DIE GARTENWELT
Illustrierte Wochenschrift für den gesamten Gartenbau
XXIX. Jahrgang | 24. April 1925 | Nr. 17

Der Harnstoff als Topfpflanzen-Dünger.

Der Harnstoff ist kein Universaldünger, sondern nur ein hochprozentiger Stickstoffdünger und sollte deshalb niemals allein den Pflanzen gegeben werden; denn er wirkt nur auf die Blatt- und Stengelbildung. Für *Cyclamen* und *Primula obconica* wirkt er zu mastig, dagegen ist er für holzbildende Pflanzen besonders im ersten Wachstumsstadium sehr zu empfehlen.

Bei Herrn Wilhelm Bretzel in Dresden-Laubegast, Florastraße 8, sah ich Hortensien, die ausschließlich mit Harnstoff gedüngt und durch kräftigen Wuchs und dunkelgrünes Blattwerk ausgezeichnet waren. *Asparagus Sprengeri* hatte nach der Düngung mit Harnstoff zwei Meter lange Triebe gemacht.

Allerdings muß mit dem Harnstoff äußerst vorsichtig umgegangen werden. Man nehme im allgemeinen nicht mehr als $^1/_2$ g Harnstoff auf 1 l Wasser, also 50 g auf 100 l Wasser. Bei blühenden Pflanzen, wie Chrysanthemum usw., kann im ersten Entwicklungsstadium, d. h. zum ersten Dungguß, Harnstoff ebenfalls verabreicht werden. Sobald aber die Pflanzen, und dies gilt für alle blühenden Gewächse, eine gewisse Stärke erreicht haben, muß der Stickstoffdünger vermindert und mit kali- und phosphorhaltigem Dünger gemischt verabreicht werden. Der Harnstoff als Stickstoffdünger hat hauptsächlich fürs Blattwachstum Bedeutung. Kali begünstigt Blatt- und Stengelbildung. Phosphorsäure beeinflußt die Blütenbildung. Wer diese einfachen Naturgesetze nicht beachtet und etwa im Harnstoff das Allheilmittel sieht, darf sich über Fehlschläge in seinen Kulturen bei der Anwendung dieses neuen Düngemittels nicht wundern. Nachdem man — um nur ein Beispiel zu nennen — das Chrysanthemum zum letzten Male umgetopft hat, darf nicht mehr mit Harnstoff gedüngt werden; denn dieser verlängert das Wachstum der Pflanzen.

Dieselben Erfahrungen sind übrigens mit Gemüse gemacht worden. Durch zu späte Verabreichung von Stickstoffdünger wird die Reife aufgehalten, das Wachstum verlängert, so daß solches Gemüse dann schlecht überwintert. Das Gemüse darf also nur nach der Pflanzung einige Wochen mit Harnstoff gedüngt werden, wenn man die Pflanzen im Anfangsstadium der Entwicklung kräftigen will. Später muß eine Düngung mit Harnstoff unterlassen werden, weil sonst die Pflanzen verweichlichen und nicht mehr ausreifen.

Der Harnstoff ist ein wirksamer, billiger und ergiebiger Stickstoffdünger! Mit Vorsicht angewendet, wirkt er Wunder! Wer ihn anwenden will, sollte sich aber zuvor eine Apothekerwage anschaffen, um sorgfältig das nötige Quantum abwiegen zu können; denn das Augenmaß trügt, und auch mit der Prise zwischen den Fingern kann man sich irren. Bei der Düngung mit chemischen Düngern hört aber jedes „Gutdünken" auf.

Hat man eine gute, kräftige Mistbeeterde, so wird in dieser genügend Stickstoff vorhanden sein, so daß dann die Düngung mit Harnstoff im allgemeinen unterbleiben kann. Bodenkenntnis und die Kenntnis von der Wirkung der verschiedenen künstlichen Düngemittel müssen viel mehr Allgemeingut der Gärtner werden, wenn die Praxis vor Schaden bewahrt bleiben will.

Richard Mutzek.

Die wertvollen Palmenschätze der Stadt Liegnitz sind unversehrt.
Bild 1. Ein Schauexemplar der *Phoenix sylvestris*. (Text siehe folgende Seite.)
(Nach einer Aufnahme von Gartendirektor Stämmler für die „Gartenwelt".)

Das Düngen der Topfpflanzen mit Harnstoff.

Unter dieser Ueberschrift ist in Nr. 10 dieses Jahrgangs ein Artikel erschienen, der nicht viel Empfehlenswertes über den Harnstoff und seine Verwendung in der Topfpflanzenkultur enthält. Da ich mich mit Düngungsversuchen beschäftige, die sich auch auf Harnstoff erstrecken, will ich nicht versäumen, die Erfahrungen, die hierbei gesammelt wurden, bekanntzugeben. Gleichzeitig bitte ich auch andere Herren aus unserem Berufe, sich zu der Harnstoff-Frage zu äußern.

Die in der Pillnitzer Versuchs- und Beispielsgärtnerei im Sommer 1924 durchgeführten Versuche werden nach ihrem Abschlusse hier veröffentlicht werden, wobei näher auf die Harnstoffdüngung eingegangen werden wird. Irgendwelche Schädigungen sind bei diesen Versuchen nicht eingetreten. In Versammlungen und durch besuchende Fachleute hört man, daß viele Düngungen mit Harnstoff fehlgeschlagen sind, leider sind bei Nachforschungen nach der Ursache keine sicheren Angaben zu erhalten. Ganz bestimmt liegen die Fehler fast immer in der falschen Anwendung der Düngesalze, indem meistens nach Schätzung dem Gießwasser zugesetzt wird. Es würde vielen Enttäuschungen vorgebeugt, wenn die Gärtner zur Herstellung von konzentrierten Lösungen übergingen; dadurch würde gleichzeitig eine Zeitersparnis erzielt. Am handlichsten sind Fünfliter-Flaschen, die man bequem im Betriebe als Behälter für konzentrierte Lösungen gut verkorkt aufstellen kann. Um eine solche konzentrierte Harnstofflösung herzustellen, gibt man am besten 100 g Harnstoff auf 1 l Wasser, oder 500 g Harnstoff auf 5 l. Davon nimmt man zum Düngen 100 ccm = $^1/_{10}$ l auf eine 10 l fassende Gießkanne. Dieses ist die vorschriftsmäßige Lösung. Wichtig für den Erfolg ist auch der Zeitpunkt der Düngungen, der bei den verschiedenen Pflanzengattungen auch sehr wechselt. Zu unterscheiden sind insbesondere krautartige, holzartige und immergrüne von den Blütenpflanzen.

Es gibt kein bestimmtes Rezept für die Harnstoffdüngung; der Fachmann hat vielmehr ständig scharf zu beobachten, er muß eben in allem mit der Pflanze leben und muß über die Vorgänge in ihrer Ernährung unterrichtet sein, um sie zur höchsten Vollkommenheit zu bringen.

C. Poser, Pillnitz.

Aus der Praxis für die Praxis.

Zur Palmenpflege.

Aus den Palmenschätzen der Stadt Liegnitz.

Von Oekonomierat F. Stämmler, Liegnitz.

Im Jahre 1898 schenkte ein Mitbürger, der inzwischen verstorbene Kommerzienrat Fedor Beer, seiner Vaterstadt Liegnitz das Palmenhaus, und aus Mitteln des Promenaden-Verschönerungsvereins konnte von dem Schreiber dieser Zeilen bei Ludwig Winter in Bordighera ein Waggon verschiedener Palmen in Kübeln, Kästen und Töpfen persönlich ausgesucht und erworben werden.

Ein Palmenhaus ist im Sommer, und wenn es noch so stark schattiert wird, kein angenehmer Aufenthaltsort wegen seiner schwülen, feuchten Temperatur. Das war der Beweggrund, bei der Auswahl der Palmen nur solche Arten auszusuchen, die von Mitte Mai bis Ende September im Freien in voller Sonne stehen können. Von Bordighera her waren die Palmen nicht verwöhnt, an brennende Sonne wie aber auch an niedrige Temperaturgrade gewöhnt, sodaß sie auch in Liegnitz wiederholt im Freien bis 5 ° R Kälte ohne Nachteil überstanden haben. Im Winter sinkt die Temperatur im Palmenhause häufig bis auf 2 bis 3 ° C und wird in der Regel bis auf 5 bis 6 ° C gehalten.

Die Schwierigkeit für die Unterhaltung der Palmen bei obiger Verwendungsweise liegt hauptsächlich darin, daß die Palmen nicht wie in andern Palmenhäusern in den freien Grund ausgepflanzt werden können, sondern ständig in Kübeln gehalten werden müssen. Solange die Palmen nur einen mittleren Umfang und ein Gewicht von 10 bis 30 Zentnern haben, ist die Pflege und Unterhaltung sowie besonders der Transport beim Aus- und Einräumen nicht so schwierig. Schwieriger sind das Verpflanzen und der Transport von Palmen mit 30 bis 50 Zentnern Gewicht. Darum ist die Hauptbedingung, daß die Palmen in der Wachstumszeit, also in den Sommermonaten, so intensiv wie möglich ernährt werden, damit die Pflanzen mit im Verhältnis zu ihrer Größe kleinen Kübeln auskommen.

Zu den Kübeln verwendeten wir bis vor kurzer Zeit nur

Die wertvollen Palmenschätze der Stadt Liegnitz sind unversehrt.

Bild 2. Eine Prachtpflanze der *Cocos australis*.

(Nach einer Aufnahme von Gartendirektor Stämmler für die „Gartenwelt".)

Eichenholz, neuerdings aber auch Lärchenholz. Das Verpflanzen der Kübelpalmen erfolgt in Zwischenräumen von 4 bis 6 Jahren. Ein Kübel hält in der Regel ein zweimaliges Verpflanzen aus, kann also 8 bis 12 Jahre benutzt werden. Der Boden unserer Kübel wird nicht in die Wandung eingelassen und an den Rändern nicht geschwächt, sondern liegt auf den aus der aufrechten Wand vorgezogenen Zapfen stumpf auf. Wenn die großen Palmen nach 4 bis 6 Jahren verpflanzt und die Nieten der Reifen gelöst werden, ist der Wurzeldruck, besonders bei allen Phönixarten, so stark, daß die Reifen mit einem starken Knall aufplatzen. — Ueber die Kübelpalmen, etwa 150 Stück, wird bei uns in Liegnitz ein Register geführt. Jede Palme hat ihre Nummer, welche auf der äußeren Kübelwand eingebrannt ist. Aus dem Register kann man jederzeit ersehen, in welchen Jahren die Palmen verpflanzt wurden und in welcher Beschaffenheit in bezug auf Wurzeln usw. sich die Palmen befanden. Das Wachstum ist häufig so stark, daß die Kübel in den letzten beiden Jahren vor dem Verpflanzen zur Erhöhung des Gießrandes einen Blechrand erhalten müssen.

Das Verpflanzen wird alljährlich in der ersten Woche des Monats März vorgenommen. Bei diesem Verpflanzen wird der Boden des Ballens, der aus einem Labyrinth zusammengepreßter fleischiger Wurzeln besteht, in Höhe von 15 bis 30 cm, je nach der Beschaffenheit des Bodens, mit der Axt glatt entfernt. Auch die Seitenwandung des Ballens wird rundherum 5 bis 10 cm mit der Axt abgetrennt. Dann werden die Wurzeln mit scharfem Messer nachgeschnitten und der Ballen zwischen den Wurzeln mit spitzen Hölzern gelockert. Zum Umpflanzen wird eine schwere, nahrhafte lehmige Erde verwendet. Das Umpflanzen erfolgt mit zwei starken Windern. Die Pflanzen stehen dann von Anfang März bis Mitte Mai auf einem warmen Beet aus Pferdedünger und Laub. Die Temperatur steigt in diesem Beete bis auf 40 ° R, wird jedoch durch die Kübelwandung bis auf 26 bis 28 ° R abgeschwächt.

Die wertvollen Palmenschätze der Stadt Liegnitz sind unversehrt.
Bild 3. Ein gutes Exemplar der *Trithrinax brasiliensis*.
(Nach einer Aufnahme von Gartendirektor Stämmler für die „Gartenwelt".)

Gegossen werden sämtliche Palmen nicht nur auf dem warmem Beete, sondern während des ganzen Jahres mit Bach- oder Regenwasser, welches eine Mindesttemperatur von 18 bis 20 ° R aufweist. Das Gießwasser wird während der Sommermonate dem heizbaren Teiche im Palmenhain entnommen; während des Aufenthaltes im Palmenhause wird das Gießwasser in einem Bassin durch eine Heizschlange genügend vorgewärmt. Während der Sommermonate erhalten die Palmen wöchentlich 2 bis 3 mal eine kräftige Düngung in flüssiger Form, teils mit Kunstdünger (Wagner'sches Nährsalz), teils mit animalischem Dünger, Hornspänen, aufgelöstem Taubendünger, Kuhdünger oder Jauche aus dem Abort. Die Verdünnung geschieht in einem kleinen, etwa 500 Liter fassenden, im heizbaren Teiche abgeteilten Bassin. Das Gießen selbst wird im Palmenhause wie im Palmenhaine mittels einer Flügelpumpe und Schlauchleitung ausgeführt.

Von sämtlichen bei Ludwig Winter in Bordighera im Jahre 1898 erworbenen Palmen ist nicht eine einzige durch Krankheit zu Grunde gegangen. Es mußten aber schon ein *Phoenix canariensis* und ein *Phoenix sylvestris*, weil sie das Gewicht von 60 Zentnern überschritten hatten und nur noch schwer transportfähig waren, kassiert werden. Ebenso wurde eine 13 m hohe *Cocos flexuosa*, da das Palmenhaus in der Kuppel nur 15 m hoch ist, dem botanischen Garten in Dahlem geschenkt. Dort ist diese, weil sie sich an die hohe Temperatur des Dahlemer Palmenhauses nicht mehr gewöhnen konnte, nach einiger Zeit eingegangen.

Unter unseren Palmen sind nächst den *Chamaerops excelsa* und *humilis* besonders *Phoenix canariensis* und andere in mittleren und starken Kübelpflanzen vorherrschend. Bild 1 zeigt eine *Phoenix sylvestris* Roxb. mit bläulichgrünen Wedeln, in Indien heimisch. Bild 2 zeigt eine Prachtpflanze der in Südbrasilien heimischen *Cocos australis*. Bild 3 ist ein gutes Exemplar der ebenfalls in Brasilien heimischen, hochinteressanten *Trithrinax brasiliensis* Mart. Die Wedel dieser Palme sind nahezu kreisrund. Zwischen den einzelnen Blattzipfeln der Wedel hängen lange Fäden, welche der Pflanze einen besonderen Reiz verleihen. Diese Palme ist außerordentlich wehrhaft durch die teils aufrechten, teils zurückgebogenen starken Dornen. Bild 4 zeigt die silbergraue interessante *Brahea Roezlii*, in Kalifornien heimisch. Diese Palme verlangt im Sommer möglichst viel Sonne, will im Winter jedoch kühl stehen und wird in Liegnitz im Kalthause überwintert. Bild 5 ist eine *Latania borbonica* Lam. var. *pendula*. Als ich diese Palme in Bordighera mit ihren hängenden Wedelspitzen stehen

sah und mir Ludwig Winter den Ankauf dieser Pflanze als des seltensten Exemplars unter seinen Palmenbeständen besonders empfahl, glaubte ich, die Palme sehe krank aus, mit den hängenden Spitzen. „Das ist ja gerade das Vornehme an dieser Palme", erwiderte Ludwig Winter. Diese Palme stand damals, 1898, in einer viereckigen Holzkiste, die untersten Wedel lagen auf dem Kistenrande. Der Leser kann sich nach dem Bilde eine Vorstellung von der Entwickelung der heute 10 m hohen Palme mit dem prachtvollen Stamme machen. Der Laie erklärt natürlich immer auf den ersten Blick, die Palme sei krank. In Wirklichkeit ist das Wachstum manchmal so stark, daß im Frühjahr beim Austreiben einer Wedelserie ein oder zwei Wedel abgequetscht werden.

Leider sind auch die Jahre dieser schönen Palme gezählt, denn sie weist schon ein Gewicht von 50 Zentnern auf.

Die Clivie.

Ihre Kulturansprüche. Neue Zuchtverbesserungen.

Von Gärtnereibesitzer **Ad. Stöger**, Ahrensburg.

Eine Kultur, die man bei Besichtigung von Gärtnereien immer weniger antrifft, ist die der Clivie. Das letzte Jahrzehnt mit seinen Begleiterscheinungen hat diese mehrjährige Anzucht still zur Seite gedrängt und zum Teil ganz verschwinden lassen. Wir haben aber in der Clivie eine unserer anspruchslosesten und dankbarst blühenden Zimmerpflanzen, die gern gekauft und immer wieder verlangt wird.

Von der Kultur der Clivie ist folgendes erwähnenswert. Der Samen wird nach der Reife um Jahresanfang in Samenschalen mit Torfstreu auf 3 bis 4 cm Abstand ausgelegt und 1 ½ cm hoch abgedeckt. Warmer Standplatz ist von günstigem Einfluß auf die Keimung, die ungefähr nach vier Wochen eintritt. Im Juni sind die Sämlinge genügend erstarkt, um eingepflanzt werden zu können, dies geschieht am besten zu 2 bis 3 Pflanzen in einem 8 bis 9 cm-Topf. Einzelpflanzung in Stecklingstöpfe ist zu häufig mit teilweisem Wurzelverlust verbunden, da die dicken, saftreichen Wurzeln, wenn sie in so kleine Töpfe gezwängt werden, leicht brechen.

In der Ruhezeit — das ist von Ende September bis Januar — können die Pflanzen gern einigermaßen dicht unter tropfenfreien Tischen oder Stellagen stehen. Das Gießen ist während dieser Zeit auf das äußerste Maß einzuschränken, da sonst leicht Blattfleckenkrankheit eintritt. Von ausschlaggebender Bedeutung für die Erzielung gedrungener Verkaufspflanzen ist, daß die Pflanzen im Januar an Licht und Luft gebracht werden, sei es in ein Haus oder in einen heizbaren Kasten. Um diese Zeit beginnt der einzige Blattrieb des Jahres, der ungefähr Ende April mit dem Ansatz der Blütenknospe beendet ist. Während des Blattriebes erscheinen schon einige junge Wurzelspitzen, aber nach Beendigung setzt die Wurzelbildung erst recht rege ein. Anfang Mai wird alles verpflanzt. Gut verrottete Dungerde, Rasenerde, Sand und Hornspäne geben das Material hierzu. Für Dunggüsse nach erfolgter Einwurzelung sind die Pflanzen sehr dankbar. Diese fördern die Ausbildung der Blätter, der Blütenknospe und des Grundstockes für den nächstjährigen Trieb. Für ausreichende Luftfeuchtigkeit und Schattierung, die gegen Spätsommer etwas verringert werden kann, muß gesorgt werden.

Aus Vorstehendem ergibt sich, daß die Clivien nur von Januar bis Mai besonderen Platz beanspruchen; von da bis Oktober werden sie in sonst leerstehenden Häusern oder Mistbeeten untergebracht, und in der platzärmsten Zeit der Gärtnerei hat die Pflanze ihre Ruhezeit, sie nimmt dann mit einem Plätzchen unter der Stellage fürlieb. — Im Durchschnitt werden die Pflanzen 3 bis 4 Jahre nach der Aussaat blühen. Pflege und Standort beeinflussen die Dauer der Anzucht ausschlaggebend. — Als Schädlinge kommen Wollaus und Thrips in Betracht. Bei Auftreten der ersteren wird Pinseln mit bekannten Pflanzenschutzmitteln von guter Wirkung sein; zur Beseitigung des Thrips ist zweimaliges Räuchern im Abstand von 8 bis 10 Tagen mit starker Dosis irgend einer Räucherflüssigkeit nötig. Die Nachräucherung ist wegen der in der Zwischenzeit noch auskriechenden Brut von Wichtigkeit.

Die züchterische Verbesserung der Clivie erfordert infolge der mehrjährigen Anzucht vor allem lange Zeit und damit viel Geduld. Begünstigt durch den Erwerb der Stammpflanzen von der Firma C. Stoldt, Wandsbek, die nach 25jähriger Kultur und Zucht weit bekannt und als besonders farbenprächtig und blühwillig allgemein geschätzt waren, deren Kultur letzten Endes 1913 aber wegen Platzmangels aufgegeben wurde, konnte ich in den letzten Jahren neue Erfolge in der Veredlung dieser Kulturpflanze buchen (siehe Bilder Seite 266 und 267). Der erzielte Fortschritt kommt zum Ausdruck in der leuchtend roten Blütenfarbe, der großen, edlen Blumenform und der Blühwilligkeit. Die im Bilde, Seite 267, beigefügte Einzelblume stammt von einem meiner besten Sämlinge und hat einen Blütendurchmesser von 10 cm. Dieser Sämling ist auch von besonders dunkler und leuchtender Farbe und hat außerdem den Vorzug guter Vererbungsfähigkeit.

Die Erdbeertreiberei.

Von Obergehilfen **Otto Heidrich**, Warmbrunn.

Wenngleich die Erdbeertreiberei eine hauptsächlich in Herrschaftsgärtnereien anzutreffende Kultur ist, so dürfte sie sich, besonders aber die Treiberei der Monatserdbeeren, doch auch für Erwerbsgärtner empfehlen, da ein Erdbeertöpfchen, mit reifen Früchten reich besetzt, das Entzücken des Publikums erregt, und dieses lieber danach greift als nach irgend einer anderen Topfpflanze.

Die Vorkultur der zum Treiben bestimmten Monatserdbeeren macht eigentlich wenig Mühe. Viele sind zwar der Ansicht, daß die Pflanzen zum Treiben aus Samen gezogen werden müßten. Das ist jedoch nicht nötig, da man aus Ausläuferpflanzen ebenso schöne Topfpflanzen erzielen kann. Sobald die Monatserdbeeren die ersten Ausläufer geworfen haben, werden diese abgerankt und auf ein gut gedüngtes Beet oder abgeräumtes Frühbeet pikiert. Man hält die Pflänzchen recht feucht und hilft öfter mit einem Dungguß nach. Anfang August werden die Pflanzen unter möglichster Schonung der Ballen zu zwei bis drei Stück in 11 bis 12 cm-Töpfe gepflanzt und auf einem sonnigen Beete eingesenkt. Als Erdmischung verwendet man eine mittelschwere Erde, die aus Kompost-, Mistbeet- und lehmiger Rasenerde besteht, der man noch ein Teil Hornspäne oder Hornmehl zusetzt.

Die Treiberei der großfrüchtigen Erdbeeren findet meist als Nebenkultur in Wein- und Pfirsichhäusern statt, wo die Pflanzen auf Hängebrettern oder auf dem Erdboden auf umgestülpten Töpfen Aufstellung finden. Die Vorkultur weicht wenig von der der Monatserdbeeren ab. Nachdem die Erdbeerernte im Freien beendet ist, beginnt man mit dem Abtrennen der Ausläufer. Die bestbewurzelten jungen Pflänzchen werden zum Treiben bestimmt und auf ein gut vorbereitetes Beet pikiert. Hier werden sie gut feucht gehalten und erhalten öfters einen Dungguß. Im Herbst bestreut man das Beet mit verrottetem Dung, und die Pflanzen bleiben den Winter

über bis zum Frühjahr stehen. Möglichst im Mai beginnt man mit dem Eintopfen und verwendet dazu dieselbe Erdmischung wie oben angegeben, die man schon im Winter vorbereitete und der man reichlich Thomasmehl zusetzt. Man nimmt am besten 15 cm-Töpfe, in die man zwei Pflanzen unter Schonung der Wurzeln einsetzt. Die Töpfe senkt man auf einem sonnigen Beete bis zum Topfrand ein; man spritzt und gießt die Pflanzen reichlich, und nach erfolgter Durchwurzelung hilft man mit häufigen Dunggüssen nach, Blüten und Ranken werden entfernt und die Kultur von Unkraut frei gehalten. Rückt nun der Winter heran, so werden die Erdbeertöpfe in ein ausgefahrenes Mistbeet gebracht und umgelegt. Bei stärkerer Kälte bringt man eine Schicht Laub darauf und deckt den Kasten mit Brettern zu. Hier verbleiben die Erdbeeren, bis sie zum Treiben eingestellt werden. Dies ist in der Regel von Anfang Januar ab der Fall.

Ehe die Erdbeeren ins Treibhaus kommen, müssen sie gereinigt, von den abgestorbenen Blättern befreit und die Töpfe gewaschen werden. Man hält sie anfangs nicht so warm, wie es bei der Obsttreiberei üblich ist. Man gießt die Töpfe gründlich durch und hilft wöchentlich ein- bis zweimal mit Dunggüssen von aufgelösten Hornspänen nach, dies aber nur so lange, bis die Knospen erscheinen. Bei sonnigem Wetter wird reichlich gespritzt, während der Blütezeit hört man allerdings damit auf, dagegen müssen die Gänge dauernd feucht gehalten werden. Bei einigermaßen günstigem Wetter kann man im März-April die schönsten Erdbeeren ernten, die denen aus dem freien Lande nichts nachgeben, im Gegenteil, bei richtiger Pflege werden sie größer und süßer.

Zum Treiben eignen sich die Sorten *Deutsch Evern* und *Sieger*. Die abgetriebenen Pflanzen werden in der Regel auf den Komposthaufen geworfen. Doch gibt die Sorte *Deutsch Evern*, wenn man sie nach der Treiberei auf gut vorbereitete Beete pflanzt, im Herbste noch eine zweite Ernte. Bei ungünstigem, naßkaltem Herbstwetter schützt man solche Erdbeeren durch Aufsetzen von Kästen und Auflegen von Fenstern.

Die Palmenschätze der Stadt Liegnitz sind unversehrt.

Bild 4 und 5. Unten: Eine *Brahea Roezlii*. Oben: Eine 10 m hohe *Latania borbonica pendula*. Mit ihren hängenden Wedelspitzen sieht diese Art wie krank aus.

(Nach Aufnahmen von Gartendirektor Stämmler für die „Gartenwelt".)

Wissenschaft und Technik.

Zur Bekämpfung der Exobasidium-Krankheit der *Azalea indica* und des Azaleenwicklers.

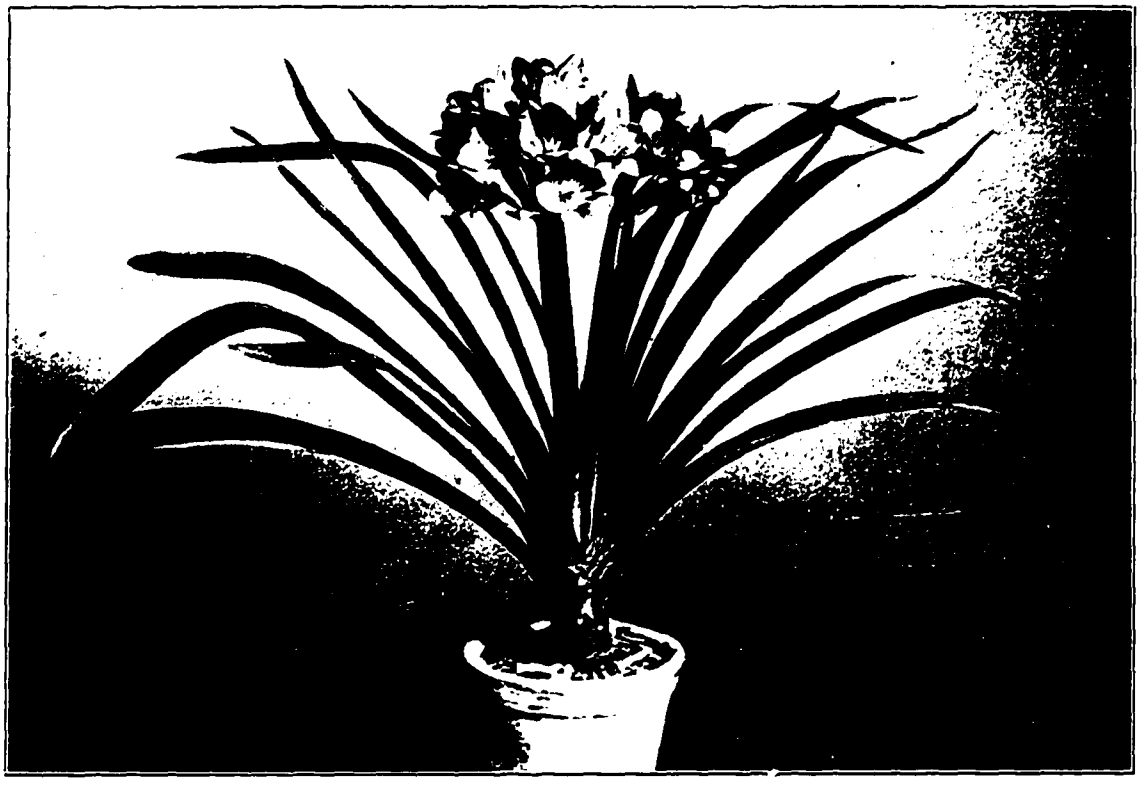
Seit Jahren leiden die Azaleen-Kulturen durch den echten Schmarotzerpilz *Exobasidium japonicum*, der aus Belgien mit belgischen Azaleen nach Deutschland verschleppt wurde, ohne daß bis auf den heutigen Tag ein wirksames Mittel zu seiner Bekämpfung gefunden worden ist. Die Blätter der befallenen Pflanzen schwellen an, werden silbergrau und fleischig-dick wie die Blätter von

Crassula lactea. Dadurch verliert die Pflanze an Ansehen.

Nach vielen Versuchen hat der Azaleen-Neuheitenzüchter Herr Reinhold Ambrosius zu Weinböhla in Sachsen das folgende Mittel zur radikalen Bekämpfung dieser Krankheit festgestellt, nach dessen Anwendung er seine Azaleen von dem Schmarotzerpilz vollständig befreien konnte. — Bei ganz trockenem Wetter im Sonnenschein werden die Azaleen mittels eines Gebläseapparates mit „Prä-Schwefelstaub" unter den Blättern bestäubt. Die Pflanzen werden während der Behandlung einige Tage nicht gegossen. Die befallenen Blätter werden abgeschnitten und vernichtet, da sie sich auch nach der Behandlung und Vernichtung des Pilzes nicht wieder erholen. Der „Prä-Schwefelstaub" tötet den Pilz und ist, wenn er öfters angewandt wird, ein unfehlbares Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel.

Die Bekämpfung des Azaleenwicklers machte bisher ebenfalls große Schwierigkeit. Der Azaleenwickler rollt bekanntlich die Blätter der Azaleen zusammen, knickt sie ein und legt seine Eier ab, aus denen zunächst Maden entstehen, die später zu Raupen auswachsen und sich dann verpuppen und als silbergraue Schmetterlinge wiederum ihre Eiablage verrichten. Im Herbst gehen die Raupen in die Knospen der Azaleen und vernichten den Fruchtkuchen der Blüte und somit auch die Blüte selbst. Die Vernichtung gelingt nur im jungen Madenzustande durch Räuchern; die Raupen vertragen den Rauch und gehen nicht daran zu Grunde. Um sich vor diesem Schädling zu schützen, muß schon zur Vorbeugung öfters geräuchert werden.

M.



Züchterische Verbesserungen der Clivie.
Gärtnereibesitzer A. Stöger in Ahrensburg hat unter den 1913 von C. Stoldt, Wandsbek, übernommenen Beständen weiter gekreuzt und in den letzten Jahren prächtige Sämlinge erhalten.
Bild 1. Ein wertvoller Samenträger.
(Nach einer Aufnahme des Züchters für die „Gartenwelt".)

Mehr Apfel-, Birn- und Kirsch-Halbstämme auf Zwergbaum-Unterlage!

Von **Friedrich Saftenberg**, Leipzig.

Man rühmt oft als Vorzug des Halbstammes vor dem Hochstamm die angeblich früher beginnende Fruchtbarkeit des ersteren, ferner die geringere Ausdehnung der Halbstammkronen im Vergleich mit denen der Hochstämme. Beide angeblichen Vorzüge veranlassen oft gerade die Besitzer kleinerer Gärten, eine für die Grundstücksfläche viel zu große Anzahl von Halbstämmen anzupflanzen. Das Ergebnis ist dann meist ein unfruchtbarer Obstbaumwald. Denn die gerühmten beiden Vorzüge bestehen in Wirklichkeit gar nicht, oder doch nur mit einer weiter unten angeführten Ausnahme.

Wenn ein Gartenbesitzer aus der Baumschule gleichzeitig Hoch- und Halbstämme bezieht und pflanzt, so werden beide zu gleicher Zeit fruchtbar. Denn, da sie beide auf sogen. Wildlingsunterlage veredelt sind, so besteht gar keine Möglichkeit, daß bei den Halbstammkronen die Bildung von Fruchtholz früher eintritt als bei den Hochstammkronen. Das vorzeitige Tragbarwerden der sogen. Zwergbäume beruht lediglich auf der Verwendung entsprechender Unterlagen, also des Paradies- oder Splittapfels für Aepfel, der Quitte für Birnen, der Steinweichsel für Süßkirschen. Erzieht man auf Wildlingsunterlagen veredelte Jungbäumchen zu sogen. Zwerg- oder Formbäumen, z. B. zu Buschbäumen, Schnurbäumen aller Art, Palmetten usw., so ist das bekanntlich ein verfehltes Beginnen, weil derartige Zwerg- und Formbäume sich nicht einmal durch die verzwicktesten Schnittkunststückchen zu der uns bei diesen Baumformen erwünschten frühzeitigen Bildung von Fruchtholz, d. h. zur Tragbarkeit zwingen lassen. Eine Ausnahme bildet nur der Birnbaum auf Wildling. Denn man kann verhältnismäßig große Jungbaumformen, z. B. Wandspalierbäume, die mindestens 15 qm Fläche bedecken, und Buschbäume, welche einen Standraum von mindestens 20 qm haben, mit der Aussicht auf frühzeitige Tragbarkeit aus solchen auf Birnwildlingen veredelten Jungbäumchen erziehen. Auch Halbstämme mit verhältnismäßig kleiner Krone können aus solchen Bäumen gebildet werden. Man muß aber hierbei die Krone ständig unter Schnitt halten. Wollte man sie sich selbst überlassen, so würde sie einfach mit der Zeit sich zu dem Umfange einer unbeschnitten wachsenden Hochstammkrone ausbilden. Dies gilt übrigens selbstverständlich auch für die Kronen von Birnbuschbäumen, die auf Wildling veredelt sind. All das trifft aber nur für den Birnbaum zu, weil dieser bekanntlich auch auf die Regulierung der Fruchtbarkeit durch Schnitt weit günstiger reagiert als gerade der Apfelbaum, und weil auch das Kurzhalten der Leit-

äste, also der durch Schnitt erzielte geringere Kronenumfang, bei der Birne auf Wildlingsunterlage nicht unvermeidliche Unfruchtbarkeit zur Folge hat wie beim Apfelbaum auf Wildlingsunterlage.

Nun hat sich das neuzeitliche Kleingartenwesen zu einem Faktor entwickelt, der für den gesamten Erwerbsgartenbau in allen seinen Zweigen zweifellos von sehr großer Bedeutung ist, und der Erwerbsgartenbau, der einerseits das gute Recht hat, sich gegen die Auswüchse des Kleingartenbaues (einkommensteuerfreie Konkurrenz) zu wehren, hat anderseits die Pflicht, sich den besonderen Bedürfnissen des Kleingartenbaues anzupassen. Ja, es ist sogar ein geschäftliches Gebot, das zu tun. Es liegt nun ganz bestimmt in den Kreisen der Kleingärtner das Bedürfnis nach Apfel-, Birn- und Kirschhalbstämmen auf schwachwüchsiger Unterlage, also nach Halbstämmen dieser Obstarten vor, die ohne Schnitt Kronen von nur geringem Umfange bilden und so frühzeitig fruchtbar werden wie etwa Busch- oder Schnurbäume. Denn der Kleingartenbesitzer wird immer den Wunsch haben, auf dem von ihm bebauten Fleckchen Erde möglichst viel Obst der verschiedensten Arten zu ernten. Er kann das zwar durch die Anpflanzungen von Busch- und Gitterbäumen erreichen. Aber die ersteren haben den Nachteil erschwerter Bodenbearbeitung und der Unmöglichkeit, Unterkultur zu betreiben, und die letzteren erfordern die immerhin mit Unkosten verknüpfte Aufstellung von Gittergerüsten und bereiten dem Laien (und sogar auch recht vielen Gärtnern) Kopfzerbrechen wegen des unumgänglich notwendigen

Züchterische Verbesserungen der Clivie.

Die erfolgreichen Kreuzungen von Gärtnereibesitzer A. Stöger in Ahrensburg. Bild 2 und 3. Unten: Ein 4jähriger Sämling. Oben: Einzelblüte des Sämlings in natürlicher Größe.

(Nach Aufnahmen des Züchters für die „Gartenwelt".)

sachgemäßen Schnittes. Aus diesen Ursachen greift der Kleingartenbesitzer mit großer Vorliebe immer wieder zum Halbstamm, weil er den eben angeführten Unzuträglichkeiten auf diese Weise aus dem Wege geht und weil er (irrtümlicherweise) außerdem von den Halbstämmen ebenso früh einsetzende Fruchtbarkeit erhofft wie von den Busch- und Gitterbäumen; ferner ist er der natürlich ebenfalls irrigen, in den Laienzeitungen aber oft vertretenen Meinung, die Halbstammkronen entwickelten sich nur zu so mäßigem Umfange wie etwa die Kronen der Buschbäume auf schwachwüchsigen Unterlagen.

Hier sollten nun die Baumschulen einsetzen und diesem großen Bedürfnis der Kleingartenbesitzer entgegenkommen durch die Anzucht von Halbstämmen auf einer schwachwüchsigen Unterlage, das heißt von Aepfeln auf einer geeigneten Paradiesapfelsorte (*Gelber Metzer* dürfte vielleicht gar zu schwachen Wuchs zur Folge haben), Quitte für Birnen (auch Weißdorn und Eberesche oder andere *Sorbus*-Arten dürften vielleicht in dieser Hinsicht sachgemäßer Versuche wert sein) und von Kirschen auf Steinweichsel (*Prunus mahaleb*), letztere in erster Linie für Sauerkirschen, in zweiter Linie aber auch für Süßkirschen. Der Absatz dieser zwei Halbstammsorten in Kleingärtnerkreisen wird bei entsprechender Hervorhebung ihrer Vorzüge ganz zweifellos recht bedeutend werden, weil er ein vorhandenes Bedürfnis erfüllt. Die Stammhöhe dieser Bäume dürfte auf etwa 1.25 bis 1.40 m zu bemessen sein. Die Kronen derartiger auf schwachwüchsiger Unterlage stehender Bäume werden sich nicht über den Umfang von Buschbaumkronen hinaus entwickeln, und die Fruchtbarkeit wird

wie bei diesen frühzeitig eintreten. Die leichte Bodenbearbeitung und Möglichkeit des Unterbaues von Gemüse und Blumen ist gegeben. Alles das sind Vorzüge, die für die Kleingartenbesitzer sehr wesentlich sind. Vielleicht dürfte es sogar möglich sein, auch Pfirsich- und Pflaumenhalbstämme mit kleiner Krone durch Benutzung von *Prunus spinosa* als Unterlage zu erziehen. Allerdings wird es notwendig sein, die Halbstämme auf schwachwüchsiger Unterlage länger am Pfahl zu halten als solche auf starkwüchsiger. Aber das ist ein Nachteil, der für die Anpflanzung im Kleingarten keine große Rolle spielt und bei den sonstigen Vorzügen dieser Bäume gern mit in den Kauf genommen werden kann und wird. Daher glaube ich, daß der Gedanke in entsprechendem Umfange in die Tat umgesetzt werden sollte.

Winterkälte und gärtnerisch-biologische Probleme.

Von Felix Schmitz, Berlin.

Jede Pflanze ist mit einem Thermometer zu vergleichen, das seinen eigenen Nullpunkt hat. Unterhalb dieses Punktes befindet sie sich, auch wenn sie nicht der Kälte erlegen ist, in einer Art Kältestarre. Gegen die Einwirkung des Frostes verhalten sich die Pflanzen, je nach ihrer Art, ganz verschieden. Aber auch der gleiche Baum zeigt je nach dem Stadium seiner Entwicklung verschiedene Empfindlichkeit gegen die gleiche niedrige Temperatur. Bei strenger Winterkälte sind die Bäume und Sträucher unserer Wälder steinhart gefroren, das Wasser aus ihren Zellen ist ausgeschieden und zu Eiskristallen erstarrt. Trotzdem erwecken die warmen Sonnenstrahlen des Frühlings sie zu neuem Leben. Kommt aber, nachdem die Knospen ausgeschlagen sind, zur Zeit der „strengen Herren" ein kurzer Nachtfrost, so ist das ganze junge Laub mit einem Male vernichtet.

Warum erfrieren manche Pflanzen so leicht, während andere ein Gefrieren, d. h. die Erstarrung ihres Saftes zu Eis, ertragen, ohne den geringsten Schaden zu nehmen? Warum können der Efeu, die Brombeere, die Goldnessel, das Veilchen und die Gänseblume tiefe Temperaturen unter 0° C ertragen, während die Schminkbohnen und Kürbispflanzen bei dem geringsten Frost erfrieren? Warum sterben einige Pflanzen wie die *Tradescantia zebrina* oder *Begonia metallica* ab, wenn sie aus dem warmen Gewächshause herausgenommen und auf ganz kurze Zeit (etwa nur 50 Sekunden) einer Winterkälte von — 7° C ausgesetzt werden, obwohl während dieser kurzen Zeit weder irgend eine äußerlich wahrnehmbare Veränderung noch eine Eisbildung eintritt? Und wenn eine gefrorene Pflanze erfriert, stirbt sie dann, weil das Eis wasserentziehend wirkt, oder weil es einen mechanisch-koagulierenden Einfluß auf die Plasmakolloide ausübt, oder spielen noch andere Umstände bei dem Eistode eine Rolle? Worauf beruht es ferner, daß viele in den warmen Ländern einheimische Gewächse (z. B. die Gesneriacee *Episcia bicolor*) schon bei Temperaturen etwas über 0° C erfrieren, auch wenn man die Wärmeausstrahlung und den Wasserverlust infolge von Transpiration künstlich verhindert? Welche Rolle spielt die in der Physik „Ueberkaltung" benannte Erscheinung bei dem Erfrieren? Gefriert z. B. eine Kartoffelknolle erst bei — 3° C infolge der Ueberkaltung und steigt durch die eintretende Eisbildung die Temperatur plötzlich auf — 1° C, dem eigentlichen Gefrierpunkt der Kartoffelknolle? — Diese wenigen, jedem Gärtner erfahrungsmäßig bekannten Tatsachen zeigen, was für eine Fülle schwieriger biologischer Probleme in dem Begriffe „Erfrieren" steckt, und um den Fragen auf den Grund zu gehen, bedarf es der Physik und der Botanik mit ihrem ganzen wissenschaftlichen Rüstzeug. Zwischen einem Gärtner und einem Naturwissenschaftler könnte etwa folgendes Gespräch stattfinden:

Gärtner: Neulich hatte ich einige Topfpflanzen im Freien stehen lassen, in der Meinung, daß die wärmere Witterung sich halten würde. Es trat aber über Nacht Frost ein, und jetzt besprenge ich die Pflanzen mit Wasser. Ich habe nämlich während meiner Lehrzeit gelernt, daß dann die Pflanzen weniger Schaden leiden, weil durch das Ueberbrausen mit kaltem Wasser ein langsames Auftauen erreicht wird. Naturforscher: Da hat man Ihnen gerade etwas Verkehrtes beigebracht! Im Wasser erfolgt das Auftauen viel schneller als in entsprechend kalter Luft. Legt man einen gefrorenen Pflanzenteil in Wasser von 0° C, dann bildet sich an seiner Oberfläche schnell eine Eiskruste. Durch die Entstehung des Eises wird Wärme gebildet, und diese taut das in den pflanzlichen Geweben befindliche Eis auf und bewirkt so ein schnelleres Auftauen im Wasser. Gärtner: Das ist mir aber wirklich etwas Neues; durch die Bildung von Eis soll Wärme entstehen? Naturforscher: Den Nachweis dafür liefert ein Versuch, den auch ein Laie leicht ausführen kann. Man gießt ein Reagenzglas (in Apotheken oder Drogerien für 5 oder 10 Pfennig zu kaufen) halb voll Wasser und kocht es, um die in dem Wasser gelöste Luft zu vertreiben. Man läßt das Wasser abkühlen, taucht ein Thermometer hinein und stellt das Reagenzglas in eine aus Schnee und Kochsalz bestehende Kältemischung. In dieser kühlt sich das luftfreie Wasser des Reagenzglases auf mehrere Grad unter 0° C ab, ohne zu gefrieren; es wird „unterkaltet". Wenn das Thermometer auf vier Grad unter 0° C angelangt ist, wirft man ein ganz kleines Stückchen Eis in das Wasser. Hierdurch wird die Ueberkaltung des Wassers aufgehoben, es gefriert sofort und durch die hierbei gebildete Wärme steigt das Thermometer auf 0° C. Gärtner: Dann muß man also, wenn man erfrorene Pflanzen retten will, diese langsam an der Luft auftauen? Naturforscher: Eine wirklich erfrorene Pflanze wird man in der Regel auch durch langsames Auftauen nicht mehr retten können. Der Botaniker Sachs war der Ansicht (welche viele Gärtner auch noch heute haben), daß eine gefrorene Pflanze nicht, während der Zustand des Gefrierens eintritt, abstirbt, sondern erst beim Auftauen. Aber durch die eingehenden Untersuchungen der Botaniker Göppert und Müller-Thurgau hat sich das Gegenteil als richtig herausgestellt. Nur für die Rettung mancher gefrorener Aepfel und Birnen ist die Geschwindigkeit des Auftauens von wesentlicher Bedeutung. Gärtner: Woran kann ich denn unzweifelhaft erkennen, daß eine Pflanze schon im gefrorenen Zustande und nicht erst beim Auftauen stirbt? Naturforscher: Die Blätter von zahlreichen Begonienarten z. B. ändern, wenn sie absterben, ihre Farbe von Grün in Braun um. Man kann auch z. B. die braune Farbe dadurch hervorrufen, daß man die Blätter künstlich durch Chloroformdampf oder durch große Hitze tötet. Das mißfarbige Braun kommt auf die Weise zustande, daß die grünen Chlorophyllkörner beim Absterben für die im Zellsaft der Begonien enthaltenen organischen Säuren durchlässig werden. Wenn man nun eine solche grüne Begonienpflanze gefrieren läßt, dann zeigt sich die braune Farbe schon im gefrorenen Zustande vor dem Auftauen. Gärtner: Weiß man denn Genaueres darüber, in welcher Weise der Vorgang des Gefrierens in den Pflanzen vor sich geht? Naturforscher: Wenn man auch noch lange nicht alle Probleme gelöst hat, einiges, was sogar sehr wesentlich ist, hat man doch schon herausgebracht, und man hat sogar den Gefriervorgang an manchen Pflanzenzellen unter dem Mikroskop genau verfolgt. Die Zellen der Pflanzen enthalten kein chemisch reines Wasser, sondern bestehen zum großen Teil aus Lösungen, Kolloiden und auch aus Emulsionen. Betrachten wir zuerst das Gefrieren einer Lösung! Während der Uebergang von Wasser in Eis vollständig bei 0° C erfolgt, verhält sich die Auflösung eines Salzes in Wasser ganz anders. Man kann sich leicht selbst davon überzeugen. Stellen Sie sich eine fünfprozentige Kochsalzlösung her, indem Sie 5 g Kochsalz in 95 g Wasser auflösen. Dann gießt man ein Teil dieser Lösung in ein weites Reagenzglas, stellt ein Thermometer hinein und bringt das Ganze in eine aus gepulvertem Eise und Kochsalz bestehende Kältemischung. Was beobachtet man dann? Gärtner: Das Gefrieren erfolgt erst bei — 3° C, und während des Gefrierens wird die Temperatur immer niedriger, endlich bleibt immer noch Flüssigkeit übrig, weil sogar in der starken Kältemischung nicht die ganze Flüssigkeit zum Gefrieren gebracht werden kann. Naturforscher: Das ist richtig beobachtet. Jetzt werde ich das Reagenzglas mit der teilweise gefrorenen Salzlösung herausnehmen und dann sieht man? Gärtner: Das Thermometer bleibt nicht stehen, bis alles geschmolzen ist, sondern es steigt nach und nach in demselben Maße, als das Eis schmilzt, und das letzte Eis schmilzt bei — 3° C, derselben Temperatur, bei welcher die

Erstarrung begann. Naturforscher: Das stimmt. Aber der Zellsaft der Pflanzen ist keine einfache Kochsalzlösung, sondern viel komplizierter zusammengesetzt. Ich rate deshalb, erst einmal den Vorgang des Gefrierens an den verschiedensten Farbstoff- und Salzlösungen, Emulsionen, Kleister- und Gelatinelösungen zu studieren. Wenn Sie eine etwa zweiprozentige Gelatinelösung zum Gefrieren bringen, dann sehen Sie, daß beim Gefrieren eine Trennung zwischen Gelatine und reinem Wasser erfolgt, es entstehen nämlich an zahlreichen Stellen Eiskristalle, wodurch der gequollenen Gelatine das Wasser entzogen wird. Die Eiskristalle (mit Mikroskop zu betrachten) werden allmählich immer größer und schließen endlich die wasserärmer gewordene Gelatine als Netzwerk zwischen sich ein. Ebenso wie bei der Gelatinelösung erfolgt auch beim Kleister eine Scheidung zwischen Wasser und Kleister, und schließlich wird der vorher völlig gleichmäßig aussehende Kleister in eine schwammige Masse umgewandelt, deren Netzwerk man nach dem Auftauen bei etwa 300facher Vergrößerung noch deutlich sehen kann. Der Kleister hat nach dem Gefrieren die Fähigkeit verloren, ebensoviel Wasser wie vorher aufzunehmen. Gärtner: Von diesen Dingen wußte ich vorher in der Tat noch nichts. Aber das, was Sie mir da gezeigt haben, sind doch keine lebenden Pflanzen; ich würde nun gern einmal mit dem Mikroskop ansehen, wie das Gefrieren einer lebenden Pflanzenzelle vor sich geht. Naturforscher: Diesen Wunsch will ich gern erfüllen. Ich habe hier in dieser Flasche eine Menge einer Alge, die zu den Jochalgen *(Conjugatae)* gehört und Schraubenalge oder *Spirogyra* genannt wird. Sie ist im Sommer häufig in vielen Teichen und Gräben zu finden, sieht wie grün gefärbte, im Wasser schwimmende Watte aus und besteht, wie diese, aus zahlreichen unentwirrbaren Fäden. Unter dem Mikroskop ist zu sehen, daß die Fäden sich aus vielen walzenförmigen Zellen zusammensetzen. In der Wandschicht des Protoplasmas befindet sich ein schraubenförmig gewundenes, grünes chlorophyll-haltiges Band, unter welchem häufig der Zellkern zu sehen ist. Einen solchen Zellfaden von *Spirogyra* habe ich in einen auf einem Objektivträger befindlichen Wassertropfen gelegt. Ich werde jetzt den Wassertropfen gefrieren lassen, und Sie können gleichzeitig durch das Mikroskop den *Spirogyra*-Faden betrachten. Was bemerken Sie? Gärtner: Das Wasser, in welchem sich die *Spirogyra* befindet, erstarrt zu Eis. Die Eisbildung schreitet weiter fort, es werden kleine Bläschen ausgeschieden, und jetzt ist der Algenfaden ganz vom Eise umgeben. Naturforscher: Ja, und nun werde ich das Mikroskop genau auf den *Spirogyra*-Faden einstellen. Was sehen Sie nun? Gärtner: Die Zellen sind zusammengeschrumpft, und das hat kaum eine Minute gedauert! Woher kommt das? Naturforscher: Weil das die Zellen umgebende Eis ihnen das Wasser entzieht. Gärtner: Im Gewächshause steht eine blühende *Tradescantia*, wir wollen einmal davon ein Staubfadenhaar unter dem Mikroskop gefrieren lassen.

Naturforscher: Sie können es selbst untersuchen und werden finden, daß bei dem Staubfadenhaar von *Tradescantia* der Gefriervorgang sich anders abspielt; denn bei dieser wird innerhalb der Zellen Eis gebildet. Sehr häufig spielt sich jedoch bei den anderen Pflanzenzellen der Gefriervorgang so ab wie bei der Spiralbandalge, bei welcher die außerordentlich zusammenschrumpfende Zelle zuletzt von einer aus ihrem eigenen Wasser gebildeten Eisröhre umgeben ist. Es kommen aber auch Fälle vor, in welchen in einer Zelle der Gefriervorgang teils wie bei *Spirogyra*, teils wie bei dem Staubfadenhaar von *Tradescantia* verläuft. Wie dem auch sein möge, stets ist sowohl bei der lebenden Zelle, als auch bei einem toten Gegenstande der Gefriervorgang mit einer ganz beträchtlichen Wasserentziehung verbunden. Gärtner: Und wie erfolgt der Gefriervorgang in den pflanzlichen Geweben? Naturforscher: Hier pflegt das Eis meistens außerhalb der Zelle zu entstehen, indem in der Regel die äußerste Wasserschicht der Zellmembran, welche an die Interzellularen (Zwischenzellräume) grenzt, zuerst erstarrt. Auch hier entzieht das sich bildende Eis der Zelle viel Zellwasser, und es erreicht öfters solche Größe, daß das vorher geschlossen verbundene Gewebe zerrissen wird und die zwischen den Zellen befindlichen Eisklümpchen deutlich mit bloßem Auge gesehen werden können. Gärtner: Jetzt sehe ich ein, daß zur Lösung vieler gärtnerischer und landwirtschaftlicher Probleme Pflanzenanatomie, Physik und Mikroskopie erforderlich sind. Naturforscher: Die Chemie nicht zu vergessen. So hat vor mehreren Jahren ein Botaniker Maximo (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft, 1912, Bd. 30, S. 52, 293, 504) nachgewiesen, daß verschiedene chemische Stoffe, wie mineralische und organische Säuren, Salze, Azeton, Glyzerin, Methylalkohol usw., wenn sie in das Zellinnere gebracht werden, die betreffenden Pflanzen erheblich widerstandsfähiger gegen Kälte machen. Sie können auch hierüber selbst Versuche anstellen. Suchen Sie festzustellen, ob ein kleines Rotkohlstückchen, das allseitig mit einer konzentrierten Zuckerlösung befeuchtet ist, oder ein nicht mit Zuckerlösung behandeltes Stück eher gefriert. Da man heutzutage immer mehr die Bedeutung der Chemie für die gesamte Biologie, also auch für die Landwirtschaft und Gärtnerei, erkennt, so können wir uns über das Thema Chemie und Gärtnerei ein ander Mal ausführlich unterhalten.

Das Vordringen der Maschine.

In dem geräumigen Keller unter dem neuen Packschuppen der Firma Ziegenbalg, Dresden-Leuben, stehen auf großen Sandbeeten wilde Rosenunterlagen und auch versandfertige Ware eingeschlagen. Der ausgedehnte Raum macht einen gewaltigen Eindruck. Fleißige Hände putzen die Rosenwildlinge, aber die Hauptarbeit des Beschneidens des alten Holzes am Wurzelhals besorgt eine kleine Kreissäge mit Motorantrieb. Mit einem eisernen Handschuh auf der linken Hand bewaffnet und geschützt sitzt ein Gärtner und läßt von der Kreissäge die alten Stubben der wilden Rosen beschneiden und leistet so eine Tagesarbeit, die früher von zehn Gärtnern verrichtet wurde. So dringt die Maschine immer mehr und mehr auch in die Handwerkskunst des Gärtners und raubt uns die Poesie der Arbeit und auch manchem Jünger der Flora das Brot! M.

Ausbildung und Fortbildung.

Anregungen zur Verbesserung des gärtnerischen Tagebuches.

Von Ulrich Walter, Berlin.

Eine segensreiche Einrichtung des letzten Jahrzehntes ist ohne Zweifel die Einführung der Lehrlingsprüfungen für Gärtner. Wenn in diesen Prüfungen das Führen eines Tagebuches zur Pflicht gemacht wird, so ist das ein Beweis dafür, daß man in berufenen Fachkreisen von der Bedeutung dieser Arbeit völlig überzeugt ist. Das gärtnerische Tagebuch kann aber, selbst wenn es nunmehr von allen Lehrlingen mit größter Sorgfalt geführt wird, naturgemäß noch kein in sich abgeschlossenes vollkommenes Ganzes sein, und im Laufe der Jahre wird die Erfahrung den Einen oder Anderen zu der Frage veranlassen, inwieweit sich das Tagebuch als nützlich erwiesen hat und wo noch weitere Verbesserungen oder Ergänzungen erwünscht wären.

Die Führung des Tagebuches zwingt den Lehrling zu einer gründlichen Vertiefung in den Beruf; sie gibt dem Strebsamen die Möglichkeit, die praktische Tätigkeit weiter zu verarbeiten, läßt ihn die inneren Zusammenhänge einer organisierten Betriebsführung empfinden und wird somit zur Grundlage betriebswirtschaftlichen Denkens. Durch gewissenhafte Aufzeichnung wird die Beobachtungsgabe geschärft, das Interesse an der Arbeit gefördert, und der Lehrling wird zur weiteren gründlicheren Ausgestaltung des Tagebuches immer mehr angeregt. Doch sind dies Perspektiven, die den tatsächlichen Verhältnissen weit vorauseilen. Daß in Wirklichkeit die Dinge anders liegen, dafür ist aber weniger die Trägheit oder Indolenz der Lehrlinge verantwortlich zu machen, als vielmehr die Reformbedürftigkeit des Tagebuches. Die Tagebücher sind im allgemeinen so eingerichtet, daß für jeden Tag eine Rubrik vorgesehen ist, in welche der Lehrling alles das hineinschreiben soll,

was er an dem Tage getan und gesehen hat. Die letzten Seiten sind gewöhnlich für besondere Notizen oder Beschreibungen freigeblieben.

Zu dieser Einrichtung ist zunächst zu bemerken, daß man auf der einen Seite zu hohe Anforderungen an den Lehrling gestellt hat, während man andererseits das persönliche Können des Einzelnen auf diese Weise nicht erschöpfend genug erfaßt hat. Es ließe sich m. E. durch eingehende psychologische Betrachtung des Gärtnerlehrlings der Weg finden, der in pädagogischer Hinsicht die größtmögliche Ausnutzung des Intellektes gestattet. Dieses Ziel scheint mir erreichbar, wenn die Tagebücher nachfolgende Umänderungen erfahren würden: Um dem am Abend von der Arbeit ermüdeten Lehrling sowohl die Arbeit zu erleichtern, als auch sein Interesse zu wecken, würde ich vorschlagen, in den Tagebüchern durch vorgedruckte Fragen mit entsprechenden Rubrikeinteilungen das aus dem Lehrling herauszuholen, was nach Maßgabe seiner Berufsentwicklung als wichtig und notwendig erachtet werden muß. Würden ferner am Ende eines jeden Monats graphische Tabellen für die Temperaturen, Niederschläge u. a. m. eingerichtet werden, so bin ich überzeugt, daß durch derartige Gesamtübersichten der klimatologischen Verhältnisse eines jeden Monats dem Lehrling weit mehr gedient wäre, als wenn er sich darauf beschränkt, Tag für Tag die Temperatur aufzuschreiben. Denn was soll es nützen, mit großem Fleiß und großer Sorgfalt tausend Einzelheiten gewissenhaft zu notieren, wenn nicht alle diese, durch Fäden verbunden, zu einem einheitlichen Ganzen zusammengefaßt werden. Erst dann fügen sich alle Begebnisse, alle Kleinigkeiten wie Mosaiksteine zu einem klaren Bilde zusammen und lassen so aus den mannigfaltigen Ursachen auf eine einheitliche Wirkung berechtigte Schlüsse ziehen. Erst dann wird der Lehrling die Vielgestaltigkeit seines Berufes zu ermessen in der Lage sein und erkennen, daß Beobachtungen nicht zahlreich genug gesammelt werden können und ein erfolgreiches Arbeiten nur dann möglich ist, wenn unter Würdigung aller das Wachstum und Gedeihen der Pflanzen mitbestimmenden Faktoren eine möglichst zweckmäßige und rentable Wirtschaft geführt wird.

Es ließen sich derartige graphische Tabellen noch vielseitiger ausgestalten, sofern phänologische Beobachtungen und alle jene Arbeiten, die unmittelbar durch die Witterung bedingt worden sind und außerhalb der normalen betriebswirtschaftlichen Organisation liegen, mit in die Tabellen vermerkt werden. Im übrigen würde ich es für angebracht halten, die gärtnerischen Tagebücher nicht einheitlich zu gestalten, sondern sie ganz den Bedürfnissen der einzelnen Berufszweige anzupassen. Wie im einzelnen, diesen Forderungen entsprechend, das Tagebuch am besten einzurichten wäre, dies eingehend auszuführen, geht über den Rahmen dieser Betrachtung hinaus, die lediglich eine Anregung für berufenere Fachleute sein soll. Wenn auch jeder einzelne im Berufsleben Stehende mit Arbeit überlastet ist, so glaube ich doch auf die Wichtigkeit dieser Frage im Interesse der Ausbildung des Nachwuchses hinweisen zu dürfen.

Aus unsern Pflanzenschätzen.

Clerodendron fragrans Vent.

Als Herr C. Poser-Pillnitz kürzlich in der „Gartenwelt" für die Wiederaufnahme der halbvergessenen *Clerodendron*-Kultur eintrat, fand diese beachtenswerte Mahnung starken Widerhall in mir. Ich möchte diese Anregung durch meine folgenden Ausführungen noch nachdrücklich verstärken; denn ich habe während mehrerer Jahre mit der Kultur und der eingehenden Beobachtung eines solchen *Clerodendron* (*Volkameria*) manches Bemerkenswerte und Schöne erlebt.

Ich lernte sie schon in meiner gärtnerischen Lehrzeit im Frankfurter Palmengarten kennen, wo allsommerlich diese Losbaum-Art im freien Erdbeet auf der „Stellage" ausgepflanzt war, sich hier zu stattlichen Exemplaren entwickelte und regelmäßig ihre schönen Dolden köstlich duftender Blüten entfaltete.

Ich halte diese im äußeren Erscheinen der heute weitverbreiteten Zimmerlinde nicht unähnliche Strauchpflanze unmittelbar an einem sonnigen (Süd-) Fenster bei dauernder leichter Schattierung mittels durchbrochenen Stoffes, weil sie bei aller Wärme- und Luftfreudigkeit doch gegenüber der sengenden Wirkung der Mittagssonne recht empfindlich ist und bei offener Belichtung sofort Welkungserscheinungen zeigen würde. Da ihre Blühfähigkeit sehr von der starken Entwicklung der Haupttriebe abhängig ist, versuchte ich, sie durch öftere Hornmehldüngung zu kräftigen, und zwar mit geradezu überraschendem Erfolge. Allerdings mußte ich nebenbei auch die gegensätzliche Erfahrung machen, daß eine solche Maßnahme nicht übertrieben werden darf, weil sonst sogar bei üppigster Entfaltung der Blattriebe die schon sichtbar vorgebildeten Blütenanlagen nicht zur Entfaltung kommen, ein Fall, den ich zu meinem Leidwesen im vorletzten Sommer erlebte.

Ist schon die rasche und mächtige Grünentwicklung dieser Pflanze von großem Reize, so bietet die Zeit der Blütenbildung gleichfalls anziehende Erscheinungen. Aus einer fein und dicht beblätterten Dolde rosavioletter Hochblättchen, fast an ein Chrysanthemum erinnernd, enthüllen sich ganz allmählich in deutlich abgestufter Folge die kugeligen weißen Knospen, die kleinen Vogeleiern gleich in dem dunklen Blätternestchen ruhen — ein ganz reizender Anblick! Dann erfolgt langsam und schrittweise das Aufbrechen der dichtgefüllten weißen Rosenblütchen, die nach und nach sich zu breiter Dolde formen und einen ganz köstlichen starken Duft aushauchen, der an Hyazinthen und Mandeln erinnert. Dieser Wohlgeruch hat eine Stärke, daß er bald in der ganzen Wohnung wahrnehmbar wird, jedoch ohne jede grell betäubende Wirkung wie bei Lilien oder Tuberosen. Eine Blumendolde hält wochenlang, da immer neue Knospen im Innern des Blütenstandes zur Entfaltung kommen und die abgeblühten sich leicht spurlos ausbrechen lassen. —

Aber noch etwas ganz Besonderes und Auffallendes ist dieser merkwürdigen Pflanze während ihrer Blütezeit eigen, nämlich eine ganz außergewöhnlich starke Honigentwicklung; denn nicht nur in der Blütendolde hängen und blinken große leuchtende Nektartropfen, sondern auch die mächtigen Blätter nehmen an dieser Süßigkeitsabsonderung hervorragenden Anteil! Hauptsächlich die dem Fenster zugewendeten größten Laubblätter schwitzen aus dem Achselgrund ihrer Blattrippen, je nach deren Stärke, wasserklare Honigtropfen aus in einer ganz erstaunlichen Menge. Solchen offenen Honigreichtum habe ich bisher noch bei keiner Pflanze wahrgenommen, vielleicht mit Ausnahme der berühmten *Lapageria rosea*, deren große Blütenglocken allerdings auch beim Anstoßen große, klare Süßigkeitstropfen fallen lassen.

Meine Pflanze hat infolge alljährlichen Verpflanzens in immer größere Töpfe schon eine ganz stattliche Ausdehnung angenommen, so daß sie gegenwärtig die ganze Fläche eines unser großen Wohnungsfenster ganz allein beansprucht und den Raum förmlich mosaikartig mit ihren schönen hellgrünen, in hohem Grad lichtbegierigen Blättern ausfüllt. Sie bedarf während ihrer Hauptwachstumszeit reichlicher Wasserzufuhr.

Ihr Trieb erlischt auch im Winter nicht vollständig, obwohl sie alle unteren Blätter zur Herbstzeit abwirft, in ganz ähnlicher Weise, wie es auch die Zimmerlinde tut. Sie hat selbst den vorigen strengen Winter, in dem unsere sämtlichen zum Teil sehr harten Zimmerpalmen erfroren waren, im gleichen Raum gut überstanden. — Die Kultur dieser schönen und äußerst dankbaren Pflanze kann daher jedem Blumenfreunde aufs wärmste empfohlen werden.

F. Bauer, Gartenarchitekt, Frankfurt a. M.

Saxifraga Burseriana L. Wenn im Hochgebirge fast noch alles unter der Schneedecke ruht, fängt *Saxifraga Burseriana* an sonnigen Felswänden, die durch den Wind immer von Schnee freigehalten werden, schon an, ihre roten Blütenstengel zu treiben. Auch bei uns in der Ebene ist sie so früh, hier vielleicht noch früher; denn am 12. Januar dieses Jahres waren im botanischen Garten Dahlem die Blütenstengel bereits ungefähr 3 cm lang. Sobald dann die Sonne wirksamer strahlt, entfalten sich nach und nach die Blüten und bilden ein ganz weißes Polster an den Kalksteinen des Alpinums. Eine starke Pflanze kann bis zu 20 Blütenstengel bringen, an denen

je nur eine Blüte sitzt. Eine wahrhaft gute Leistung für solch einen Frühblüher, und diese vollbringt es Jahr für Jahr, ohne auszusetzen. Die niedrigen Polster mit den pfriemlich geformten, graugrünen Blättern sind so recht den rauhen Lebensbedingungen (Wind und Trockenheit) im Hochgebirge angepaßt, ebenso die tief in jeden Spalt dringenden Pfahlwurzeln. Die geringe Oberfläche der ganzen Pflanze, die Anschmiegsamkeit an den Fels und die kleinen derben, dichtgedrängten Blätter bieten den heftigen, feuchtigkeitsraubenden Winden nur eine ganz minimale Angriffsfläche und vermindern so die Verdunstung. Nebenbei haben die Polsterpflanzen noch die „Schwammeigenschaft", alle Feuchtigkeit, wie Tau, Nebel und Regen, stark aufzusaugen und festzuhalten und dem Wurzelwerk zuzuführen. Auch mildert der Wassergehalt des Polsters bei voller Sonne die zu starke Erwärmung der Pflanze und nachts gleichzeitig die Abkühlung. Die geringen Aufbaustoffe, welche die kleine Pflanze benötigt, findet die tiefgehende Wurzel in dem Humus und den mineralischen Substanzen der Gesteinspalten, die darin immer noch, wenn auch in bescheidenen Mengen, enthalten sind.

Saxifraga Burseriana.

Ein reizender Vorfrühlingsblüher für die Sonnenseite des Steingartens.
(Nach einer Aufnahme von C. R. Jelitto im bot. Garten Dahlem f. d. „Gartenwelt".)

Man sollte dieser Pflanze, die hochalpin in den nördlichen Kalkalpen und Dolomiten vorkommt, wie allen anderen Felsbewohnern der Kalkgebirge in der Kultur nur lockeren Humus mit zwei Dritteln Kalk- und Ziegelschutt und reichlich scharfen Sand vermischt geben, um ein Ausarten der Planzen oder gar ein Mißlingen der Kultur zu verhüten. Im Steingarten wähle man nur die Sonnenseite als Standort. Die Vermehrung geschieht am besten durch Teilung oder durch Samen, der schon im Juni reift.

Symplocarpus foetidus **Nutt.** Die Familie der *Araceae* ist sehr arm an schönen Arten, die sich in unserem Norden zur Freilandkultur eignen. *Symplocarpus foetidus* kann daher wohl mit Recht die schönste und interessanteste genannt werden.

Als einzige Art dieser Gattung kommt sie in feuchten, schattigen Nadel- und Laubwäldern der nördlichen und östlichen Mandschurei vor, außerdem bei Wladiwostock, im Ochotsker Gebiet, auf Sachalin und in Kanada. Unsere Pflanze stammt aus der Mandschurei. Ich möchte auch behaupten, daß die asiatische Form bedeutend robuster und großblumiger ist als die amerikanische (vergl. Botan. Magaz. Tab. 3224). Unsere Pflanze hatte in diesem Sommer einen Durchmesser von fast 70 cm; die Blüte war etwa 15 cm lang und 10 cm breit. Die Blütenscheide war innen dunkelbraunrot, außen gesprenkelt. Dies stattliche Exemplar steht bei uns schon 17 Jahre in der Felsenpartie an einer sehr niedrigen Stelle, die eigentlich der Sonne ein bißchen zu viel ausgesetzt ist, namentlich nach 4 Uhr; doch nimmt es die Pflanze nicht übel, weil die Erde nie austrocknet. Sie blüht vor dem Erscheinen der Blätter, sobald der Schnee verschwindet, Ende April bis Anfang Mai. Die Frucht ist rundlich, etwas abgeflacht, enthielt etwa 60 Samenkörner und erreichte bis 10 cm im Durchmesser. Da die Samen nicht keimen wollen, wurde in diesem Jahre die Aussaat gleich nach der Ernte aus der fleischigen Frucht gemacht. Ich hoffe, dadurch endlich einmal junge Pflanzen zu bekommen.

Symplocarpus foetidus.

Er ist unter denjenigen Araceen, die sich im Norden zur Freilandkultur eignen, die schönste und interessanteste Art. Er blüht im Frühling vor dem Erscheinen der Blätter; die Blüte ist innen dunkelbraunrot, außen gesprenkelt.
(Nach einer Aufnahme v. C. Meißner im bot. Garten Leningrad f. d. „Gartenwelt".)

Das nebenstehende Bild zeigt zwei Exemplare aus dem Pomologischen Garten von Dr. E. Regel und J. Kesselring (1915). Unser Exemplar im botanischen Garten hatte ihnen gegenüber noch etwas größere Blütenscheiden. C. Meißner, Leningrad.

Anregendes und Unterhaltendes.

Reiche Obsternten und ihre Verwertung.

Während des Krieges und in der Folgezeit bis zu diesem Jahre brauchte sich der Obstzüchter keine allzu großen Sorgen um den Absatz seiner Ernte zu machen. War auch mitunter der Preis sehr gedrückt, besonders für Konservenware, veranlaßt durch die Preispolitik der gut organisierten Konservenindustrie, so blieb doch selten etwas unverwertet. Dies kann man von der diesjährigen in manchen Bezirken überaus reichen Obsternte leider nicht sagen. Es dürfte allgemein bekannt sein, daß in vielen Gegenden in diesem Jahre die Birnen, mitunter sogar Tafelbirnen, verfüttert wurden, da die gezahlten Preise noch nicht den

Pflückerlohn deckten. Aber auch das übrige Obst war zur Zeit der Haupternte derart im Preise gedrückt, daß für den Züchter ein Verdienst kaum heraussprang.

Die diesjährige Erfahrung sollte doch zu denken geben. Gewiß trägt in erster Linie Schuld an diesen Verhältnissen die ungeheuere Einfuhr ausländischen Obstes. Mit französischen Weintrauben war der Markt direkt überschwemmt, und rasend wurde gekauft. Die natürliche Folge war, daß deutsches Obst kaum abzusetzen war. Dazu kam noch, daß Händler und Aufkäufer die Lage rücksichtslos zu ihren Gunsten ausnutzten und den Züchtern die unglaublichsten Preise boten, während sie selbst die Ware meist mit mehr als 100 % Verdienst absetzten.

Die Hoffnung auf Zollschutz ist sehr schwach, das beweist deutlich der deutsch-spanische Handelsvertrag*, so daß dem Obsterzeuger nur der Weg der Selbsthilfe bleibt. Es liegt in der Eigenart des Obstbaues begründet, daß eine Einschränkung der Erzeugung, um das Ueberangebot zu vermindern, nicht möglich ist. Es bleibt also nur der Weg der Verarbeitung des Obstes zu Dauerwaren am Erzeugungsort. Hierzu bieten sich mehrere noch viel zu wenig benutzte Möglichkeiten. Ich denke zunächst an die Verarbeitung besonders des Kernobstes zu Wein. In Württemberg und einzelnen Gegenden ist diese Verwertung allgemein üblich. Ueber die Bekömmlichkeit des Obstweines ist man heute ungeteilter Meinung, und die letzten Jahre, in denen Traubenwein für den Durchschnittsmenschen unerschwinglich teuer war, haben zu seiner Verbreitung und allgemeinen Wertschätzung viel beigetragen. Der glänzende Geschäftsgang der Apfelweinkeltereien ist der deutliche Beweis. Davon hat aber der Obstzüchter selbst gar keinen Vorteil, da natürlich die Obstweinkeltereien selbst den Rahm abschöpfen wollen. Will nun der Obstzüchter sich selbst den Verdienst sichern, dann muß er an die Eigenverarbeitung seiner Erzeugnisse herangehen. Für den Großzüchter ist es eine Kleinigkeit, sich die erforderlichen Geräte und Fässer anzuschaffen. Räumlichkeiten sind auch meist vorhanden, und die Herstellung selbst ist so einfach, daß bei genauer Befolgung der üblichen Maßnahmen ein Mißerfolg ausgeschlossen ist. Die Kleinobstzüchter sollten vor allem einmal für den Eigenbedarf die Herstellung von Obstwein im Kleinen betreiben, dann kommt für sie noch in Betracht, auf genossenschaftlicher Grundlage an gemeinschaftliche Weinbereitung heranzutreten. Einen Faktor, der bei der Obstweinbereitung, besonders bei der Herstellung von Apfelwein, für den Obstzüchter noch von besonderer Bedeutung ist, bildet die günstige Verwertbarkeit minderwertigen Obstes. Bei der Apfelweinbereitung kann ohne jeden Nachteil unreifes, wurmstichiges, sonst beschädigtes oder verkrüppeltes Obst, alles Fallobst, soweit es nicht faul ist, immer natürlich in Mischung, mit verarbeitet werden, was doch zweifellos einen großen Vorteil darstellt. Häufig wird dieses minderwertige Obst überhaupt nicht verwertet. Neben der Verarbeitung zu Wein kommt die neuerdings aufgekommene Verwertung auf gärungslosem Wege in Frage. Diese sog. gärungslose Früchteverwertung hat zweifellos eine große Zukunft vor sich, und es dürfte in ureigenem Interesse aller Obstzüchter liegen, sich mit den auf diesem Gebiet sich eröffnenden Möglichkeiten bekannt zu machen. Der gesundheitliche Wert unvergorener Obstsäfte ist unbestritten, ebenso ihre Ueberlegenheit den künstlich hergestellten alkoholfreien Getränken (Limonaden) gegenüber. Die Alkoholgegnerbewegung wird immer stärker, was allein schon die ernsthafte, systematische Gegenarbeit der Alkoholindustrie beweist, so daß wir eines Tages wie Amerika ein Alkoholverbot haben werden. Der Obstzüchter hat kein Interesse, sich der Alkoholgegnerbewegung entgegenzustemmen, besitzen wir doch heute in der gärungslosen Früchteverwertung ein einfaches Mittel, um sämtliche Obsterzeugnisse, einschließlich Weintrauben, zu einem hochwertigen, gesundheitsfördernden Getränke zu verarbeiten. Die Herstellungsweise unvergorener Obstsäfte ist dank der Arbeiten und Erfindungen des Obstbaulehrers Baumann (Buchenbach) bereits so vervollkommnet, daß sowohl im Kleinen als auch im Großen erfolgreich auf dem Gebiete gearbeit werden kann. Vielleicht ist es möglich, in einem besonderen Aufsatz auf die gärungslose Früchteverwertung näher einzugehen.

Als dritte Verwertungsmöglichkeit reicher Obsternten möchte ich noch das Dörren nennen, das ebenfalls noch viel zu selten angewandt wird. Die Industrie liefert uns heute so vollkommene Maschinen für die Bearbeitung des Obstes (Schälen usw.) sowie das Trocknen, daß ein Nichternten von Früchten, wie wir es dies Jahr bei Birnen erlebten, einfach nicht mehr vorkommen dürfte. Es gibt heute Einrichtungen für größte wie kleinste Betriebe, deren Anschaffung sich in einem Jahre wie diesem, sicherlich bezahlt machen würde. — Es gibt noch andere Verarbeitungsweisen, die jedoch meist größere industrielle Einrichtungen erfordern, so daß sie für den Obstzüchter selbst kaum in Frage kommen.

Bei gründlicher Ausnutzung der drei genannten Möglichkeiten hat es also heute der Obstzüchter in der Hand, auch die reichste Ernte mit Nutzen einzubringen und vor allem sich unabhängig zu machen von Händlern und Verwertungsindustrien, die in den letzten Jahren die Lage rücksichtslos zu ihren Gunsten meist auf Kosten der Züchter ausgenutzt haben.

F. Dermer, Friedelhausen-Lollar.

* Vom handelspolitischen Ausschuß d. Reichstags inzwischen abgelehnt. Schriftl.

Schädliche Insekten im brasilianischen Gartenbau.

Von Bernhard Mildner, Gärtner, Jacarehy (Brasilien).

Wie überall auf unserer Erde Licht und Schatten gleichmäßig verteilt sind, so hat auch das „Sonnenland" Brasilien seine Schattenseiten. Neben den Vorteilen, welche das Land dem Ansiedler bietet, treten diesem mancherlei Schwierigkeiten entgegen, von denen er vorher nichts wußte. Im folgenden möchte ich den Lesern der „Gartenwelt" einiges von den Feinden der Kulturpflanzen berichten, die ich während meines Wirkens hier kennen gelernt habe.

Neben den ungünstigen Witterungseinflüssen und den vielen Pflanzenkrankheiten, die den Kulturen verderblich werden können, gibt es noch eine Menge krabbelnder Feinde, welche dem Pflanzenbauer arg zu schaffen machen. Da sind zunächst die Ameisen, von denen sich hier eine hübsche Zahl der verschiedensten Arten ihres Lebens erfreut. Dem Fremdling fallen bei seiner ersten Reise durch brasilianisches Gelände Erdpyramiden auf; bei näherer Besichtigung wird er gewahr, daß diese steinharten Erdhügel zum Teil bewohnt sind. Darin hausen die Termitenameisen, welche die Erbauer dieser Pyramiden sind; die Landschaft nimmt ein eigenartiges totes Gepräge durch diese Bauten an. Die eben erwähnte Ameise, die *Formiga Copi*, schadet aber durch ihre große Baulust nur in den Kaffeeplantagen. Mit Vorliebe erwählt sie einen Kaffeestrauch zum Mittelpunkt ihres Baues, und die Sträucher sterben ab, wenn das Haus nicht rechtzeitig zerstört wird. Weit gefürchteter ist die „Sâuva", eine große rotbraune Ameise mit scharfen Schneidewerkzeugen. Ihr Haus erbaut sie zum größten Teil unter der Erde und läßt zur Sicherung mehrere Ein- und Ausgänge. Die trichterförmig am Haupteingang aufgeworfene, grobkrümelige Erde ist ein sicheres Anzeichen, daß hier diese schlimmen Gesellen sich niedergelassen haben. Tagsüber sind sie selten draußen zu sehen, außer wenn Regen im Anzuge ist. Ihr unheimliches Treiben entfalten sie nachts; als Kostgänger im Obst- und Gemüsegarten sind diese Tierchen gar nicht so anspruchsvoll und nehmen mit allem vorlieb. Das frische Laub der Orangenbäume, junge Bananenblätter und würzige Gemüsepflanzen sind ihre Lieblingsgerichte. Deswegen verschmähen sie aber auch derbere Kost nicht und gehen an landwirtschaftliche Pflanzen heran, wo sie Maisblätter, Kartoffelkraut und Stengel und Laub der Manhoca, gleichfalls eine Knollenfrucht, verzehren. Merkwürdigerweise werden Bohnenpflanzen nur selten von der bezeichneten Ameise heimgesucht. Wenn nun diese kleinen Räuber auf Beute ausgehen, dann marschieren sie in guter Ordnung an, zwicken und schneiden Stücke von größeren Blättern ab, kleine Blättchen schleppen sie ungeteilt weg, und ziehen jede mit ihrer Last karawanenmäßig auf einem anderen Wege in ihr Haus, welches oft sehr weit und versteckt vom Tatort abliegt. Die ganze Sippe ist

staunenswert gut organisiert und nicht immer leicht zu fassen. Viele Klagen hört man hier über diese gefährliche Ameise, denn sie richtet mitunter große Verheerungen an. In einem Garten sah ich mehrere größere Orangenbäume vollständig entblättert; auf meine Frage, was die Ursache gewesen sei, erhielt ich vom Besitzer zur Antwort: „Das haben die Sâuvas getan, welche in einem Nachbargarten ihr Haus haben." Als Radikalvertilgungsmittel galt bisher das Ausbrennen und Ausgraben der Gänge, oder man setzt diese auch, wo Gelegenheit günstig ist, unter Wasser, so daß alle Gänge einige Stunden mit Wasser angefüllt sind. Läßt sich kein Wasser auf natürlichem Wege heranleiten, so tut heißes Wasser in viel kürzerer Zeit gute Wirkung. In neuerer Zeit hat man zu ihrer Bekämpfung eine Maschine konstruiert, welche eine ebenso sichere Vertilgung gewährleistet. Eine kleinere, aber ebenso gefährliche Ameise ist die Cäng-cäng, von der eine Abart, welche durch weißen Kopf gekennzeichnet ist, auf Hügeln und Anhöhen ihren Wohnsitz hat und ihre Nahrung selbst von hohen Bäumen herunterholt. Eine schwarze Ameise, welche hier Saraca genannt wird, hat ihre Wohnung in alten morschen Bäumen, frißt aber keine Blätter, doch dem Bienenzüchter hilft sie gern Honig ernten. Jeder Bienenvater hält sich die unwillkommenen Gehilfen fern, indem er um seinen Bienenstand einen Wassergraben leitet; wo dies nicht möglich ist, wird rings um jeden Pfeiler des Standes ein kleines gemauertes Becken angebracht, das stets mit Wasser gefüllt ist, dann braucht der besorgte Imker die kleinen frechen Honigdiebe nicht zu fürchten, denn Wasser ist für sie sehr unbehaglich. Alle übrigen Ameisenarten schaden weniger, und ich will sie deshalb nicht weiter erwähnen.

Ein weiterer Feind im Obstbau ist die Larve der Broca, ein brauner Bohrkäfer. Die kleine Larve bohrt sich in die Triebspitze ein und frißt sich durch das Mark des Baumes weiter nach unten. Die befallenen Aestchen welken; werden sie sofort abgeschnitten und die Larve getötet, dann ist der Schaden behoben. Uebersieht man aber die ersten Anzeichen, so bohrt sich die Larve tiefer durch größere Aeste hindurch bis in den Stamm. Nun ist am Baum bei oberflächlicher Besichtigung nichts mehr wahrzunehmen, bis eines Tages ein stärkerer Wind die durchbohrten Aeste, welche die Last der vielen Früchte nicht mehr tragen können, abbricht. Sehr häufig sieht man kurz vor der Reife große, schöne Aeste mit vielen Früchten welk am Boden liegen, ein empfindlicher Verlust für den Obstbauer. Hauptsächlich werden die Orangenbäume von der Broca befallen. Wie schon erwähnt, ist das Absuchen der welken Triebspitzen die einfachste Bekämpfung, da man im Anfangsstadium in den kleinen Zweigen den Wurm leicht finden und töten kann. Eine Vernachlässigung dieser wichtigen Arbeit rächt sich bitter. Großen Schaden richten gleichfalls die Grillen an, welche zu Zeiten in Massen auftreten und die Gemüse- und Obstsämlinge abfressen. Außerdem verbergen sich in der Erde noch viele Schmarotzer, welche sich von den Wurzeln der Gartengewächse ernähren. In den Kraut- und Kartoffelfeldern macht sich besonders eine schwarze Made recht unangenehm bemerkbar. Sie frißt sich durch den Wurzelstock hinauf in den Stengel und höhlt diesen aus, so daß große, starke Pflanzen noch zugrunde gehen. Viel Ungeziefer beherbergen die Bambushaine, und es ist deshalb abzuraten, in deren Nähe Pflanzungen anzulegen.

Dies wären die allgemein auftretenden Schädlinge; alles Ungeziefer im Einzelnen aufzuführen, ist bei dem Heer der vorhandenen Schädlinge unmöglich; denn es ist kein Zweifel, daß hier bedeutend mehr Insekten dem Pflanzer entgegenarbeiten als in der Heimat, da der Frost, welcher alljährlich einen Teil vernichtet, hier ganz fehlt. So schreitet die Entwickelung aller Insekten ununterbrochen fort, und die Bekämpfung wird dadurch ungemein erschwert.

Es sollen nun meine Ausführungen nicht abschreckend auf diejenigen wirken, welche gewillt sind, sich in dem schönen Brasilien anzusiedeln. Wer wirklich die ernste Absicht hat, hierher auszuwandern, dem werden, so hoffe ich, diese Zeilen eine willkommene Aufklärung sein und ihn zu größter Vorsicht bei seinen Unternehmungen im fremden Lande mahnen.

Meinungsaustausch.

Zur Düngungsfrage.

Bei den heutigen Preisen für Kunstdünger unterläßt mancher vielleicht einmal die Düngung und verläßt sich auf die Vorratsdüngung des Bodens, weil er immer planmäßig Düngemittel anwendete. Dies ist aber ein Trugschluß; denn erstens hat selten wohl einer mehr gedüngt, als die Pflanzen verbrauchten, und zweitens muß man berücksichtigen, daß durch den Kunstdünger die von Natur im Boden vorhandenen Stoffe nicht etwa geschont, also gewissermaßen aufgespart werden, sondern daß diese vielmehr durch die Einwirkung des Kunstdüngers in erhöhtem Maße von den Wurzeln aufgenommen werden. Die durch die Zuführung aller notwendigen Stoffe in erwünschtem Maße gestärkte Pflanze begehrt mehr, der Appetit kommt beim Essen. Darum wird bei rationeller Düngung der Boden stark ausgenutzt; der Mehrertrag bedingt das, darum müssen gerade bei künstlicher Düngung mehr als bei der bloßen Stallmistdüngung immer wieder reichlich Dungstoffe zugeführt werden. Ich habe diese Erfahrung immer wieder gemacht, es ist also keine graue Theorie, die ich hiermit vorbringe. **Ch. N.**

Absatz und Preise. Mit dem Absatz und der Preisbildung im Obst stand es im vorigen Jahre besonders schlecht, ähnlich ist es jetzt mit Gemüse und Blumen. Wir brauchen deswegen aber keine voreiligen Schlüsse zu ziehen bezüglich Ueberproduktion und Einschränkung der Anzucht. Wir müssen vielmehr die gute Aufbewahrung im Auge behalten, die sogar bei Blumen durch Kühlstellen möglich ist. Ob bei Blumen nicht hier und da eine Einschränkung der Erzeugung am Platze ist, lasse ich allerdings dahingestellt, die Auslandsware drückt doch sehr. Aber trösten können wir uns damit, daß auch die landwirtschaftlichen Erzeugnisse, wie Eier, Gänse, Ferkel usw., zu geringem Preise abgesetzt werden müssen. Geteilter Schmerz ist halber Schmerz, und die „große Schwester" wird dadurch eher mit uns auf Mittel und Wege sinnen, den Zustand zu bessern.

F. Steinemann.

Ausstellungen.

Heemstede.

In dem alten Park von Groenendaal wogen nun schon vier Wochen lang Menschen aus aller Herren Länder auf und ab. Das Ausstellungsgelände umfaßt 16 ha. Der Entwurf für die gesamte Ausstellung stammt von Gartenarchitekt Tersteg in Naarden. Die Ausstellung hätte in manchen Teilen ihres Aufrisses feiner durchdacht sein können, doch war es auch nicht immer leicht, die Schwierigkeiten der gegebenen Verhältnisse zu überwinden.

Vor waldigem Gelände breitet sich ein freies Feld aus, das am Ende seiner Mittelachse das Hauptgebäude aufnimmt. Zu beiden Seiten des Mittelweges liegt ein Teich, der an verschiedenen Stellen überbrückt ist. Vor dem Hauptgebäude blühten vor Eintritt des späten Schneefalles zur Zeit der Eröffnung unzählige Crocus in buntem Durcheinander, ebenso an manchen Plätzen des Waldgeländes.

Die Firma C. J. Tubergen jr. in Haarlem hatte auf 1600 qm großer Fläche etwa 85000 Blumenzwiebeln ausgepflanzt, darunter auch viele doppelblumige Schneeglöckchen, *Iris reticulata*, *Cyclamen coum*, *Corydalis densiflora*, die herrlich blaue *Chionodoxa*, *Narcissus cyclamineus*, *Narcissus triandrus albus* und viele andere, alles reizend gruppiert. Schöne Felspartien hatten die Firmen Ruys-Dedemsvaart, H. den Arden-Boskoop, H. Copijn-Groenekan und „Alpina"-Wassenaar, letztere in Gemeinschaft mit Herrn Gartenarchitekten Dirm, geschaffen.

In der großen Halle bot sich dem Auge zur Zeit der Eröffnung, während sich draußen alles noch so winterlich ausnahm, ein Frühlingsbild ohnegleichen dar. Blumen, soweit das Auge reichte, wie in tropischer Landschaft. Unvergleichlich schön war dieses Bild, und doch hätte vieles in der Einteilung und Gruppierung noch geschickter durchgeführt werden können. So vermißte das Auge bei aller Feinheit, mit der die einzelnen Firmen im allgemeinen ihre Gruppen aufgestellt hatten, den freien Durchblick über die Mittelgruppe der Halle.

Den vorderen Teil der Halle nahm die Firma Bier & Ankersmit-Gent mit einer umfangreichen, prächtigen Ausstellung ein, die viel bewundert wurde. Unter den Orchideen dieser Firma sah man *Cymbidium hybr.* mit fast 2 m langen vollbesetzten Blütenrispen. Unter ihren Clivien erregte eine silberfarbige Neuheit besonderes Aufsehen. Weiter zeigte sie *Anthurium Scherzerianum*, Freesien, *Azalea indica*, alles in bester Kultur, inmitten von Palmen und Araukarien.

Eine andere Gruppe von A. Koper-Bennebroek umfaßte Darwintulpen und Cottage-Tulpen, unter letzteren besonders schön: *Dulcinea*, schön rot, die frühe *General de Wet*, orange, *Couleur Cardinal*, karminrot, *Mr. v. d. Hoeff*, gelb, *Schoonoord* und *Pelikan*, reinweiß. Aus Overveen hat man ein Sortiment Hyazinthen von über 100 Sorten zusammengestellt. Dieses Sortiment bildet in Heemstede gewissermaßen ein Kapitel für sich. *Electra*, *Gounoud*, *Perle brillante*, *Myosotis*, *Boerhave*, *King of the Blues*, *Menelik*, *Ivanhoe*, *Lady Derby* sind einige der schönsten dieses Sortiments.

In Blumenzwiebeln bringt die Ausstellung recht viele Neuheiten. Ganz außergewöhnlich war in dieser Hinsicht die Einsendung der Firma Anton van der Vlugt & Sohn aus Lisse: 200 neue und neueste Hyazinthen in Töpfen, alle vom Einsender durch Aussaat gewonnen. Ein Sämling mit Einzelblüten von 6 bis 7 cm fiel besonders auf. Sehr schön sind *Christmas Glory*, cremeweiß, *Salmonea*, lebhaft salmrosa, *Präsident Ebert*, tiefblau, mit besonders guten Stielen, *Emperor*, prachtvoll rosa, *Ruys de Beerenbrouck*, weiß, *Spring Glory*, *Dr. Lieber*, blau, *America*, zartrosa, und *Competitor*, rot. Aus England sah man einige leider noch unbenannte Narzissen.

Ueber alle diese Zwiebelblumen könnte man lange Berichte schreiben. Doch soll hier nur noch erwähnt werden eine Einsendung der Versteigerungs-Vereinigung Rijnsburg. Diese hatte Tulpen in Kistenverpackung ausgestellt, wie diese zur Verteilung kommen. Es war eine Auslese der besten Handelssorten, wie *Prinz von Oesterreich*, *Theerose*, *Hobbema*, *Murillo*, *Couleur Cardinal*, *Lucretia*, *Vermillon brillant*, *Augusta* und noch verschiedene andere, alles in bester Qualität.

Von anderen Einsendungen ist zunächst eine weitere Gruppe der Firma C. G. van Tubergen jr. zu erwähnen. Sie enthielt schöne Freesien, darunter *Chrome Queen*, schwefelgelb, *Dew Drop*, reinlila, *Fairy*, lebhaft lila, sehr großblumig, *Insulinde*, salmfarbig-orange, *Golden Wonder*, reinschwefelgelb, sehr großblumig, *Belle Mauve* und andere mehr. Eine Sehenswürdigkeit waren auch die Nelken der Firma C. Engelmann-Saffron-Walden (*Cupid*, salmfarbig, *Red Laddie*, glühendrot, *Brilliant*, hellscharlach, *Improved Ward*, tiefrosa, *Spectrum*, rot, *White Pearl*, reinweiß, *Mrs. Hamilton* und noch viele andere Sorten).

Vieles war aus Aalsmeer zu sehen. Da stand eine Gruppe geschnittener Flieder, durchsetzt mit Primula obconica und Schneeball; eine andere Gruppe aus Schnittrosen (*Wilhelm Kordes*, *America*, *Aspirant Marcel Rouyer*, *Golden Ophelia*, *Hadley* u. a.). Die Firma P. Buis Gzn.& Söhne zeigte neue Fliedersorten, von denen hervorgehoben seien: *A. de Montebilis*, feinlila, großblumig, *President Massart*, auffallend lilarosa, *Decaisne*, reinlila, *Danton*, violettrosa, *Henri Eilers*, lila, *President Loubet*, karminpurpur, *Viviand Morel*, gefüllt, *Lucie Baltet*, leicht schwefelgelb, besonders schön.

Auch Boskoop hat uns schon gute Beispiele seiner Leistungen geliefert. Hier wird allerdings wohl erst der dritte Abschnitt der Ausstellung (11. bis 20. 4.) ein abgerundetes Bild geben. Die Firma M. Koster & Söhne bringt ein Sortiment von vierzig neuen Rhododendron. Die Firma L. J. Endtz & Co. will eine Verbesserung der *Pink Pearl*, *Souvenir de Dr. B. Endtz* benannt, als ihre beste Neuheit ausstellen.

Ich konnte den Lesern nur eine bescheidene Auslese all des Schönen geben, das in Heemstede bisher gezeigt worden ist. Den Abschluß meiner Aufzählung bilde das kleine reizende Gärtchen „Saxifraga" der Spezialgärtnerei „Alpina" in Wassenaar, das diese Firma nach dem Entwurfe von Gartenarchitekten Dirm-Den Haag ausführen ließ. Erwähnt sei schließlich noch, daß auf dem Ausstellungsgebäude ein Standbild des verstorbenen Herrn J. H. Krelage enthüllt worden ist.

E. Kaltenbach.

Große Dahlien-, Rosen- und Pflanzenschau Altona 11. bis 14. September 1925.

Gelegentlich der ersten Sitzung des gärtnerischen Hauptausschusses für die im September d. Js. geplante Ausstellung, die unter Vorsitz von Gartenbaudirektor Tutenberg unlängst in Altona stattfand, berichtete Herr Tutenberg über die bisherigen Vorarbeiten. Er teilte mit, daß die Deutsche Dahlien-Gesellschaft beschlossen hat, ihre diesjährige Dahlienschau in großem Umfange in Altona stattfinden zu lassen. Die von der Stadt Altona auf dem Gelände der ehemaligen Gartenbau-Ausstellung (Donnerweide) an der Flottbeker Chaussee errichtete Ausstellungshalle, welche 3200 qm Fläche bedeckt, kommt hierfür in Betracht. Hinzu kommt eine Fläche von rund 2 ha (vor der Halle gelegen), von welcher ein großer Teil für Dahlien-Anpflanzungen reserviert ist. Diese Anpflanzungen werden etwa 2200 Dahlien im Freien zeigen und ein Bild von höchster Farbenpracht ergeben. Ferner ist seitens der Deutschen Dahlien-Gesellschaft außer der Bepflanzung des Dahlien-Versuchsfeldes im Volkspark auch eine Vergleichsanpflanzung von über 180 Pompon-Dahlien-Sorten (je 3 Stück von einer Sorte) geplant, sodaß dieses Jahr dem Dahlienfreund in Altona etwas bisher noch nicht Gezeigtes geboten wird. Der Vorsitzende gab des weiteren bekannt, daß die Geschäftsstelle des „Vereins Deutscher Rosenfreunde" in Sangerhausen (Professor E. Gnau) sich an ihn gewandt und angeregt habe, mit der Dahlienschau eine Herbstschnittrosenschau des V. D. R. zu verbinden. Nachdem die anwesenden Vertreter der Holsteiner Rosenzüchter, Herr Albert Stock, Pinneberg, und Herr W. Kordes, Elmshorn, dieser Anregung beitraten und tatkräftige Beteiligung besonders der Holsteiner Rosenzüchter in Aussicht stellten, wurde dementsprechend beschlossen. Ebenso wurde nach längerer Debatte beschlossen, die geplante Ausstellung als „Große Dahlien-, Rosen- und Pflanzenschau", veranstaltet von der Deutschen Dahlien-Gesellschaft, dem Verein Deutscher Rosenfreunde und den Deutschen Gärtnern zu bezeichnen. Hiermit wurde zugleich betont, daß Ausländer als Aussteller nicht zugelassen werden sollen. Die anwesenden Vertreter der Gärtnereibetriebe erklärten durch Herrn Janck, Wandsbek, ihre wirksame Mitarbeit auch als Aussteller. In demselben Sinne äußerte sich auch Herr C. Holthusen, Hamburg, als Vorsitzender des Verbandes der Blumengeschäftsinhaber von Groß-Hamburg. Herr Gartenbaudirektor Hölscher, Harburg, regte die Veranstaltung einer Obstausstellung für Ende September an, und diese Anregung soll dem Magistrat der Stadt Altona weitergegeben werden. — Die dem Ausschuß zur Beschlußfassung vorgelegten Leitsätze für die Bewertung der Ausstellungsgegenstände wurden einstimmig ange-

nommen; sie stellen ein 1914 in Altona zum ersten Male angewandtes Verfahren dar, welches mit dem bisher üblichen Prämiierungsverfahren bricht. Gartenbaudirektor Tutenberg gab dann noch bekannt, daß die noch vorhandenen Ehrenpreise von 1914 zur Verfügung stehen und diese durch neue Stiftungen seitens der Stadt und der Altonaer Vereine usw. sicher noch eine Bereicherung erfahren werden.

Fragen und Antworten.

Beantwortung der Frage Nr. 1307. Eine Zusammenstellung der Abkürzungen der botanischen Autorennamen und sonstige Angaben über die Autoren selbst finden sich in:

Leunis, Dr. Joh., Synopsis der Pflanzenkunde, III. Auflage, bearbeitet von Dr. A. B. Frank, Bd. III, Hannover 1886, Anhang: Literarischer Nachweiser oder Verzeichnis derjenigen Botaniker, welche als Autorität aufgeführt oder nach welchen Pflanzen benannt worden sind, sowie der wichtigsten botanischen Schriftsteller, nebst deren hauptsächlichsten Schriften. 117 S.

Voss, A., Botanisches Hilfs- und Wörterbuch für Gärtner, Gartenfreunde und Pflanzenliebhaber. 6. Auflage (Paul Parey) 1922. S. 236 — 253.

Angaben über die Autoren ohne Angabe der Abkürzungen sind enthalten in:

Bechhold, Prof. Dr. J. H., Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin, 2. Auflage, Frankfurt a. M. o. J. (1913).

Degener, H. A. L., Unsere Zeitgenossen, Wer ist's. 8. Auflage, Leipzig 1922.

Pritzel, G. A., Thesaurus Literaturae botanicae, Lips. 1872.

Wittstein, Dr. G. C., Etymologisch-botanisches Handwörterbuch mit zahlreichen biographischen und literarischen Notizen. 2. Ausg. Erlangen 1856.

Prof. Dr. K. Braun, Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Zweigstelle Stade.

Beantwortung der Frage Nr. 1308. Angaben über die deutschen Pflanzennamen findet man in folgenden Werken:

Kanngießer, Dr. F., Eine Erklärung der wissenschaftlichen, der deutschen, französischen, englischen und holländischen Pflanzennamen. Gera 1909.

Marzell, H., Unsere Heilpflanzen, ihre Geschichte und ihre Stellung in der Volkskunde. Freiburg i. B. 1922.

Pritzel, G. A., Thesaurus Literaturae botanicae, Lips. 1872. S. 456—458 ausführliche Zusammenstellung der älteren Literatur über den Gegenstand.

Pritzel, Dr. G., und Jessen, Dr. C., Die deutschen Volksnamen der Pflanzen. 2. Ausg. Leipzig o. J. (1882).

Reling, H., und Bohnhorst, J., Unsere Pflanzen nach ihren deutschen Volksnamen etc. Gotha 1882.

Söhns, F., Unsere Pflanzen, ihre Namenerklärung usw. Leipzig 1904.

Sturm's, J., Flora von Deutschland. 2. Auflage, von E. H. L. Krause. Stuttgart 1900—1907 bringt viele Notizen.

Warnke, Fr., Pflanzen in Sitte, Sage und Geschichte. Leipzig 1878.

Wittstein, Dr. G. C., Etymologisch-botanisches Handwörterbuch. Erlangen 1856.

Ulrich, Dr. W., Internationales Wörterbuch der Pflanzennamen. Leipzig 1875.

Prof. Dr. K. Braun, Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Zweigstelle Stade.

Neue Frage Nr. 1313. Wie ist die Kultur der *Primula obconica*, und wie erzielt man am raschesten starke, schöne Pflanzen? Kann dieselbe jetzt noch ausgesät werden?

Neue Frage Nr. 1314. Welches ist das beste großblumige Treibveilchen und wie ist dessen Kultur, und woher kann man Samen bezw. Pflanzen beziehen?

Neue Frage Nr. 1315. Aus welchem Material wird Zementholzbeton für Gewächshausbauten hergestellt? Wie ist die Mischung und wer liefert hierzu die Formen?

Neue Frage Nr. 1316. Auf welchen Ertrag kann man bei Topfrebenkultur von Mitte November ab pro Topf rechnen (Traubenzahl und Gewicht)? Wie ist ungefähr der Preis für frische Weintrauben im Monat April pro Kilo? Die Topfreben sollen in einem Erdhause mit Wasserheizung getrieben werden.

Inland-Rundschau.

Berlin. In der Jungfernheide soll ein neuer Friedhof errichtet werden, der 90 ha groß ist. Die Verhandlungen mit dem Fiskus, dem das Gelände gehört, sind so weit gediehen, daß in kurzem eine Vorlage an die Stadtverordneten-Versammlung gelangen kann. Der Preis des Geländes beträgt 1 Mk. für den Quadratmeter. Man hofft, den Friedhof im kommenden Sommer schon in Benutzung nehmen zu können.

Breslau. Die in Angliederung an den alten Breslauer landwirtschaftlichen Maschinenmarkt geplante Gartenfachmesse scheint die in diesen Versuch gesetzten Hoffnungen zu erfüllen. Die Beteiligung namentlich seitens der industriellen Aussteller ist lebhaft. Eine Reihe von Gewächshausfabrikanten wird ihre Häuser fertig aufgebaut mit Heizkessel und Heizung vorführen; u. a. ist auch ein Weinhaus vorgesehen. Verschiedene Systeme von Beregnungsanlagen werden gleichfalls im Betriebe vorgeführt werden. — Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel für Obstbaumpflege u. dgl. sind reichlich angemeldet, ebenso sämtliche in Gärten und gärtnerischen Betrieben benötigten Geräte und Werkzeuge und Maschinen zur Verwertung der gärtnerischen Produkte. Merkwürdigerweise ist Pflanzenmaterial bis jetzt noch verhältnismäßig wenig angemeldet. Allerdings haben sich eine Reihe von größeren Gartenbaubetrieben zur Anlegung von Sondergärten bereitgefunden, die der Hauptanziehungspunkt der Gartenfachmesse zu werden versprechen. — Ausstellungslustige müssen sich unverzüglich beim Messeamt Breslau melden, da der zur Verfügung stehende Raum bereits stark in Anspruch genommen ist.

Stettin. Die für den September d. J. beabsichtigte Gartenbauausstellung des Landesverbandes Pommern des Reichsverbandes Deutscher Gartenbaubetriebe muß leider ausfallen, da die allgemeine Lage der Gärtnerei sich so verschlechtert hat, daß die Kosten von den einzelnen Ausstellern meist nicht aufgebracht werden können. Nicht zuletzt ist die Verschlechterung der allgemeinen Lage auf die fast ungehemmte freie Einfuhr gärtnerischer Erzeugnisse zurückzuführen.

Zerbst. Anläßlich des zweiten anhaltischen Gärtnertages findet in Zerbst in der Zeit vom 19. bis 22. September d. Js. eine Ausstellung für Gartenbau und Landeskultur statt, veranstaltet von den gärtnerischen Fachverbänden und von der Landeskulturabteilung für Anhalt. Die Joachim-Ernst-Stiftung hat in entgegenkommender Weise den alten Schloßgarten mit seinen herrlichen Gebäuden (Reitbahn, Orangeriehaus) zur Verfügung gestellt. Die zuständigen Behörden und die öffentlichen Körperschaften bringen dem Unternehmen regstes Interesse entgegen, und die Ausstellung verspricht demzufolge ein getreues Bild des bekannten Zerbster Spezial-Gemüsebaues, der Blumenzucht und der Landeskultur Anhalts im allgemeinen zu geben. Mit der technischen Leitung ist Herr Diplom-Gartenbauinspektor Fischer, Zerbst, beauftragt. Das ausführliche Programm wird in einer der nächsten Nummern noch bekanntgegeben werden. Anfragen sind zu richten an den Obmann der Bezirksgruppe Herrn A. Beuchel, Zerbst, Neuebrücke 16.

Dresden. Im Bezirk Dresden (von Pirna bis Meißen) kann der Verlauf des Ostergeschäftes für die Gartenbaubetriebe als recht gut bezeichnet werden. Die Nachfrage setzte bereits vor Palmsonntag so stark ein, daß am Gründonnerstag nur mit ganz wenigen Ausnahmen sämtliche blühenden Topfpflanzen wie Azaleen, Rhododendron, Erika, Rosen, Boronia usw. total ausverkauft waren. Nach diesem erfreulichen Geschäftsgange nach den vorangegangenen vielen stillen Wochen dürften auch die Gartenbaubetriebe als Käufer wieder in den Vordergrund treten, sodaß schon heute die Geschäftslage als gesund angesprochen werden kann.

Pillnitz. Das Gelände der höheren Gärtnerlehranstalt ist jetzt um einen 2 Hektar großen Weinberg erweitert worden. Auf demselben Gelände wurde vor vielen Jahren bereits Weinbau betrieben,

bis die Reblaus diesen vernichtete. Die staatlichen Weinberge wurden ausgerodet und verpachtet und von den Pächtern mit Erdbeeren bepflanzt. Was nicht verpachtet war, fiel der Verwilderung anheim. so auch dieser von der Gartenbauschule jetzt übernommene staatliche Weinberg, zu dessen Urbarmachung der Sächsische Staat 24000 Goldmark auswerfen mußte. Das Ausroden und Rigolen wurde von den Arbeitslosen der Stadt Dresden ausgeführt. Die Maurerarbeiten sind vollendet, sodaß mit der Bepflanzung sofort begonnen werden konnte. Angepflanzt wurden auf amerikanische Unterlage veredelte Reben, und zwar von *Sylvaner* und *Goldriesling* je 500 Stück; von *Traminer, Ruländer, Portugieser* und *Spät-Burgunder* je 300 Stück. Von Rheinweinsorten je 500 Stück *Rheinischer Grünriesling* und *Gutedel*, und 300 Stück *Weißer Burgunder*. Sämtliche Reben sind einjährige Veredlungen und wurden von der Staatlichen Weinbauschule Meißen bezogen. — Außerdem ist auf dem unteren Teil am Hange des Weinberges ein Pfirsich- und Kirschsortiment der Provinz Sachsen angepflanzt worden. Auf dem ebenen Teil an der Straße werden Frühkartoffeln gebaut in Sorten, die hauptsächlich für Handelsgärtner in Frage kommen. Versucht werden die von der Holländischen Regierung anerkannten Sorten *Holland Erstling Original, Holland Ideal* und die Holländische Moorkartoffel *Overvloed* und von deutschen Kartoffeln die bekannten Züchtungen von Rittergutsbesitzer Paulsen. Ferner werden Anbauversuche mit der aus Chile eingeführten blaufleischigen Salatkartoffel *Cetewayo*, und der aus Frankreich stammenden rosafleischigen Kartoffel *Carotte tardive* angestellt, dazu kommen noch zehn einzelne Kartoffeln, welche durch die Firma Haage & Schmidt aus Chile bezogen wurden.

Weihenstephan. Die Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei wurde vom bayerischen Kultusministerium durch Verleihung von Hochschulverfassung mit Wahlrektorat, Senat und Professorenkollegium als akademische Behörde offiziell zur Hochschule erhoben.

Der Gartenbau im Auslande.

England. Die Nationale Dahlien-Gesellschaft hat ein Dahlien-Jahrbuch erscheinen lassen, dessen Herausgeber Herr W. J Chittenden, der Sekretär der Gesellschaft, ist. Das Jahrbuch enthält zahlreiche Beiträge von bekannten englischen Dahlienzüchtern und -liebhabern, die sich mit dieser beliebten Pflanze von verschiedenen Gesichtspunkten aus befassen. So schreibt Herr Chittenden selbst über die Dahlie als Gartenschmuck; Harry Stredwick steuerte einen Artikel „Die Kaktus-Dahlie für Ausstellungen" bei; der verstorbene C. Harman Payne befaßte sich mit der Geschichte der Dahlien, sodaß dies Jahrbuch allen Dahlienfreunden in gleicher Weise Anregung zu geben vermag.

Italien. Für das Jahr 1926 ist in Rom ein Weltkongreß für Forstfragen in Aussicht genommen worden nach Uebereinkunft zwischen dem Internationalen Landwirtschaftlichen Institut und der italienischen Regierung. Zur Organisation dieses Unternehmens ist bereits ein Komitee gegründet worden, das sich zum Teil aus Mitgliedern des Internationalen Landwirtschaftlichen Instituts zusammensetzt. Der Kongreß bezweckt die Zusammenkunft aller in Fragen der Waldwirtschaft, der Bauholz- und verwandten Industrien erfahrenen und interessierten Kreise der ganzen Welt zu gründlicher Aussprache über alle die Forstwirtschaft betreffenden Probleme, die für die Holz produzierenden Länder von Bedeutung sind. Gleichzeitig soll in Mailand eine umfassende Ausstellung von Waldprodukten und Maschinen, die zu ihrer Verarbeitung dienen, stattfinden. Die Besucher sollen dadurch in Stand gesetzt werden, die verschiedenen Erzeugnisse und Holzbearbeitungsindustrien der einzelnen Länder kennen zu lernen und zu vergleichen. Man hofft, durch diese Veranstaltung die internationalen Handelsbeziehungen in diesem wichtigen Produktionszweige zu fördern.

Peru. Auch in diesem fruchtbaren Lande treten hin und wieder Schädigungen an Nutzpflanzen auf, die ganze Kulturen vernichten können. So gediehen im Rimactal bis vor zehn oder fünfzehn Jahren ganz prachtvolle Orangen. Plötzlich trat eine Art Rußpilz auf, der sich mit großer Schnelligkeit verbreitete, so daß sämtliche Orangen befallen wurden und die Bäume auch heute noch in dieser Gegend keine Früchte hervorbringen. Der Pilz setzt sich auf der Blattunterseite an und ruft dieselben Erscheinungen hervor wie der Rußpilz an unserem Steinobst.

Kleine Mitteilungen.

Geh.-Rat Oldenburg reist studienhalber nach Nordamerika.

Zum Studium des landwirtschaftlichen Unterrichts und Forschungswesens sowie anderer auf die Förderung der Landwirtschaft abzielender Einrichtungen fährt der Geheime Oberregierungsrat Dr. Oldenburg aus dem preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten am 18. April d. J. von Bremerhafen nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Die Reise ist auf etwa 6 Monate berechnet und wird auf dem Rückweg über Mexiko und Cuba führen. Es ist zu begrüßen, daß ein an so einflußreicher Stelle stehender Beamter wie Dr. Oldenburg — er gehört bereits 22 Jahre dem Preuß. Landwirtschaftsministerium an — auf diese Weise Gelegenheit erhält, auch ausländische Verhältnisse und Einrichtungen kennen zu lernen, und aus dem Vergleich mit den entprechenden Einrichtungen der Heimat Nutzen für seine amtliche als auf das Gemeinwohl gerichtete Tätigkeit zu ziehen.

An der **Höheren Gärtnerlehranstalt in Köstritz** fand kürzlich in Anwesenheit des Herrn Oberregierungsrat Linckh aus Weimar die Prüfung zum staatlich geprüften Gartenbautechniker statt, die von fünf Herren bestanden wurde; der Prüfung zum staatlich geprüften Obstbau- und Kulturtechniker unterzogen sich zwei Herren mit gutem Erfolge.

Persönliche Nachrichten.

Pohlenz, Hans Friedrich, Gartenarchitekt, bisher bei der Firma Thalhammer in Graz beschäftigt, hat in Gemeinschaft mit Herrn Erxleben die Abteilung Gartengestaltung der Firma Hermann Rothe A. G. in Berlin-Zehlendorf übernommen, da Herr Pniower, der seitherige Leiter dieser Abteilung, mit dem 1. April d. Js. aus der Firma ausgeschieden ist.

Hesse, Paul, Schloßgärtner zu Stephanshain, konnte am 1. April 1925 auf ein 25jähriges Berufsjubiläum zurückblicken.

Meißner, C., Garteninspektor am botanischen Garten Leningrad, hat nach 20jähriger unermüdlicher Tätigkeit sein Amt niedergelegt, nachdem er sich schon einige Zeit mit dem Gedanken getragen hatte, wieder nach Deutschland zurückzukehren. — In Herrn Meißner verliert der hiesige botanische Garten eine ganz hervorragende Kraft, die sehr schwer zu ersetzen sein wird. Herr Meißner war unermüdlich tätig und von einem zähen Willen beseelt, und vor allem seiner Persönlichkeit ist es zu danken, daß der botanische Garten überhaupt die Revolutionszeit überstanden hat, Er war aber in Ausübung seines Amtes oft selbst nicht seines Lebens sicher. Erst jetzt, nachdem die Verhältnisse wieder besser geworden sind, erkennt und würdigt man so recht seine großen Verdienste. Bei seiner Abreise hat der Direktor des botanischen Garrtens in Anwesenheit des gesamten Personals und der dort arbeitenden Professoren und Gelehrten ihm seine volle Anerkennung und seinen Dank für seine gewissenhafte und unermüdliche Tätigkeit ausgesprochen und ihm einen ehrenden Abschied bereitet.

K. Kühn, Leningrad.

Unsere Toten.

Weißkirchen, A., Handelgärtner in Bonn, ist Anfang April gestorben. Die Bonner Gärtnerwelt verliert in ihm eine allbekannte und beliebte Persönlichkeit. Weißkirchen hat es verstanden, seinen Betrieb aus kleinen Anfängen durch unermüdlichen Fleiß im Verein mit seiner geschäftstüchtigen Frau und seinen Söhnen zu seiner jetzigen Blüte zu bringen. Stets war er seinen Untergebenen ein entgegenkommender Meister, denen er gern von seinem Wissen mitteilte. 1911 übergab er das Geschäft seinen beiden Söhnen und zog sich in den wohlverdienten Ruhestand zurück. H.

Berlin SW 11, Hedemannstr. 10. Für die Schriftleitung verantw.: J. Santhoff. Verlag von Paul Parey. Druck: Anh. Buchdr. Gutenberg, G. Zichäus, Dessau.