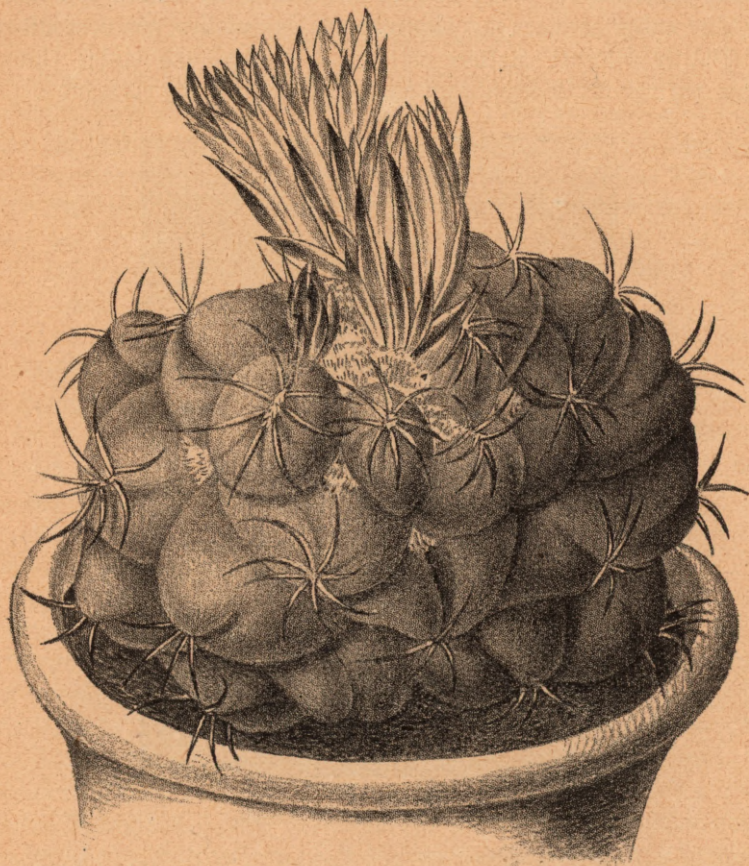


Abb. 24. *Mamillaria elephantidens*.

Zweigstecklinge (nicht Blattstecklinge, wie fälschlich gesagt wird) sind Stecklinge von *Phyllocactus*, *Epiphyllum* und *Opuntia*, denn die blattartigen Triebe dieser Pflanzen sind keine Blätter, sondern verbreiterte Zweige. Die eigentlichen Blätter der Kakteen fehlen entweder ganz oder sind nur rudimentär vorhanden. Solch ein Zweig bewurzelt sich sehr leicht, wenn er nicht am Ansaß, sondern 1—2 cm oberhalb am weichen Teil des

Stecklings geschnitten wird. In der Heimat bewurzelt sich jedes abgebrochene oder abgeschlagene Stück einer Kaktee in kürzester Zeit und bildet, in die Erde eingreifend eine selbständige Pflanze. Bei *Opuntia fragilis* brechen, wie der Name schon sagt, die mit Hakenstacheln bewehrten Sprossen bei der geringsten Berührung ab, werden von Mensch oder Tier weiter getragen und bilden da, wo sie hinfallen, eine neue Pflanze.

Blätter bildende Kakteen wie die *Peireskia* und einige *Opuntia* können, wie manche Blattpflanzen durch Blattstecklinge vermehrt werden,



Abb. 25. *Leuchtenbergia principis*.

da aber deren Vermehrung durch Zweigstecklinge ebenfalls leicht gelingt, so sei diese Tatsache nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

So ist es auch mit der Vermehrung durch Wurzeln; sie gelingt hier und da bei dickwurzeligen Arten wie *Ariocarpus*, *Echinocactus Wipplei*, *Mamillaria longimamma elephantidens* und *uberiformis*, *Opuntia filipendula* u. A., doch wird man nur in den seltensten Fällen das Leben einer Pflanze durch Abtrennen ihrer Wurzeln gefährden.

Die Wurzenermehrung bei den langwarzigen Mamillarien, bei *Leuchtenbergia* und *Ariocarpus* gelingt schon leichter und liefert bei

der großen Zahl brauchbarer Warzen oft gute Resultate. Die Bewurzelung der abgeschnittenen Warze geht leicht von Statten, aber meist dauert es sehr lange, bis die bewurzelte Warze sich zur Adventivknospenbildung anschickt, oft auch sterben die bewurzelten Warzen nach mehrmonatlichem Vegetieren ab.

c) Durch Veredelung.

Eines der interessantesten, lohnendsten und am meisten Freude machenden Kapitel bei der Kakteenzucht ist die Veredelung. Sie ist einfacher und leichter ausführbar als alle Veredelungsarten bei Obstbäumen und Ziersträuchern, denn bei haarscharfem Messer, rascher Arbeit und gutem Verband muß jede Veredelung gelingen. Die Veredelung hat den Zweck der auf eigenen Wurzeln langsam wachsenden Pflanze durch Aufsetzen auf eine reichwurzeln- und besser wachsende Unterlage zu besserem Wachsen zu verhelfen, oder wurzelranke und dem Eingehen nahe Pflanzen noch zu retten. Nieder bleibende Arten, wie *Cereus Spegazini*, *Echinocactus minusculus* ferner rasenbildende oder fein und zierlich bestachelte Pflanzen gewinnen sehr an Ansehen, Größe und Blühwilligkeit, wenn sie etwa 20 cm hoch veredelt sind. Monströse Formen machen als Stecklinge entweder gar nicht oder sehr schwer Wurzeln, sie wachsen aber willig an, wenn sie auf gut wurzelnde Unterlagen veredelt werden. Auch hängende Formen wie *Cereus flagelliformis* und *Epiphyllum* sind allerliebste als kleine Bäumchen.

Zunächst Sorge man für gut bewurzelte, als Unterlagen sich eignende Pflanzen. Da Sämlingspflanzen stets eine gesündere und reichlichere Bewurzelung haben als Stecklingspflanzen, so ziehe man sich jährlich eine gewisse Anzahl solcher Pflanzen heran. Rasch wachsend, im Samen stets vorrätig und als Unterlagen geeignet sind mehrere *Cereus*-Arten wie: *Jamacaru*, *Spachianus*, *peruvianus*, *tetragonus*, *candicans*, *speciosissimus*, einige *Opuntia* wie: *elongata*, *robusta*, *cylindrica*, *monacantha*, *Dillenii* u. a. und vor allem die *Peireskia*. *Peireskia* nehmen alle Arten von Kakteen an, sie sind rasch wachsend und durch Stecklinge so leicht zu vermehren wie die *Fuchsia*. Da aber der Stamm der *Peireskia* dünne bleibt, können nur schlank wachsende Arten auf sie veredelt werden. Die Kugelformen wachsen wohl auch an, aber das Stämmchen kann den größer werdenden Kopf nicht mehr tragen. Der Kuriosität halber habe ich einmal eine reich verzweigte *Peireskia* mit 20 verschiedenen Arten veredelt, was mehr originell als schön aussah.

Für den Gärtner, wie für den Liebhaber ist die beste Veredelungszeit der Frühommer, die Monate Juni und Juli; da sind Unterlagen

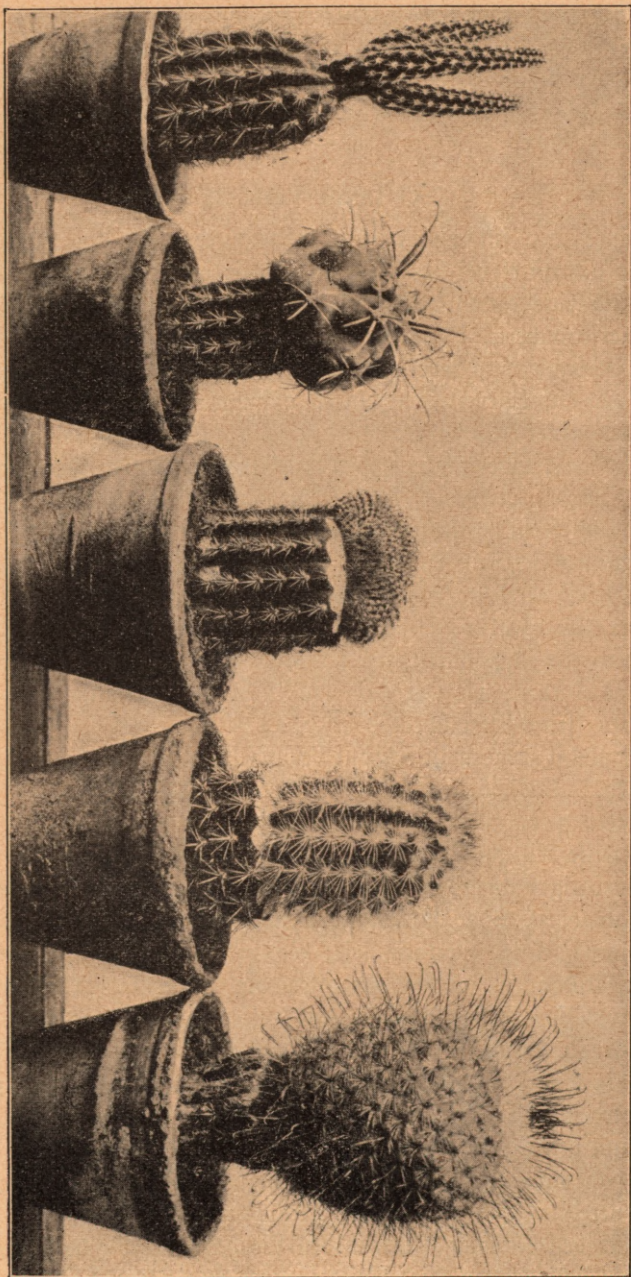


Abb. 26. Derbelle Kakteen.

wie Edeling gut im Wachstum, die Lufttemperatur ist groß genug, um ein rasches Anwachsen zu ermöglichen. Wie schon gesagt, ist ein haarscharfes Messer nötig, von glattem, nicht gequetschtem Schnitt hängt der ganze Erfolg ab. Zum Verbinden hat sich am besten der weiche, geschmeidige Wollfaden bewährt. Unterlage wie Pfropfreis müssen weich und in vollem Saft sein, wenn verholzt, ist ein Anwachsen ausgeschlossen; auch darf die Schnittwunde nicht eintrocknen.

Abb. 27. *Peireskia* Bleo.

Der Anfänger beginne mit dem Veredeln einer Echinopsis auf eine *Cereus*-Unterlage. Von letzterer wird der Kopf etwa 3—5 cm tief wagrecht abgeschnitten. Von dem Edeling schneide man den Fuß ab und setze den Kopf nun auf die Unterlage derart, daß Mittellage auf Mittellage kommt. Etwa hindernde Randstacheln oder Stachelpolster können abgeschnitten werden. Mit Faden wird nun Edelplanze auf Unterlage recht fest angebunden. Ein Verstreichen mit Baumwachs ist nicht nötig, ja schädlich. Man stelle dann den Topf unter Glas. Es ist nicht nötig, daß Unterlage und Pfropfkopf gleiche Größe haben, besser

gelingt ein Anwachsen, wenn letzterer kleiner als ersterer ist; ja es gelingt sogar sehr gut ein Anwachsen erbsen- bis haselnußgroßer Sämlinge. *Echinopsis* eignen sich nicht gut als Unterlagen, weil solche das Bestreben haben, stets Seitensprossen zu treiben und oftmals die angewachsene Edelpflanze abstoßen. Auch bei *Cereen* kommt es vor, daß aus den obersten Augen sich Triebe bilden, welche die aufgesetzte Edelpflanze gefährden durch Nahrungsentziehung oder durch Abdrücken. Solche Austriebe sind im Entstehen zu entfernen.

Der Veredelungsarten gibt es verschiedene. Man kann die Unterlage keilförmig nach oben und die zu veredelnde Pflanze mit entsprechendem



Abb. 28. *Echinopsis Pontlandii*.

Keilausschnitt zuschneiden und sattelartig aufeinander setzen oder auch umgekehrt. Man kann ferner durch beiderseitiges Zuspitzen des Pfropfzweiges z. B. bei *Epiphyllum* und *Phyllocactus* und Einschnitt in der Mitte der Unterlage, dann durch Einschieben des Pfropfzweiges in diesen Einschnitt eine innige Verbindung herstellen. Da ein Verbinden ohne Halt das Pfropfreis herausdrücken würde, befestigt man solches erst durch Durchstechen mit einem Kaktusstachel und bindet dann erst fest. Ich verwendete gerne hierzu die großen Stacheln der im Freien üppig wachsenden *Opuntia comanchica* und *missouriensis*.

Hahnenkammförmige und felsentrüffähnliche Verbildungen, wozu viele Kakteen gerne neigen, lassen sich schwer durch Stecklinge vermehren, sie

wachsen aber willig und erreichen ihre ganze Schönheit, wenn sie auf eine gesunde, kräftig wachsende Unterlage veredelt werden. Wenn die Zentralaxe der hahnenkammähnlichen Formen sich nach allen Seiten verästelt und bizarre Formen entstehen, wie bei *Echinocactus scopa candidus cristatus* oder solche ein felsenriffähnliches Gebilde annehmen wie bei *Opuntia cylindrica cristata*, oder *Cereus peruvianus monstrosus* gelingt eine Veredelung leicht durch die sogenannte Kopulation d. h. durch schräges Abschneiden von Unterlage und Edeltrieb, genaues Aufeinander-



Abb. 29. *Echinocactus Scopa candidus cristatus*.

passen und Befestigen mit mehreren Stacheln. Durch Legen oder Schrägstellen der Pflanze sucht man ein Herunterrutschen des aufgesetzten Kopfes zu verhindern.

Das Anwachsen der Edelpflanze an die Unterlage vollzieht sich in wenig Tagen, doch ist es ratsam, mindestens 14 Tage die Pflanze unter Glasverschluß zu halten und dann erst den Verband zu lösen. Oft auch ist das Anwachsen ein trügerisches, es hatte jedenfalls nur der fleischige Teil, nicht aber die Zentralaxe eine Verbindung eingegangen; es wird dann der Edeling abgeschoben, oder er trocknet ein, oder er bildet, nur

an einem Teil festsetzend, Luftwurzeln, das sicherste Zeichen nicht gelungener Veredelung. In diesem Falle kann nach Zurückschneiden von Propfling und Unterlage und nochmaliger Veredelung doch noch ein Anwachsen erzielt werden.



Abb. 30. *Cereus peruvianus monstruosus*, zeigt das Bestreben zur Stammform zurückzukehren.

d) Durch Kauf und Import.

Wenn ich der Beschaffung und Vergrößerung einer Kakteenammlung durch Ankauf einige Worte widme, so gilt dies nicht nur für den Anfänger sondern auch für jeden, der Freude an diesen Pflanzen gewonnen hat und seine Sammlung hierdurch vergrößern will. Wir haben in Deutschland mehrere gute Kakteen-Gärtnereien, welche deren Kultur als Spezialität oder neben anderen Pflanzen betreiben. Dank des Anschlusses und der Anregung der „Deutschen Kakteen-Gesellschaft“ haben

diese Geschäfte richtige und einheitliche Benennung eingeführt, so daß der Käufer sicher sein kann, das zu erhalten, was er bestellt. Auch sind die Preise so mäßige, daß man für wenig Geld den Anfang einer Sammlung bewerkstelligen kann. Dem Anfänger möchte ich empfehlen ein Sortiment von 100 jungen Pflanzen in etwa 30 Arten zum Preise von ungefähr 25 M zu erstehen. Wenn nach obiger Anleitung kultiviert,



Abb. 31. Phyllocactus-Hybride.

wird deren Gedeihen große Freude bereiten und wird zu allmählichem Zukauf fehlender und edlerer Sorten anspornen. Bei den alljährlich da oder dort stattfindenden Gartenbau- oder speziell Kakteen-Ausstellungen wird der Anfänger sich von der Schönheit seiner Pflanzen in höherem Alter, von der Vielseitigkeit der Arten, aber auch von der Leistungsfähigkeit der ausstellenden Firmen überzeugen können und darnach durch Zukauf seine Sammlung vergrößern. Es sei deshalb der Besuch solcher Ausstellungen wärmstens empfohlen,

Wer Bekannte oder Verwandte in den südlichen Ländern Amerikas hat, wird solche zu veranlassen suchen, Kakteen dort zu sammeln oder sammeln zu lassen und herüber zu schicken. Viel Gutes wird freilich selten dabei herauskommen, denn wer nicht Kenner ist, rafft eben das zusammen, was am Wege steht, allbekannte, gewöhnliche Arten, unsachgemäß ausgegraben, zur Unzeit gesammelt, schlecht verpackt, so kommt dann die Sendung in halbfaulem Zustand an, verschunden und wurzellos und statt



Abb. 32. *Cereus*. Landschaft in Mexiko.

der Freude hat man nur Kosten und Ärger. Anders ist es, wenn das Sammeln von einem Fachmann und Kakteen-Kenner vorgenommen wird. Derselbe wird die Pflanzen in ihrer Ruhezeit sorgfältig ausgraben, erst abtrocknen lassen, ehe er sie einpackt, dann in einer durchlöcherten Kiste, am besten in Hobelspänen verpackt, so zum Versand bringen, daß die Pflanzen im Frühjahr oder Frühsommer in Europa ankommen.

Importe sind einer sofortigen, eingehenden Untersuchung zu unterziehen. Das Hauptaugenmerk richtet sich auf die Wurzeln. Da solche

meist verholzt oder vertrocknet sind, so empfiehlt es sich, dieselben am Ansatz glatt abzuschneiden. Man untersuche dann den Körper auf Verwundungen und Fäulstellen, welche auszuschneiden und mit Holzkohlepulver zu bestreuen sind. Im Scheitel der Pflanzen, besonders bei Mamillarien, Echinocactus, Ariocarpus und Melocactus finden sich oft eingetrocknete Samenkapseln oder lose ausgefallene Samen, eine angenehme Gratiszugabe, welche sofort ausgesät werden müssen. Die Pflanzen werden dann von Staub und Schmutz durch Abwaschen oder Ausbürsten



Abb. 33. Gruppe verschiedener Kakteen aus einer Liebhaber-Sammlung.

gereinigt, in ein noch warmes Mistbeet in möglichst trockene Erde ausgepflanzt. Gegoßen wird nicht, nur durch vorsichtiges Spritzen wird die Erde feucht gehalten. Die Sonne halte man die erste Zeit ab. Haben sich bis Mitte August neue Wurzeln gebildet, so setze man die Pflanze, wenn sie nicht in Topf oder Schale schon saß, in solche ein und grabe sie wieder in das noch warme Mistbeet ein und halte sie ziemlich trocken. Fehlt die Bodenwärme, so muß solche gegeben werden. Im Winter stelle man solche Pflanzen hell, trocken und warm, wärmer als andere fest eingewurzelte Pflanzen. Bilden sich in den ersten Monaten keine Wurzeln, oder treffen die Pflanzen erst im Spätjahr ein, so müssen

sie ohne Erde liegend im Warmhaus überwintert werden. Man ersieht daraus, daß nichts wurzelkranken oder unbewurzelten Pflanzen schädlicher ist als Bodenfeuchtigkeit, Trockenheit schadet weit weniger. Dem Liebhaber der nicht über die Kulturhilfsmittel des Gärtners verfügt, möchte ich nicht zuraten, frische Importe zu kaufen, wenn sie auch billiger sind, das Geld ist doch meistens verloren, weil die Pflanzen entweder eingehen, oder jahrelang Krüppel und Schwächlinge bleiben, die niemals Freude machen.

VI. Krankheiten und Schädlinge.

a) Aus dem Tierreich.

Der Rasten größter Feind ist vielfach der Mensch selbst. Durch falsche Behandlung, lieblose und unachtame Pflege, durch Gleichgültigkeit gegen seine Pfleglinge schädigt er dieselben sehr. Wer es versteht seine Pflanzen gesund und in gutem Wachstum zu erhalten, wer ständig ein wachsam prüfendes Auge auf dieselben hat, der wird wenig von Krankheiten und Schädlingen zu erzählen haben und treten solche auf, im Entstehen sie zu unterdrücken suchen. Eine gesunde Pflanze schützt sich schon selbst gegen alle Schädlinge aus dem Tier- und Pflanzenreich. Man muß aber diese und die Art ihres Schadens kennen, wenn man sie erfolgreich bekämpfen will.

Betrachten wir erst einmal die Schädlinge aus dem Tierreich. Da sind es zunächst die Schnecken, welche großen Schaden anrichten können. Die Schnecken verschiedenster Art, hauptsächlich aber die kleinen, grauen Nacktschnecken. Kommt eine solche einmal in einer feuchten Regennacht in unsere Saatschalen, so kann sie die eben ausgegangenen Sämlinge fast alle auf- oder anfressen. Größere Pflanzen beschädigen sie durch Benagen des weichsten Teiles des Scheitels oder der Neutriebe, dadurch die Pflanze zeitlebens verstümmelnd. Hat einmal eine Schnecke den Weg und Gefallen zu dem saftigen Fleisch der Rasten gefunden, so kommt sie in nächster Nacht sicher wieder, wenn man sie nicht vorher in ihrem Schlupfwinkel gefunden oder die Pflanze entfernt hat. Wo Schnecken in größerer Zahl auftreten, da suche man abends mit der Laterne, oder morgens vor Sonnenaufgang die Schädlinge ab. Auch kann man sie morgens noch erwischen, wenn man ihnen Salatblätter, ausgehöhlte Kartoffeln, Teller mit Bier oder Kleie aufstellt. Die Kellerrasseln, gleichfalls Nachttiere, können an jungen Sämlingspflanzen ebenso großen Schaden tun. In ausgehöhlten Kartoffeln oder Rüben, unter Steinen werden sie morgens zahlreich angetroffen. Durch Einlegen

von Kampfer oder Naphthalin in die Schalen oder Beete werden sie ferngehalten. In der Erde dulde man keine Regenwürmer, sie machen die Erde moorig, stopfen die Abzugslöcher zu und sind oft schuld an der Wurzelsfäule. Kann man sie bei raschem Austopfen des Ballens nicht erhaschen, so gieße man die Pflanzen mit einer Abkochung von Krokastanzen, von Quassiaholz oder mit mildem Kaltwasser, da kommen sie rasch an die Oberfläche. Die Ameisen werden insofern den Kakteentläusen lästig und schädlich, als sie gar gerne die stacheligen Echinopsis, Echinocactus und Mamillarien für geeignet halten, hier hinein ihre Nester zu bauen und oft die ganzen Pflanzen mit Erde bedecken, besonders gerne, wenn dieselben ihre Milchkuhe, die Läuse, beherbergen. Durch Zerstören dieser Nester, Abbrühen der Tiere und Puppen, fortgesetzte Beunruhigung derselben sind sie bald gezwungen das Feld zu räumen.

Nun kommt das Heer der Läuse, welche meist das Zeichen mangelhafter Pflege und Aufmerksamkeit sind, denn gründliche Reinigung und fortgesetzte Bekämpfung läßt den Züchter bald Herr auch über diese Schmarotzer werden. Die schlimmste Sorte unter ihnen sind die Wollläuse. Die 3—4 mm großen Tiere sind mit weißem Wollfilz überzogen, an dem jede gewöhnliche Flüssigkeit abläuft. Sie sitzen gerne zwischen dem dichten Haar- und Stachelpolster der Mamillarien und Echinopsis, vermehren sich rasch und schwächen die Pflanzen dadurch, daß sie ihnen viel Saft entziehen und durch ihre Ausscheidungen sie beschmutzen. Durch ihren Wollfilz gegen Wasser und gewöhnliche Spritzmittel geschützt, können sie nur getroffen werden, wenn dieser erst zerstört wird. Dies geschieht durch Spiritus, welcher die Pflanzen selbst nicht schädigt. Um ihn wirksamer zu machen, setze man dem gewöhnlichen Brennspritus noch 2 % Koloquintenextrakt zu und bepinsle mit langem, weichhaarigem Pinsel die ganze Pflanze, besonders den Scheitel. Ich habe schon versuchsweise junge Pflanzen mehrere Stunden in Spiritus gelegt, ohne daß es den Pflanzen schadete. Wenn dieses einfach und rasch wirkende Mittel von 8 zu 8 Tagen mehrere Male wiederholt wird, so ist die Pflanze von ihren Schmarotzern befreit. Schärfere Mittel, wie sie z. B. gegen die Apfelblutlaus verwendet werden, schaden dem zarten Kakteenkörper.

Die grüne Laus kommt nur an jungen Trieben von Opuntia, Phyllocactus, Peireskia u. dgl. oder an Blütenknospen vor; die feste Oberhaut älterer Pflanzenteile kann ihr Rüssel nicht durchbohren. Abpinseln, Bespritzen mit Tabaksabkochung, mit Quassiaabkühle, der etwas Seife beigemischt ist, mit Benetan, Aushafler, Parasitol und wie die neueren Bekämpfungsmittel alle heißen, läßt sie in kurzer Zeit ver-

schwinden, nur muß das Mittel nach 8 Tagen wiederholt werden, da inzwischen die nicht getöteten Eier ausgeschlüpft sind. Schildläuse kommen seltener bei Kakteen vor, sie können durch Abwaschen mit Schwämmchen und Seifenwasser oder durch Behandlung mit Koloquintenspiritus entfernt werden.

Ein schlimmer Feind sitzt oftmals an den Wurzeln der Pflanzen, die weiße Wurzellaus, sie kann nur bekämpft und vertilgt werden durch eine Radikalkur. Man muß alle Erde von den Wurzeln entfernen, dieselben dann in Seifenbrühe auswaschen und in Koloquintenspiritus eintauchen. Daß die infizierte Erde zu entfernen und zu nichts mehr zu verwenden ist, ist wohl nicht nötig zu sagen. Die in frische Erde eingesetzten Pflanzen behandle man dann wie wurzellose oder kranke Pflanzen.

In der trockenen Zimmerluft, aber auch im Kakteenhaus, besonders gegen das Frühjahr hin, sehen wir oftmals die Pflanzen sich verfärben, sie bekommen eine fahle, hellere Farbe. Schauen wir näher zu, besonders mit einer Lupe, die nie bei der Kakteenkultur fehlen sollte, so entdecken wir ein feines Gespinnst über die Pflanzen gezogen, unter dem sich winzige rote Tierchen bewegen. Es ist dies die rote Spinne, eine Milbenart, die durch Benagen der Epidermis dieses Verfärben hervorruft. So klein das Tierchen ist, so kann es durch die Masse seines Vorkommens großen Schaden anrichten, wenn ihm nicht energisch zu Leibe gegangen wird. Spritzungen mit dem gewöhnlichen Spritzwasser schaden der Milbe wenig, da sie durch ihr Gespinnst dagegen geschützt ist. Bestes Vertilgungsmittel ist Räuchern mit Tabak. Da dies aber nicht so leicht und überall zu bewerkstelligen ist, so hilft auch hier ein Bestäuben oder Abpinseln mit Koloquintenspiritus. Auch in dem kolloidalen Schwefel haben wir ein gutes Abwehrmittel. Die Hauptsache ist, daß man sofort energisch vorgeht, wenn man den Schädling entdeckt hat und fortgesetzt die Spritzungen anwendet. Etwa von der roten Spinne befallene Blattpflanzen müssen aus dem Zimmer oder der Nähe der Kakteen entfernt werden.

b) Aus dem Pflanzenreich.

Aus dem Pflanzenreich sind es gewisse mikroskopisch kleine Pilze oder Lebewesen, welche, da die Sporen in der Luft enthalten sind, sich an kleinen Wunden festsetzen, in den Körper eindringen und dort große Zerstörungen anrichten können. Die Kaktussfäule entsteht durch einen solchen, die Kartoffelkrankheit verursachenden, ähnlichen Pilz. Hat sich die Krankheit an einer kleinen Verwundung festgesetzt, so greift die

Fäulnis rasch um sich und wenn nichts dagegen geschieht, ist die Pflanze verloren. Ausschneiden auch der kleinsten Faulstelle und Bestreuen oder Anfüllen der Wunde mit Holzkohlenpulver, läßt bald die kranke Stelle ausheilen. Wenn gegen das Frühjahr hin manche Pflanzen schwarze Flecken bekommen, die sich rasch vergrößern und die Pflanze zum Absterben bringen, so ist der zu kalte Winterstand einer die Tropensonne gewöhnten Pflanze die Schuld daran. Auch wurde schon gesagt, daß Pflanzen, welche zu mastig gewachsen, mit Dünger begossen waren, oft ohne sichtliche Ursache im Frühjahr, wenn neues Leben in die Pflanzen kommen sollte, von innen heraus zusammenfaulen.

Die Wurzelsfäule entsteht durch zu vieles Gießen, durch faulende, moorige Erde, verursacht durch Regenwürmer, durch zu kalten Stand der Töpfe z. B. am Fenster Sims oder an der Glaswand des Gewächshauses, wo ständig kalte, am Fenster abfallende Luft die Töpfe umgibt. Diese Krankheit kann nur behoben werden durch Vermeiden der angegebenen Schädigungen. Wurzelkranke Pflanzen nehme man aus der Erde heraus, wasche die Wurzeln, soweit sie noch lebend sind, aus und setze sie in neue Erde, der Sand und fein geklopfte Holzkohlen zuzusetzen sind und halte sie möglichst trocken. Außerlich ersieht man die Wurzelsfäule an der Pflanze dadurch, daß dieselbe fahl wird, welkt, die Knospen abstoßt; sie ist auch meistens die Ursache der Runzelkrankheit, hauptsächlich an Epiphyllum, Phyllocactus und Opuntia vorkommend, die sich dadurch äußert, daß erstere die Glieder abwerfen, oder daß sich solche rot färben und einschrumpfen. Meistens ist zu kalter Stand im Winter die Ursache. Man vergißt, daß beide Arten, wie die in den Sammlungen seltener vertretenen Rhipsalis, Bewohner von Brasilien und Nord-Argentinien sind.

Ruß, Rauch und saure Dämpfe in der Luft können den Kakteen großen Schaden tun, einmal dadurch, daß die Pflanzen beschmutzt, die weißen Stacheln und Haare der schönsten Arten geschwärzt werden, dann aber auch leiden die Pflanzen unter solchen Ausdünstungen. Gegen den Staub der Landstraßen hilft ein kräftiger Regen oder scharfes Abspritzen.

Ich schließe mit dem anfangs ausgesprochenen Wunsch, daß dies Werkchen dazu beitragen möge, die Zahl der Kakteenfreunde zu vermehren und ihr Los zu verbessern.

Druck von Hermann Weber & Söhne (Weber & Mann) in Langensalza.

Verlag von Paul Parey in Berlin SW. 11, Hedemannstraße 10 u. 11.

Die Praxis der Schnittblumengärtnerei.

Lehr- und Handbuch für den neuzeitlichen Gärtnereibetrieb

von **Curt Reiter**,
Gartenbauingenieur in Dresden.

Zweite, neubearbeitete Auflage.

Mit 266 Textabbildungen. Gebunden, Preis Rm. 18,—.

Alles, was der Schnittblumenzüchter wissen soll und muß, wenn er mit Erfolg seinen Betrieb leiten will, enthält dieses ganz moderne Buch, das sogleich bei seinem ersten Erscheinen einen außerordentlich großen Erfolg erreichte.

Allendorfs Kulturpraxis der Kalt- und Warmhauspflanzen.

Handbuch für Erwerbs- und Privatgärtner.

Vierte, neubearbeitete und vermehrte Auflage.

Unter Mitwirkung erster Fachleute bearbeitet von **Hans Memmler**.

Gebunden, Preis Rm. 10,—.

Ein umfassendes Werk über die Kultur aller Kalt- und Warmhauspflanzen, ein wirklich zeitgemäßes Hand- und Nachschlagebuch, das eine Fülle wissenswerter Anregungen bietet.

Rosenbuch für Gartenliebhaber.

Von **Dr. Julius Hoffmann**.

Mit 20 farbigen Tafeln.

Gebunden, Preis Rm. 9,—.

Einen wahrhaft künstlerischen Schmuck des Buches bilden die in vollendetem Farbendruck ausgeführten zwanzig Tafeln, auf denen eine Anzahl charakteristischer und allgemein beliebter Rosensorten zur Anschauung gebracht ist.

Die Düngung im Garten-, Obst- und Gemüsebau.

Ein Leitfaden für die Praxis

von **Dr. R. Thiele**,

Direktor der Schule in Witzenhausen.

(Thaer-Bibliothek) Gebunden, Preis Rm. 4,50.

Diese neue Düngerlehre soll besonders dem kleinen Besitzer einen Anhalt bieten, wie die verschiedenen Kulturpflanzen sachgemäß zu ernähren sind, um gute Ernten im Gemüsebau, Obstbau und in der Blumengärtnerei zu erzielen. Bei aller Reichhaltigkeit ist die Gliederung des Buches derart übersichtlich, daß sich auch der Laie leicht in die Materie hineinlesen kann. Die ganze Darbietung des Stoffes ist klar und leichtverständlich.

Die Anzucht der Pflanzen aus Samen im Gartenbau.

Ein Handbuch für Gartenfreunde, Gärtner und Samenhändler,

herausgegeben von **Ernst Benary** in Erfurt.

Dritte, neubearbeitete Auflage.

Gebunden, Preis Rm. 12,—.

Das aus der Praxis entstandene, von dem Inhaber des Welthauses Ernst Benary in Erfurt verfaßte hervorragende Werk ist ein praktisches Hand- und Nachschlagebuch für Gärtner, Samenzüchter, -händler und Gartenfreunde, das alles Wissenswerte über die Anzucht der Gartenpflanzen — Zier- und Nutzpflanzen: Gemüse, Freiland- und Topfgewächse sowie Gehölze — aus Samen, also Aussaat und Sämlinge, behandelt.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.





Die Gartenwelt.

Illustrierte Wochenschrift für den gesamten Gartenbau.

Begründet von Max Hesdörffer.

28. Jahrgang 1924.

Wöchentlich eine reich illustrierte Nummer.

Durch jede Postanstalt bezogen, Preis monatlich Rm. 1,20.

Seit 28 Jahren

erscheinend, ist die „Gartenwelt“ immer mehr zu einer führenden Zeitschrift der deutschen Erwerbsgärtnerei geworden. Das ist sie hinsichtlich der Reichhaltigkeit und Gediegenheit ihres Inhaltes und ihrer vorzüglichen Ausstattung. Gerade in der jetzigen Zeit des rücksichtslosen wirtschaftlichen Kampfes, in dem so viele Betriebe sich völlig umstellen, so viele neu lernen müssen, ist es für jeden Angehörigen des Gärtnerberufes, der vorwärts strebt, eine unabweisbare Pflicht der Selbsterhaltung, sich eine führende Fachzeitschrift zu halten. **Daneben dient sie ganz besonders auch durch Verbreitung belehrender Artikel aus der Feder erfahrener Praktiker der Unterweisung und Fortbildung des gärtnerischen Nachwuchses.**

Die „Gartenwelt“ hat, den Zeitverhältnissen Rechnung tragend, die wirtschaftliche Förderung des Gartenbaues in den Vordergrund ihrer Bestrebungen gestellt. Sie behandelt alle Fragen, deren Erörterung der Hebung des gesamten Gärtnerstandes dient und bringt aus jeder Richtung des weitverzweigten Gärtnerberufes ständig Nützliches.

Sie bietet jedem älteren und jüngeren Angehörigen des Gärtnerberufes eine Fülle von Anregungen und Belehrungen.

Probenummern unberechnet und portofrei.

