

DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg.



12. HEFT  
22. MÄRZ 1936  
XL. JAHRGANG



Sondernummer: Der schöne und praktische Garten

# Für den Garten!

## 10 Prachtrosen

Büchse Reklamesortiment

I. Qual. 3.50 RM  
mittel 2.50 RM  
II. Qual. 1.75 RM

### 5 Rosenmittel-hochstämme

in 5 herrlich. Sorten mit Namen  
I. Qual. 6.75 RM  
mittel 5.10 RM  
II. Qual. 3.50 RM

### 5 herrliche Rankrosen

I. Qual. 2.25 RM

Ferner Obstbäume, Beerensträucher u. Stämme, Ziersträucher, Schlingpflanzen, Blütenstauden, Edel-Dahlien.

Streng reell, nicht Nachnahme!

### Rosenschulen Nossen i. Sa. 10

Preisliste frei.



## Wergießen muß



bevorzugt Jagg-Kannen, weil sie in bezug auf Zweckmäßigkeit, Güte und Haltbarkeit unübertrefflich sind. Fragen Sie in Fachgeschäften. Prospekt G 165 durch J. A. John A.-G. Erlurt

## Für den gepflegten Garten Garten-Etiketten

zum Beschreiben mit wetterfester Tinte. Langjährige Haltbarkeit und elegantes Aussehen wie bei Porzellanschildern, aber wesentlich billiger. Verlangen Sie Preisliste kostenlos.

Paul Köhler, Etiketten-Fabrik, Schweidnitz in Schlesien 130

## Lebende Dauerzäune!

Sicht- und Windschutz! Neulohe-Pat.-Gitterzaunheckenpflanzen! Auskufft: Neulohe GmbH. Brinhausen üb. Bad Wildungen 15



## Seniorgeräte erleichtern Gartenarbeit!

Katalog kostenlos  
Seniorwerk Busse, Wurzen 26 (Sachs.)

Welcher Ihrer Bekannten interessiert sich für dieses Heft?

Geflügel-Gitarre von Scheid  
Herm. Kunersdorf b. Frankfurt  
Büren i. W. u. Kunersdorf b. Frankfurt  
v. Berlepsch'sche  
Nisthöhlen  
Wintergeräte u. Futter für unsere Fütterung

Neo-Ballistol-Kleber  
Desinficiens  
gegen Pflanzenschädlinge:  
Blutlaus + Monilia + Stachelbeerspanner  
F. W. Klever, Chemische Fabrik, Köln 9  
Brandenburgerstraße 6

## Edelbuschrosen

in kräftiger, gut bewurzelter Ware in farbenprächt. Sorten.

I. Qualität:  
10 St. i. 10 Sort. 3.50 M  
50 St. i. 20 Sort. 15.- M

II. Qualität:  
50 % billiger!

Ebenfalls alle and. Baumschul-Artikel direkt v. Erzeuger. Katalog frei.

Otto Stegert, Baumschulen-Elmshorn in Holstein.

## Peinliche Situation!

Sie bleibt Ihnen erspart, wenn Sie Ihre Gartenmöbel mit

Spridolux-Emalle lackieren lassen.

Sie trocknet schnell und hart, kreidet bestimmt nicht aus und ist 50-100 % haltbar.

als bester Öl-Lack.

Prosp. u. Arbeitsanltg. dch.

Spridocella-Lack-Fabrik Baden-Baden 123



## Schöne Gärten mit Dauerblühen

durch sachgem. Beratung u. Bepflanzung. Gartengestaltung u. Staudengärtnerei

### E. Pusch

WERDER a. d. Havel  
Brünhildestr. 27-37

## Spritzen für Schädlingbekämpfung

an allen Kulturpflanzen, tragbar u. fahrbar, in jeder Preislage. Prosp. kostenlos durch

Gebr. Holder, Maschinenfabrik, Metzingen/Wttbg.

Riesenblumige Knollen-Begonien gefüllt i. 5 Farb. 1 St. 25,- 10 St. 2.-  
Versand nach auswärts.  
Samen-Andreas  
Hafengasse 15-17

## Spritz-fix



vielseitig anwendbar in Haus, Hof, Garten, Landwirtschaft, Luftschutz

Rückenspritzen  
Karrenspritzen  
Motorspritzen

Prospekt 2069 durch  
Spritzenfabrik  
Gustav Drescher  
Halle (Saale)

# EDEL-BUSCHROSEN



in diesem Jahr noch herrlich blühend, je eine Pflanze: dunkelsamtrot, karminrot, glänzend-scharlachrot, blutrot, reingoldgelb, dunkelorange, goldorange, kupferorange, zitronengelb, reinrosa, blendendweiß, aprikosen, korallenrosa, lachsartig usw.

Also 20 Pflanzen II. Gkl. mit Verpackung nur 4.50 RM ab hier

" 50	" " " "	" 10.-
" 100	" " " "	" 17.50

Genau Kulturanweisung gratis. Jede Pflanze ist mit einem wetterfesten Etikett versehen mit Namen und Farbenbezeichnung. Sehr viele Dankschreiben.

H. HUBER 12, ROSEN, STEINFURTH ÜBER BAD NAUHEIM, MITTELSTRASSE 25

gegen Baumwunden, Pilzkrankheiten, Insekten, Blattläuse, Blutläuse, Spinnmilben, Raupen usw.  
CHEM. FABRIK FLÖRSHEIM  
Dr. G. Noerdlinger A.G.  
FLÖRSHEIM A/M.

Schreiben Sie bitte stets bei Anfragen oder Bestellungen: „Ich las Ihre Anzeige in der „Umschau“ ...“

**INHALT:** Gartennutzung und Gartengenuß. Von Gartenbaudirektor M. Bromme. — Der Boden des Gartens. Von Dipl.-Gartenbauinspektor C. Aschfalk. — Klima und Garten. Von Prof. Dr. Rudolf Geiger. — Die Pflanzen im Garten. Von Garteninspektor F. Encke. — Die Züchtung neuer Sorten im Gartenbau. Von Diplomgärtner Helmut Schultz. — Einfriedigungen. Von Oberbaurat Damm. — Schutz des Gartens gegen Schädlinge. Von Dr. H. W. Frickhinger. — Ungiftige Schädlingsbekämpfungsmittel. Von Prof. Dr. Loeser. — Ammoniumrhodanid zur Unkrautbekämpfung. Von Dr. L. Gaßner. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

## WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, gern bereit.)

Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

### Fragen:

150. Erbitten Angaben über Erzeugung synthetischer Edelsteine. Literaturangaben erwünscht.  
Oderberg W. M.

151. Veranlaßt durch die günstigen Erfahrungen, die ich mit einem Anthrazitdauerbrandofen in diesem Winter gemacht habe, möchte ich außer weiteren Zimmeröfen auch

## Mannheim Rheinische Ingenieur-Schule

Prospekt G frei Maschinenbau / Elektrotechnik  
Technischer Kursus für Kaufleute

einen Badeofen für Anthrazitfeuerung anschaffen. Werden solche in Deutschland hergestellt und von wem?

Altsheim

W. S.

152. Welche praktischen Methoden gibt es, um Robkastanien für die menschliche Nahrung nutzbar zu machen? Heppenheim/Bergstr.

W. O.

153. Mit welcher Farbe kann man einzelne Baßtasten (Zelluloid bzw. Perloid) eines Akkordeons dauerhaft markieren?

Kassel

W. F. S.

\*154. Hat die neuerdings empfohlene zusätzliche Wasserdampfansaugung durch den Vergaser eines gewöhnlichen Benzinmotors, z. B. eines Fordmotors 13/40 PS mit Hochverdichtung, neben den angegebenen Vorteilen „hoher“ (wie hoch?) Brennstoffersparnis, Leistungssteigerung, weicheren Gangart der Maschine, auch nachteilige Folgen? Was wäre bei einer etwaigen Selbstherstellung zu beachten?

Bremen

W. F.

155. Wo sind Kubina-Desinfektoren erhältlich? Wer stellt sie her?

Berlin

Dr. H.

156. Es gibt einen Wetteranzeiger, bestehend aus einem ca. 10 cm langen, stehenden, allseitig geschlossenen Glasröhrchen, das mit einer Flüssigkeit gefüllt ist. Aus dieser Flüssigkeit kristallisiert, je nachdem ob gutes oder schlechtes Wetter eintritt, oben oder unten eine feste Substanz aus. Aus was besteht der Inhalt dieses Glasröhrchens und wie funktioniert die ganze Einrichtung? Wo ist sie erhältlich?

St. Gallen

D. B.

Das Frühjahr naht im Sauseschritt -  
Die Schädlinge, sie wachsen mit.  
Bekämpfe darum unter Glas  
sie jetzt schon mit

## CYANOOGAS

Frühzeitige Anwendung verhindert  
Massenaufreten von Schädlingen

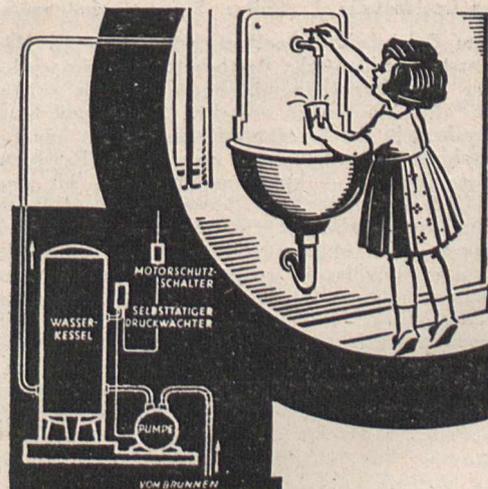
Cyanogasen Sie darum vorbeugend



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR  
SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG-MBH.  
FRANKFURT AM MAIN, Schließfach 248,3

§  
SIEMENS

## HAUSWASSER PUMPEN



Wasserentnahme bequem wie in jeder Stadtwohnung

SIEMENS-SCHUCKERTWERKE AG  
BERLIN-SIEMENSSTADT

157. Erbitten Sie Angabe einer Aufklärungsschrift über die gesetzlichen Bestimmungen der Straßenbaukosten. Es interessiert insbesondere die Frage, ob eine Verpflichtung zur kostenlosen Ueberlassung des für den Straßenbau benötigten Grundstücksteiles besteht und ob es ein Rechtsmittel gibt, gegen die Höhe der von einer Gemeinde festgesetzten Straßenbaukosten Widerspruch zu erheben.

Köln

H. B.

\*158. Wie bekämpft man Motten, die sich in Parkettfugen eigenistet haben? Kann man Anzüge und Pelze nachträglich ohne Schaden eulanisieren lassen und wo?

Tölz

R. S.

\*159. In meinem größeren Drogengeschäft benutze ich schon seit Jahren zur Beförderung von Bahngütern und im Kundendienst Dreirad-Lieferwagen. Ich bin gezwungen, meinen alten Wagen zu ersetzen. Für meine Zwecke ist ein Dreiradwagen mit geschlossenem Kasten wohl das Richtige. Nun hätte ich zu wählen zwischen einem solchen mit direkter Kraftübertragung auf die Vorderachse, einem mit der gleichen Antriebanlage wie ein großer Wagen, Motor, Kardan, Differential, und dem Wagen mit Heckmotor mit der Kraftübertragung auf die Hinterachse. Wegen Ersparnis der Betriebskosten, wegen Steuer- und Führerscheinfreiheit denke ich an eine 200-ccm-Maschine mit ev. Verstärkung der Räder und der meist belasteten Achsen. Es käme eine vorübergehende Belastung bis zu 10 Zentner einschl. Fahrer und Beifahrer in Frage. Ich erbitte Rat und Angabe von Erfahrungen.

Bernburg

M. D.

## WANDERN UND REISEN

### Der Seedienst Ostpreußens und die Kraftfahrer.

Den Kraftfahrern ist im Seedienst Ostpreußens, vor allem durch die besonderen Einrichtungen des Dampfers „Tannenbergl“, in beschränktem Umfang auch auf den Motorschiffen „Hansestadt Danzig“ und „Preußen“, die Möglichkeit gegeben, Seereisen nach Ostpreußen zu unternehmen, ohne auf die Mitnahme des Kraftwagens verzichten zu müssen. Ueber die Beförderung der Kraftwagen mit den Seedienst-Schiffen ist jetzt das „Merkblatt für Kraftfahrer 1936“ erschienen, das alle näheren Einzelheiten, auch die Tarife, enthält und in den Reisebüros, beim DDAC (Der Deutsche Automobil-Club) sowie bei den Vertretungen des Hapag-Seebäderdienstes, des Norddeutschen Lloyds und der Stettiner Dampfschiffs-Gesellschaft I. F. Braeunlich ausgegeben wird. — Zur Sicherstellung der Beförderung sind die Kraftwagen 72 Stunden vor der Abreise unter Leistung einer Frachtzahlung (5 M je Wagen, 3 M je Motorrad) bei der „Seedienstmeldestelle J. Müller, Swinemünde“ anzumelden.

### Neue Reichsbahn-Schnellautobuslinie ab 23. März.

Als erste norddeutsche Reichsautobahnlinie wird am 23. März die Schnellverkehrslinie Berlin—Stettin eröffnet. Da die ganze Reichsautobahn zwischen Berlin und Stettin bis dahin noch nicht fertig ist, wird sie zunächst nur zu einem Teil befahren. Die Autobusse werden die Reichsautobahn vom Kilometer 4,3 — kurz vor Bernau — bis zum Kilometer 45,2 bei Althüttendorf, unweit von Joachimsthal, benutzen und von dort aus über Angermünde, Schwedte a. d. O. und Garz a. d. O. auf gewöhnlichen Straßen nach Stettin gelangen. Der Fahrplan ist so gelegt, daß mit der Linie eine neue Frühverbindung Berlin—Stettin und eine neue Spätverbindung Stettin—Berlin geschaffen wird: In Richtung nach Stettin verkehrt der Autobus zunächst Samstags, Sonntags und Montags, in der Zeit vom 1. Juni bis 30. August 1936 Montags, Mittwochs und Samstags; in Richtung nach Berlin fährt er Sonntags, Montags und Dienstags, in der Zeit vom 2. Juni bis 31. August Sonntags, Dienstags und Donnerstags.

## Wissenschaftliche u. technische Tagungen

38. Hauptversammlung des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts.

Nach Beschluß der Hauptversammlung 1935 in Kiel soll die kommende Tagung vom 5.—9. April in Karlsruhe stattfinden. Nach dem vorläufigen Programm der 38. Hauptversammlung werden außer den Vorträgen in den allgemei-

Bei

### Bronchitis, Asthma

*Erkältungen der Atmungsorgane  
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die  
Säure-Therapie*

Prospekt U **Prof. Dr. v. Kapff**  
kostenlos München 2 NW



nen Sitzungen Vorträge in den Abteilungen Mathematik, Biologie, Chemie, Geologie und Physik stattfinden. Im Zusammenhang mit der Tagung sind Besichtigungen wissenschaftlicher Institute und einschlägiger industrieller Betriebe vorgesehen. Verbunden mit der Tagung ist eine Ausstellung neuzeitlicher Lehrmittel und Unterrichtswerke.

### VI. Wanderversammlung Deutscher Entomologen 1936.

Nach zweijähriger Pause findet die nächste „Wanderversammlung Deutscher Entomologen“ vom 27.—30. Mai d. J. in Hann.-Münden unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Hermann Eidmann statt. Die Sitzungen werden in der Aula der Forstlichen Hochschule abgehalten. Alle Einzelheiten werden demnächst durch Versendung von Prospekten und Anzeigen in deutschen Fachzeitschriften bekanntgegeben werden. Anmeldungen sind zu richten an Dr. Walther Horn, Direktor des Deutschen Entomologischen Instituts der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Berlin-Dahlem, Goßlerstr. 20.

### Der Deutsche Röntgen-Kongreß verschoben.

Die vom 26. bis 28. März in Wiesbaden geplante Tagung der Deutschen Röntgen-Gesellschaft wird ebenso wie die Tagung der Reichsarbeitsgemeinschaft für eine neue deutsche Heilkunde und der Internistenkongreß auf den Monat April verlegt. Der Röntgenkongreß wird im Zusammenhang mit dem Internistenkongreß in der Zeit vom 23. bis 25. April 1936 in Wiesbaden stattfinden.

## Die Bedeutung der Nährsalze im Haushalt der Natur!

Nicht umsonst heißt es in einem Gedicht:

**Stickstoff, Phosphor, Kali, Kalk  
sind der Pflanze Würz und Schalk!**

Diese sogenannten Kernnährstoffe müssen dem Boden gegeben werden, um Ernten von höchstem Nähr- und Gesundheitswert zu erzielen. Mit Recht werden im Gartenbau statt der Einzeldünger mit nur einem Nährstoff die sogenannten Volldünger mit Stickstoff, Kali und Phosphorsäure bevorzugt. In den neuzeitlichen Volldüngern oder Nährsalzen sind die Nährstoffe chemisch aneinander gebunden. In dem bekannten Gartenvolldünger Hakaphos sind z. B. in 100 Kilogramm 28 kg Stickstoff, 14 kg Phosphorsäure und 14 kg Kali, zusammen also 56 kg Kernnährstoffe unter sich chemisch, und zwar in einer besonders günstigen pflanzenphysiologischen Form gebunden (keine Chlorbindungen!).

Man rechnet durchschnittlich 2—4 kg auf 100 Quadratmeter. Hakaphos streut sich leicht trocken aus, löst sich schnell und restlos im Gießwasser. Mit Vorliebe wird deshalb Hakaphos auch während der Vegetationszeit gegeben.

Wasser, Wärme, Licht, Luft und die Nährstoffe des Hakaphos wirken dann harmonisch zusammen.

Weniger Arbeit, sicheren Erfolg — daher mehr Freude und höhere Erträge durch Hakaphos! —

Die Einfachheit seiner Anwendung, seine zuverlässige Wirkung und der sparsame Verbrauch (Wirtschaftlichkeit!) sichern Hakaphos einen bevorzugten Platz im Erwerbsgartenbau.

Hakaphos kann in Originalpackungen durch Düngemittelhandlungen, Samenhandlungen, Drogerien und Genossenschaften bezogen werden.

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR»

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

B E G R Ü N D E T V O N  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:  
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte  
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u.ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld

HEFT 12

FRANKFURT A. M., 22. MÄRZ 1936

40. JAHRGANG

## Gartennutzung und Gartengenuß

Von Gartenbaudirektor M. BROMME

Wir dürfen von einer gartenfreudigen Gegenwart sprechen: Zahlenmäßig haben sich die gartenliebenden Haushaltungen vermehrt in den Städten und auf dem Lande. Gartenarbeit ist Lehrstoff des Werkunterrichts der Schulen und der sonstigen Ausbildungsstätten für Knaben und Mädels; auch im weiblichen Arbeitsdienst wird ein Einblick in die Gartenarbeit gegeben.

Nach Berichten des Reichsheimstättenamtes sind 1935 rund 26 568 Siedlerstellen und 4030 Eigenheime fertiggestellt oder im Bau und weitere 50 821 Siedlerstellen und 4658 Eigenheime in Vorbereitung.

Beide sind aber ohne Garten nicht denkbar; sie werden erst durch Gartenland und durch Gartennutzung abgerundet. Je mehr solche neuen Ziele aus der Unvollkommenheit des Lebens in der Stadt hervorbekommen, um so mehr steigt die Bedeutung des Gartens in dem Begriff „Siedlung“ und „Eigenheim“.

Weil nicht überall und nicht der Masse der Städte möglich wird, im Eigengarten zu leben, müssen zwei andere Gartenformen den Bedarf decken helfen:

Der Schreber- oder Pachtgarten (in manchen Städten auch der in freier Gemarkung gelegene bürgerliche Eigengarten) und der öffentliche Volksgarten und der Volkspark.

Wir sehen, daß der Gartenhunger ständig wächst und gestillt werden muß. Die Gartenfreude aber erwächst am tiefsten aus der eigenen Arbeit an dem Stückchen Scholle...

Mit Wehmut sah man seit zwei Jahrzehnten die Schönheit so manchen großen Haus- und Villengartens schwinden — schmerzlich empfindet man die Zerstückelung alter Parks und ihre Aufteilung zu Wohnblöcken oder Werkgebäuden in den Städten —, zumal wenn sie ohne Rücksicht auf den Baumbestand bis zum letzten Geviertmeter

ausgeschlachtet werden, anstatt daß die Bauten sorgfältig hineingebettet und Straßen schonend hindurchgelegt werden... Zum Glück aber findet sich ein Ausgleich im Siedeln und im neuzeitlichen Wohnungsbau in Stadt und Land.

Nicht in den Größenverhältnissen der Flächen eines Gartens liegt — vom Standpunkt der Volkswohlfahrt aus gesehen — der Wertmesser bei der Gartenversorgung der Städte und auf dem Lande. Es sei denn, daß man die Kleinstfläche eines zweckvollen Nutz-, Wohn- oder Ziergartens obenan stellt. Je mehr Gartenraum im deutschen Vaterland zur Verfügung steht, aber auch von Stadtbewohnern und ihren Kindern tatsächlich besucht, vom Siedler, Kleingärtner oder von der Bauernfamilie voll und nachhaltig genutzt wird, umso wertvoller ist er im völkischen Aufbau.

Die Mindestgrößen des bodenmäßigen Anteils an der Gesamtfläche sind an wirtschaftliche Erfahrungen und städtebauliche Voraussetzungen, z. B. an die Dichtigkeit oder Auflockerung des Wohnungsbaues, an die Kostenhöhe des Straßenbaues u. a. m. gebunden. Für die Aufgliederung in einzelnen Gärten ist die Benutzung maßgeblich, wobei ebenso die Wohnbarkeit eines Gartenraumes (z. B. im Zier- und Kindergarten) wie die zweckmäßigste Nutznießung eines wirtschaftlichen Gartens nach gärtnerischen Erfahrungen richtungsgebend sein muß.

Der Wohngarten und der Liebhabernutzgarten der Städte (darunter vor allem der Schrebergarten, sowie öffentliche Volksgärten und Parks) stehen dann im ähnlichen Verhältnis zur Gesamtfläche der Ortslagen, wie die verhältnismäßig geringen Flächen des Erwerbs-Gartenbaues zur Gesamtfläche der sonstigen Formen des Landbaues (Ackerbau, Waldbau). Die Zahl der Bewirtschafter oder sonstigen Nutznießer ist je Flächeneinheit und Ertrag (beim Wohngarten und Spielplatz durch Dauer des Erholungsaufenthaltes zu ersetzen) viel-

fältig gegenüber dem Durchschnitte der freien Flächen, welche der Mensch betritt oder bearbeitet. Daß der Bedarf noch stetig wächst, beweisen die oben genannten Zahlen der Heimstätten und Eigenheime, aber auch die zunehmenden Kleingärten, die ständig und in Notzeiten besonders begehrt sind. Es beweist auch jener Behelf, in dicht bevölkerten Wohnvierteln der Großstädte verkehrsarme Straßenstrecken als „Spielstraßen“ zu erklären, weil in Grün gebettete Spielplätze nicht in der Nähe liegen. Kinderspielplätze und Spielwiesen sind aber erste Bestandteile in der Grünflächenversorgung, — also im Gartenbedarf der Bevölkerung . . .

Welche Flächengrößen sind aber beim eigentlichen Garten im engeren Sinne notwendig?

Die einzelne Familie benötigt als Mindestfläche zur „Selbstversorgung“ von Gartenerzeugnissen oder auch als Wohnraum im Freien rd. 300 qm. Die Erfahrungen des Kleingartenbaues der Städte sind hierbei maßgeblich, weil sie aus Bewirtschaftung (und Aufenthalt!) entstanden sind. Durch Bebauung (Laube, Wohnhaus, Stall) und durch Wege geht ohnedies ein erheblicher Anteil von 15 bis 20 v. H. der Fläche der Bewirtschaftung verloren. Hierbei ist siedlerische Betätigung — Winterversorgung mit Kartoffeln, Obstbau, Kleintierhaltung usw. — aber nicht einbegriffen. Daher sind die Größen der vorstädtischen und ländlichen Siedlerstellen ebenso wie die der Eigenheime wesentlich größer bemessen. Verlangt die wirtschaftliche Bauanlage der Siedlung oder Heimstättenkolonie (Straßenlänge, Licht- und Kraftleitung) jedoch Beschränkung der Hausgartengröße, so wird entsprechend Ergänzungsland abseits des Wohnhauses für die Selbstversorgung oder natürlich erst recht für die Ergänzung des Einkommens bei sogen. Nebenerwerbssiedlungen zugeteilt.

Ich kenne vorstädtische Kleinsiedlungen mit rd. 700 qm Gartenland am Hause und 1000 bis 1500 qm sogen. Zusatzland, das für Futteranbau der Kleintiere, auch für Winterkartoffeln, mancherorts auch für Obstbau zu dienen hat. Sie erfüllen ihren Zweck für die städtischen Siedler, müssen jedoch als Uebergang von der städtischen Wohnsiedlung zur halbländlichen Siedlung gewertet werden.

Das Reichsheimstättenamt hat die Mindestgrößen der Siedlerstellen jedoch bewußt größer vorgeschrieben, um „eine bessere Ernährung aus Garten- und Kleintierhaltung, eine gesunde und räumlich ausreichendere Wohnung für

kinderreiche Familien und die Gewinnung von Besitz“ zu erstreben. Sie sind die weitere Stufe in der Umschulung der Geschlechter vom Städter zum Bauern.

Nebenher wird jedoch die Fürsorge für die Gartenversorgung unzähliger Wohnsiedlungsbeohner und Großstädter ohne Gärten am Hause sich mit weit geringeren Flächeneinheiten begnügen müssen. — Bei gemischten Wohnsiedlungen für Einfamilien- und mit Mehrfamilienhäusern, die je Wohnung 50 bis 75 qm Garten- und Bleichplatzfläche zugeteilt erhielten, zeigt sich die erfreuliche Erscheinung, daß bei bester Ausnutzung und Bearbeitung dieser Art von Kleinstgärten das Verlangen nach Zusatzgärten in der Art und Größe von Kleingartenkolonien immer mehr ansteigt. Das beweist die Richtigkeit der Gartengrößen der Kleingärtner auch für den Großstädter, der sonst durch Beruf, Pflege von Familienleben und gewisse Anteilnahme am geistigen und gemeinnützigen Wirken der Gegenwart in Anspruch genommen, seine Freizeit mit Gartenarbeit auszuwerten bestrebt ist. Dann ist der Garten zugleich „erweiterte Wohnung“, wenn der Anspruch an die Arbeitsleistung und — an den Geldbeutel die Kräfte des Besitzers nicht übersteigt!

Solcher Anspruch aber kann leichter erfüllt werden: Durch wohlbedachte Einrichtung und Bodenvorbereitung, durch richtige Gliederung der Fläche, Anordnung der Gewächse, auch der Erholungsfläche und durch mehrjährigen „Wirtschaftsplan“. Hierin liegt bereits ein Teil des Erfolges — der andere Teil heißt freilich gute Beratung, eigene Beobachtung und darauf sich gründende Erfahrung!

Je größer der Garten, um so leichter ist es einerseits zwar, die eigenen Wünsche und Liebhabereien zu befriedigen, wengleich auch die Mühe und die Betriebsmittel dabei sich erhöhen.

Andererseits: je kleiner der Garten ist — freilich unter Einhaltung der Mindestmaße für alle Lebensbedingungen des Pflanzeninhaltes —, so wird sich in der weisen Beschränkung der Meister am sichersten zeigen! Mit der Größe wachsen freilich die Möglichkeiten der Ausnutzung.

Jedoch ist die Gartenfreude hiervon nicht abhängig! Sie ist weit eher bedingt durch die sinnvolle eigene Gartenarbeit — geistige und handwerkliche; Gartenarbeit erzeugt durch die — und trotz der — darauf verwendeten Mühen Freude, Stolz und Genugtuung, wenn sie richtig begonnen und zähe vollendet wurde.

Erläuternde Bilder siehe Seite 232 und Seite 233.

## Der Boden des Gartens / Von Dipl.-Gartenbauinspektor Carl Aschfalk

Der Boden des Gartens ist die Grundlage des Pflanzenwachstums. Gesundes, üppiges Wachsen ist nur dann und solange möglich, wie die Pflanze ihre Aufbaustoffe dem Boden entnehmen kann. Wenn auch ideale Bodenverhältnisse in den seltensten Fällen zu finden sein werden, so müssen

trotzdem Mindestansprüche gestellt werden, denn sonst wird der Garten eine dauernde Quelle der Enttäuschung sein.

Entsprechend ihrer Entstehung (z. B. Verwitterung von Gestein, Anschwemmung bzw. Ablagerung, Anflug, Verwesung von Pflanzenresten) ist

die Zusammensetzung der Böden sehr verschieden. Reine Sandböden, die arm an Humus sind, haben den großen Nachteil, daß sie das durch Niederschläge oder Gießen erhaltene Wasser schlecht festhalten können. Mit dem Wasser versickern gleichzeitig wertvolle, in diesem gelöste Nährstoffe nutzlos in den Untergrund. Hier kommt es darauf an, diese Nachteile durch Anreicherung des Bodens mit Humus auszugleichen. Humus kann dem Boden durch Stalldung, verwesene organische Masse (Kompost), Torfmull (entweder roh oder in Verbindung mit Dungstoffen) sowie durch Einbringen grüner Pflanzenmasse zugeführt werden. Zufuhr von Lehm fördert die wasserhaltende Kraft solcher Böden. — Schwere Böden, bestehend aus feinsten Lehm- oder Tonteilchen, sind ebenfalls für Gartenpflanzen wenig geeignet. Sie geben das aufgenommene Wasser nur sehr langsam ab, sind daher im Frühjahr erst spät bearbeitbar und erwärmen sich schlecht. Einmal ausgetrocknet, ballen sie fest zusammen und sind schwer bearbeitbar und luftarm. Durch Zufuhr strohigen Düngers, grüner oder halbverwesener Pflanzenteile, sowie Aetzkalk werden sie mit der Zeit krümeliger und verlieren damit die unerwünschten Eigenschaften. Oefteres Behacken, besonders nach starken Regenfällen, ist unbedingt notwendig, damit die obere Schicht nicht verkrustet. Durch Beimischen von größerem Sand oder gesiebter Schlacke wird die allzu große Bindigkeit vermindert. — Reine Humusböden, zu denen die Moorböden zählen, sind für Gartenpflanzen wertvoll, wenn sie genügend verwest, die organischen Bestandteile also in aufnahmefähiger Form vorhanden sind. Die mangelnde Durchlüftung solcher Böden bedingt den vielfach sauren Zustand derselben. Reichliche Kalkgabe und öftere Bodenbearbeitung fördern den Luftzutritt sowie die Verwesung der organischen Masse und verhindern die übermäßige Versauerung.

Die genannten extremen Bodenarten finden sich ja meist nur dort, wo Neuland zur Gartenanlage genommen werden muß. Da, wo das Land bereits längere Zeit landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt war, ist fast stets eine Vermischung und Verbesserung bereits vorhanden. Soweit eben möglich, wird man einen solchen Mischboden zur Anlage des Gartens wählen. Lehm mit reichlichem Gehalt an größeren Sandteilchen oder Humus, sowie Sandböden mit genügend Lehm oder Humusbestandteilen vereinigen die Vorteile der einzelnen Bodenarten zu einem günstigen Nährboden für den Pflanzenwuchs. Neutral reagierende Böden, auch solche mit Kalküberschuß, sind sauren Böden überall dort vorzuziehen, wo nicht der Anbau kalkempfindlicher Pflanzen (z. B. Heidepflanzen) beabsichtigt ist.

Je nach der Art, wie der Garten genutzt werden soll, muß auch der Untergrund beschaffen sein. Sandbänke, Kies oder nicht genügend

verwittertes Gestein in geringer Tiefe verhindern gutes Wachstum anspruchsvoller, tiefwurzelnder Pflanzen, zu denen fast alle Obstgehölze zählen. Je tiefer die Schicht ist, in welche die Wurzeln eindringen können und in der sie Nahrung und Wasser finden, desto besser wird das Wachstum sein. Undurchlässige Schichten, dichter Ton, Kalkstein, Felsen oder Ortstein müssen genau beachtet werden. Sind die Schichten dünn, dann kann man sich helfen, indem man sie an möglichst vielen Stellen durchbricht und dadurch ihre Verwitterung fördert. Für Flachwurzeln können 30—50 cm Tiefgründigkeit genügen. Obstgehölze verlangen mindestens 60—80 cm, Süßkirsche, Apfel und Birne auf starkwachsender Unterlage sogar 100—120 cm Bodentiefe. Auch hoher Grundwasserstand verhindert das Eindringen der Wurzeln in größere Bodentiefen. Das Grundwasser ist in den niederschlagsarmen Zeiten der Wasservorrat für die Pflanzen. Durch feine Poren im Boden vermag das Grundwasser in die oberen Bodenschichten zu steigen. Je feinkörniger die Bodenstruktur ist, um so größer ist in der Regel die Aufsteigemöglichkeit (Kapillarität), so daß humose, moorige Böden selbst bei einem Grundwasserstand von 3—4 Meter unter der Oberfläche selten unter Trockenheit leiden. Andererseits bewirkt zu hoher Grundwasserstand, besonders im Frühjahr, daß der Boden zu naß und erst spät bearbeitbar ist, wodurch er auch entsprechend später die ersten Ernten bringt. Böden mit hohem Grundwasserstand neigen infolge der mangelhaften Durchlüftung leicht zur Versauerung. Ein Grundwasserstand von 1 bis 2 Meter ist für fast alle Gartenpflanzen am geeignetsten. In grobkörnigen Böden, also besonders Sand- und Kiesböden, kann das Grundwasser bei tieferem Stande nicht an die Wurzeln der flachwurzelnden Pflanzen gelangen, so daß diese in trockenen Zeiten ganz auf künstliche Bewässerung angewiesen sind. — Zu hoher Grundwasserstand läßt sich — sofern Ablaufmöglichkeit vorhanden — durch offene Gräben oder eingebaute Tonrohre, Schlacken oder Reisig ableiten. Bei kleinen Grundstücken wird dies allerdings nur dann möglich sein, wenn sich auch die Nachbarn daran beteiligen.

Nach Möglichkeit wird man den Garten in ebenem Gelände anlegen, weil hier die Bodenbearbeitung am leichtesten ist. Hanglagen trocknen leichter aus als ebener Boden und sind — mit Ausnahmen — den Winden stärker ausgesetzt. Bei starken Niederschlägen besteht die Gefahr, daß der Boden mit den daraufstehenden Pflanzen abgespült wird. — Nach Süden geneigtes Gelände erwärmt sich schnell und stark, kann daher auch mit Pflanzen bestellt werden, welche höhere Wärmeansprüche stellen. Nordhänge erhalten wenig Sonne, sind daher für sehr viele Gartenpflanzen vollständig ungeeignet.

Die Fruchtbarkeit des Bodens hängt zum großen Teil von der Bodengare ab. Die Mut-

terbodenschicht, das heißt diejenige Schicht, die wir mit unsern Gartengeräten bearbeiten, wird von zahllosen kleinsten Lebewesen, Bakterien und Spaltpilzen bewohnt, die von großem Einfluß auf den Haushalt des Bodens sind. Sie bewirken in erster Linie die Aufschließung der dem Boden zugeführten organischen Masse in eine für die Pflanzen aufnehmbare Form. Durch Stoffwechselprodukte fördern sie ferner die Auflösung und Ueberführung der künstlichen Düngemittel, machen diese also für die Pflanzenwurzeln aufnehmbar. Gute Bodendurchlüftung fördert die Bodengare; sie fehlt deshalb meist den Böden mit undurchlässiger Krume, sowie solchen, die längere Jahre nicht bearbeitet wurden. Selbstverständlich fehlt sie auch solchen Flächen, deren Mutterbodenschicht vor nicht langer Zeit abgehoben oder mit rohem Boden überdeckt wurde.

Organische Stoffe fördern die Gare des Bodens, weil sie den Bakterien günstige Lebensmöglichkeiten schaffen. Bei der Düngung des Gartens wird man deshalb stets in erster Linie auf organische Dünger zurückgreifen, die ja zudem die Struktur der Böden verbessern. Je ärmer der Boden an Humus ist, um so notwendiger ist die Zufuhr organischer Stoffe. In erster Linie kommt hier Stalldung in Frage, welcher die von den Pflanzen benötigten Nährstoffe in günstigster Zusammenstellung enthält. Je nach dem Zustand des Bodens ist eine alle 2—4 Jahre wiederkehrende Gabe von 6—8 Zentner zu 100 qm zu geben. Für den oft schwer zu beschaffenden Stalldung gibt es, in bezug auf den Gehalt an organischer Masse, wertvollen Ersatz. Kompost, bestehend aus verwesenen Pflanzenteilen, ist hier zu nennen. Kompost kann der Gartenbesitzer durch Aufsetzen der Garten- und Küchenabfälle selbst bereiten. Auch Torfmull ist für die Verbesserung des Bodens von Bedeutung. In Verbindung mit natürlichen oder künstlichen Düngern wird er unter verschiedenen Namen als Ersatz für Stalldung angeboten. Organische Masse wird dem Boden auch durch Einbringen grüner Pflanzenteile zugeführt. Besonders Schmetterlingsblütler, die u. U. als Nebenkultur ausgesät werden, eignen sich hierzu, denn sie reichern den Boden durch die an ihren Wurzeln sitzenden bakterienhaltigen knöllchenartigen Wucherungen auch mit Stickstoff an. Schmetterlingsblütler sollen untergebracht werden, wenn die ersten Samen angesetzt haben.

Als Grunddüngung für den Garten ist eine regelmäßige Kalkgabe nicht zu vergessen. Kalk soll nur in fein gemahlener Form in den Boden kommen. Schwere Böden erhalten ihn als Branntkalk, mittlere als Löschkalk und leichte als kohlen-sauren Kalk. Kalk fördert die Bakterientätigkeit des Bodens, schließt die andern Dünger auf und stumpft die Bodensäure ab. In kalkreichem Boden ist eine Kalkgabe weit weniger wichtig als in kalkarmen. — Böden mit normalem Kalkgehalt gibt man alle 3—4 Jahre etwa 20 Kilo kohlen-sauren Kalk je 100 qm; von Branntkalk die

Hälfte. Je nach dem Bedarf des zu kalkenden Bodens ist die Menge bis auf das Doppelte zu steigern. Stallmist und Kalk dürfen nie zusammen gegeben werden.

Die Düngung mit organischem Dünger wird durch Gaben von künstlichen Düngemitteln wirksam ergänzt. Neben Kalk und einigen andern, meist in genügender Menge im Boden vorhandenen Nährstoffen, verlangen die Pflanzen zu ihrem Aufbau Stickstoff, Phosphorsäure und Kali. Die Pflanzen können die Nährstoffe nur in dem Maße ausnutzen, wie der am geringsten vorhandene im Boden enthalten ist. Das heißt: sind z. B. alle Nährstoffe reichlich vorhanden, Kali jedoch nur zur Hälfte des Bedarfs, dann werden auch alle andern Nährstoffe nur zur Hälfte ausgenutzt. Trotz reichlicher, allerdings einseitiger Düngung, finden die Pflanzen in diesem Falle nicht die zu ihrem Aufbau notwendigen Nährstoffe in vollem Maße. Dies zu beachten, ist äußerst wichtig, wenn gutes Wachstum erreicht und Düngerverluste vermieden werden sollen. Eine Mindestmenge von allen Nährstoffen muß stets vorhanden sein. Darüber hinaus müssen aber besondere Ansprüche der Pflanzen an verschiedenen Nährstoffen berücksichtigt werden.

Stickstoff fördert die Blattbildung, ist deshalb bei allen Blattgemüsen und Blattgewächsen von besonderer Wichtigkeit. Phosphorsäure ist von Einfluß auf die Blühwilligkeit der Pflanzen, fördert die Ausbildung der Früchte und Samen und erhöht die Festigkeit des Pflanzengewebes. Kali wird besonders zur Ausbildung aller Wurzelknollen benötigt und erhöht ebenfalls die Festigkeit des Pflanzengewebes. Es ist also nicht gleichgültig, welches Düngemittel man in bezug auf Gehalt an Nährstoffen gibt, sondern es müssen die besonderen Ansprüche beachtet werden.

Es gibt nun eine große Zahl von künstlichen Düngemitteln mit gleichen Nährstoffen. Es werden z. B. — abgesehen von den Mischdüngern — etwa 10 Düngemittel mit Gehalt an Stickstoff angeboten. Als Hauptgruppen unterscheidet man solche, deren Nährstoff an eine Säure, und solche, deren Nährstoff an eine Base gebunden ist. Auf sauren oder zur Versauerung neigenden Böden dürfen niemals Düngemittel gegeben werden, die an eine Säure gebunden sind, also nach Abgabe des Nährstoffes die Säure im Boden zurücklassen. Diese Böden dürfen nur mit Düngemitteln gedüngt werden, deren Nährstoffe an eine Base gebunden sind. Das sind u. a. Kalkammoniak, Kalkstickstoff, Kalk- und Natronsalpeter, Thomasmehl, Rhenaniaphosphat. — Andererseits zeigen auf alkalischen, also in der Hauptsache Kalkböden die an eine Säure gebundenen Nährstoffe bessere Erfolge. Hierzu gehören u. a. schwefelsaures und salzsaures Ammoniak, Superphosphat. — Auch alle Kalisalze sind an schwache Säuren gebunden, doch kann man auf diese auch auf sauren Böden nicht verzichten. In leichten, zur

Versauerung neigenden Böden wird Kalisalz mit Gehalt an schwefelsaurer Magnesia bevorzugt. Auf neutralem Boden ist es zweckmäßig, Düngemittel beider Gruppen abwechselnd zu verwenden. Zu einer normalen Düngung sind auf 100 qm zu geben:

- 2—3 kg eines 20%igen Stickstoffdüngemittels,
- 3—4 kg eines 17—18%igen Phosphorsäuredüngemittels,
- 3—4 kg eines 40%igen Kalidüngesalzes.

Von Düngemitteln mit geringerem Nährstoffgehalt ist eine entsprechend größere, von solchen mit höherem Nährstoffgehalt eine entsprechend kleinere Menge zu geben.

Der Gartenbesitzer, der nur kleine Flächen zu düngen hat, wird meist die in handlicher Form verpackten Mischdünger verwenden. Was er verwendet, ist auch hier nicht gleichgültig, sondern er muß die Dünger nach den Ansprüchen der zu düngenden Pflanzen wählen. Es hat keinen Zweck, einen in der Hauptsache Stickstoff enthaltenden Mischdünger etwa zu Kartoffeln oder Zwiebeln oder Karotten zu geben. Hier sind nur solche Dünger am Platze, welche neben dem Stickstoff einen großen Bestandteil Kali und auch Phosphorsäure enthalten. Auf jeden Fall hüte man sich, Düngemittel ohne Angabe des Nährstoffgehaltes zu kaufen und

wahllos für alle Pflanzen zu verwenden.

Besonders die künstlichen Düngemittel, einschließlich der Mischdünger, dürfen nur in der vorgeschriebenen Menge gegeben werden. Zu starke Düngung kann zu Verbrennungerscheinungen führen. Das Einbringen von Stalldung und wenig verwesteten organischen Stoffen muß möglichst im Herbst erfolgen. Bereits stark verwestete, erdige Dünger können noch kurz vor der Bepflanzung gegeben werden. An künstlichen Düngemitteln werden die schwerlöslichen, wie Kalkstickstoff, Thomasmehl, ebenso auch Kali am besten im Winter gestreut. Die leichter auswaschbaren, wie Ammoniak und Superphosphat gibt man erst einige Wochen vor der Bepflanzung. — Leichtlösliche Düngemittel, das sind besonders die salpeterhaltigen Düngemittel, Harnstoff, ebenso auch Superphosphat können während des Wachstums als Kopfdüngung zwischen die Pflanzen gestreut oder — in Wasser aufgelöst — gegossen werden. Kopfdüngung hat den besten Erfolg, wenn sie bei Regen gegeben wird oder wenn anschließend reichlich gegossen werden kann. Außer bei Gräsern ist eine Berührung der Pflanzen mit den Düngemitteln oder deren Lösungen zu vermeiden.

## Klima und Garten

Von Prof. Dr. RUDOLF GEIGER

Man sagt, wir leben in unserem deutschen Vaterlande in einem „gemäßigten Klima“ und das trifft wohl zu, wenn wir Deutschland unter dem Gesichtspunkt der Weltklimamöglichkeiten betrachten. Uns ist unbekannt die schroffe Kälte Nord Sibiriens mit seinen — 76°, unbekannt die Hitze des „Todestals“ in Kalifornien, da in der strahlungsgeschützten Beobachtungshütte des Meteorologen schon 57°, am Boden aber etwa 90° C erreicht wurden, unbekannt die Trockenheit Oberägyptens, über die schon Herodot im Jahre 425 v. Chr. berichtete, es habe in Theben seit 525 keinen Tropfen mehr geregnet, unbekannt endlich die Wassermassen, die in Cherrapunji in Indien vom 12. bis 16. Juni 1876 fielen, insgesamt 2898 mm, das ist in 5 Tagen das fünffache der Regenmenge, die Berlin durchschnittlich im Jahre erhält. Deutschland hat Wärme und Feuchte, Sonnenschein und Wind in einem glücklichen Ausmaße und einer wohltuenden Mischung.

Und doch! Welche Gegensätze bestehen noch innerhalb dieses „gemäßigten Klimas“! Der Kampf gegen die feindliche Witterung, gegen Dürreschäden und allzu große Hitze, wider Spätfröste und Sturmschäden ist auch dem deutschen Gartenbesitzer leider nicht unbekannt. Aber diese Gefahren sind meist beschränkt auf ungünstige Zeiten und Jahre. So

folgt beispielsweise auf viele ausreichend feuchte Jahre einmal als Ausnahme ein Trockenjahr. Ferner bedeuten in einer bestimmten Klimalage nur wenige, meist nur ein einziger Klimafaktor eine Gefahr und darum für den Gärtner eine Quelle der Sorge, während die übrigen Faktoren seinem Garten hinreichend bieten, was er braucht. Wodurch die Gefahr kommt, das wechselt innerhalb Deutschlands mit der Klimalage in vielfältiger Weise.

Bei dem Unterschied der Klimalagen gilt es nun aber zu trennen zwischen dem Großklima und Kleinklima. Unter Großklima versteht man das Klima einer ganzen Landschaft. So spricht man etwa vom ostpreußischen Klima oder vom rheinischen Klima. Jedes dieser Großklimata innerhalb Deutschlands hat seine besonderen Vorteile, die man an Ort und Stelle meist wenig beachtet und undankbar einfach als eine gegebene Größe hinnimmt, und seine besonderen Nachteile, die umso mehr Gegenstand der Gedanken und Sorgen des Gartenbesitzers sind.

Wandern wir zum Beispiel an den liebevoll gepflegten Gärten der Amrumer oder Sylter vorbei, so zeigt uns sofort die ganze Gestalt der Gartenanlage, mit welchem Wetterfeinde hier gerungen wird: dem steten und oft stürmischen Wind in der salzigen Seeluft. Die Bäume kommen nur

im Schutze des Hauses oder dichter, im Vorpostenkampf selbst absterbender Hecken in die Höhe und ihre Form ist ein getreues Abbild des Windströmungsvorgangs. Wo Luftruhe ist, wächst und gedeiht der Baum, wo der Sturm hinbraust, müssen seine Zweige verkümmern und absterben.

Im mittleren und östlichen Norddeutschland ist die Trockenheit der Feind. Dort fallen im ganzen Jahr stellenweise nur 38 cm Niederschlag. Auch im Regenschatten des Harzes ist die Frage: „Wann wird es wieder regnen?“ die sorgenvollste Frage des Gärtners. Die Obstgärten Oberbayerns leiden am meisten unter den Spätfrösten. Wie oft stirbt in reifbringender Maimacht die ganze Blütenfülle, welche die kräftige Sonne in der hochgelegenen Landschaft allzufrüh weckte, mit einem Male ab und vernichtet die Erntehoffnungen mit einem Schlag!

Zu den landschaftlichen Klimagegensätzen treten aber die Gegensätze der Klimate auf kleinstem Raum. Sie finden in neuerer Zeit auch in der Wissenschaft immer mehr Beachtung, da sie für den Garten eine nicht minder große Bedeutung haben als die Großklimaverhältnisse.

Jeder Garten ist ja in eine bestimmte Umgebung hineingestellt. Je nachdem die Geländebeziehungen, der Pflanzenwuchs, die Bebauungsverhältnisse in der Umgebung des Gartens bzw. in ihm selbst gestaltet sind, darnach gestaltet sich auch das Kleinklima, (auch Ortsklima, Lokalklima oder Mikroklima genannt). Wenn das Land nicht völlig eben, ganz gleich bepflanzt und bebaut ist, findet man schon innerhalb eines Quadratkilometers die allerverschiedensten Kleinklimate.

An erster Stelle steht da der Einfluß des Geländes. Daß Südhänge besser sind als Nordhänge, weiß jedermann. Aber auch hier gibt es beachtliche Unterschiede. Wo es schon im Großklima am nötigen Regen fehlt, da werden die nach Südsüdwest und Südwest schauenden Hänge zu trocken, während sie in Gegenden, da es an Wärme fehlt, bevorzugt sind. Gärten in Tallagen sind ungünstig durch die kalte Luft, die bei Nacht von den Hängen langsam abfließt und sich im Tale sammelt. In frostgefährdeten Zeiten (Frühjahrskälterückfälle!) sind solche Gärten besonders dem Schaden ausgesetzt. Gärten auf der Höhe oben sind dem Winde allzu offen und wo es im Großklima schon an Wärme fehlt, da sind sie durch die Höhenlage noch besonders benachteiligt. Am besten sind die Hanglagen. Da kann die nächtliche Kaltluft abströmen. Der Wind ist nicht übermäßig stark. Wo eine günstige südliche Auslage hinzukommt, stellen sie die ideale Gartenlage hinsichtlich des Kleinklimas dar (vergl. unsere Weinberglagen!). In den Hanglagen können durchweg empfindlichere Obstsorten und anspruchsvollere Blumen gepflanzt werden, als in den Lagen tiefer unten und höher oben.

Auch die vorhandene Pflanzendecke bestimmt ihrerseits das Kleinklima. Wie anders ist das

Klima im neugeschaffenen Siedlungsgarten, der vor kurzem noch als unbebautes Wiesengelände dalag, und im alten baumbestandenen, heckenumsäumten Kulturgarten! Im ersteren können die wenigen Obstbäume, die anzeigen, was aus dem Lande einmal werden soll, die freie Luftbewegung nicht hindern; wo sich örtlich ein wärmeres Mikroklima bilden möchte, etwa an der Südwand des Hauses, wird die wertvolle Wärme weggeschwemmt. Die Sonne brennt auf den nackten Boden und verursacht um Mittag schädlich hohe Temperaturen, bei Nacht hindert kein Pflanzenkleid, kein schirmender Baum die starke Ausstrahlung und damit den Temperaturfall.

Im alten, wohlgepflegten Garten aber hält die Bepflanzung die sich entwickelnden Eigentümlichkeiten des Mikroklimas fest und der Gärtner hat es weitgehend in der Hand, diese zu regeln. Er wird Baum und Strauch so hoch und üppig wachsen lassen, daß er (vor allem im stürmischen Küsten- und Hochgebirgsklima) seinen Pfleglingen hinreichend Windschutz verschafft. Andererseits wird er ihn so weit auslichten, daß die Sonnenstrahlung in ausreichendem Maße hereindringen kann und daß kein sogenannter „Luftsumpf“ entsteht, das ist ein Mikroklima mit vorwiegender Windstille, in dem es den Pflanzen am nötigen Anreiz fehlt und Schädlinge aller Art am besten gedeihen.

Endlich kommt hinzu der Einfluß der Bebauung.

Stadtgärten, in erster Linie die Großstadtgärten, haben an den höheren Lufttemperaturen Anteil, die an Sommertagen und bedeutsamer noch in den Nächten innerhalb der Häusermassen anzutreffen sind. Daher machen sie die Verschiebung der Vegetationszeit mit, genießen also das vorzeitige Frühjahr und haben den frühe eintretenden Herbst. Die Neigung zum Luftsumpfklima und die Verunreinigung der Luft durch Staub, Rauch und Abgase sind unabänderliche Nachteile des Stadtgartens. Ueberall, wo Häuser sind, auch wo sie einzeln stehen, veranlassen sie die Bildung sehr unterschiedlicher Mikroklimata ringsherum. Das Abfangen und teilweise Zurückwerfen der Sonnenstrahlung auf der Südseite und das damit verbundene Speichern der Tageswärme für die Nacht erzeugt dort ein warmes, auch nordwindgeschütztes Mikroklima. Bei der Spalierobstzucht an Südwänden macht man davon seit alters Gebrauch. Der Schattenwurf des Gebäudes nimmt der Nordseite das wichtigste Gut zum Gedeihen der Gartenpflanzen, Sonne und Wärme. Dazwischen gibt es alle Uebergänge.

So sehen wir Großklima und Kleinklima sich vereinigen, um für jeden einzelnen Garten eine eigene kleine Welt zu schaffen. Je mehr der Gärtner dies Mikroklima seines eigenen Gartens bewußt erkennt, beachtet und selbst eingreifend umgestaltet, desto mehr wird der Pflanzenwuchs gefördert und ertragreich gestaltet, desto größer aber wird auch letztlich die Freude werden, die der Gartenbesitzer an seinem Garten hat.

## Die Pflanzen im Garten

Von F. ENCKE, Garteninspektor des Palmengartens Frankfurt am Main

Die erste Frage vor der Anlage eines jeden Gartens bleibt immer die, welchen Zwecken er dienen und welche Bedürfnisse er befriedigen soll. Von der Beantwortung dieser Frage hängt die ganze Gestaltung, vor allem aber die Bepflanzung ab. Sei der Garten nun groß oder klein, in jedem Fall wird sein Charakter von der pflanzlichen Ausgestaltung bestimmt. Man muß sich also vor der Anlage ein genaues Bild über die Bedeutung der einzelnen Pflanzengruppen machen können, man muß wissen, welche Rolle jede Gruppe im Gartenorganismus zu spielen hat, dann erst kann man entscheiden, welche Pflanzenarten überwiegen und welche zurücktreten sollen. Hinzu kommen die Bedürfnisse und das Verlangen des einzelnen Gartenfreundes; der Garten eines Staudenliebhabers wird zweifellos anders aussehen als derjenige des Obst- oder Gemüsefreundes! Um die nahezu unbegrenzten Möglichkeiten der pflanzlichen Ausgestaltung einmal anzudeuten, seien die einzelnen Pflanzengruppen in ihrer Bedeutung für den Garten kurz besprochen.

genug empfohlen werden. Er gehört zu den schönsten unserer Blütenbäume und verbindet mit dem angenehmen das nützliche. Doch auch solche Bäume wie die Birke, der Rot- und Weißdorn, die Eberesche, manche Zieräpfel und -pflaumen vermögen im kleinen Garten recht reizvoll zu wirken.

Die Sträucher, die in großen Gärten vor allem dazu dienen, die einzelnen Gartenräume zu

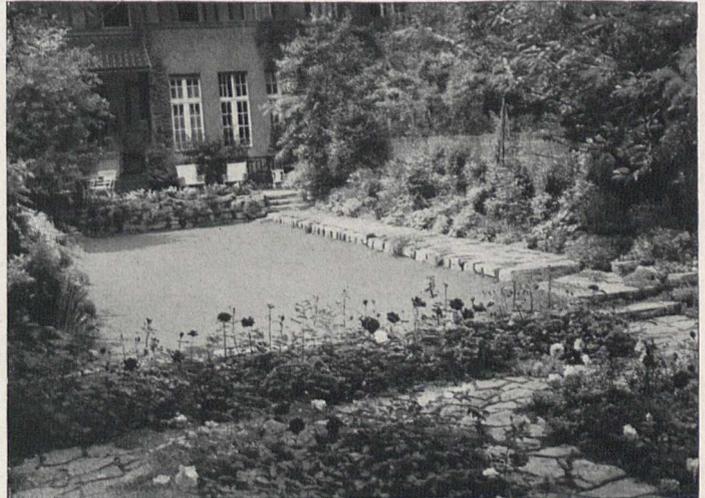


Bild 2. Hausgarten mit Rasen, Stauden- und Rosenbeeten, Trockenmauer und Sträuchern



Bild 1. Einzelbaum im kleinen Hausgarten

Die Gehölze stellen den Rahmen oder die Kulissen für alles übrige. Darüber hinaus aber sorgen sie für den nicht nur für den Menschen, sondern auch für viele Pflanzen so notwendigen Schatten. Im kleinen Garten treten die Bäume gegenüber den Sträuchern sehr zurück. Vielfach reicht ein Einzelbaum aus, dem Sitzplatz den gewünschten Schatten zu geben. Für solch kleine Verhältnisse sind nicht zu umfangreich verwendende Baumarten zu verwenden, vor allem aber kann der Obstbaum in seiner Form als Hochstamm, sei es nun ein Apfel-, Birn- oder Kirschbaum, für solche Zwecke nicht warm

trennen oder als große Pflanzung in Gemeinschaft mit Bäumen das Auge auf sich zu lenken, werden in kleinen Gärten meist nur eine Rolle in der Grenzpflanzung oder als freistehender Einzelstrauch spielen. In anderer Form wird der Strauch als Hecke angewandt, entweder zur Abgrenzung des Gartens gegen die Außenwelt oder als kleine Hecke zur Trennung der einzelnen Gartenräume, sowie als Einfassung der Beete und Umgrenzung der Sitzplätze. Auch als Schutz gegen Wind oder Staub kann die Hecke Verwendung finden. Gut gepflegt ist die Hecke nicht nur schön und praktisch, sondern sie bereichert das Gartenleben durch Heranziehung der Singvögel, für die Hecken beliebte Nistplätze sind. Die Sträucher zerfallen wiederum in

einzelne große Gruppen wie Blütensträucher, buntlaubige oder schönfruchtige Gehölze, solche mit auffallender Herbstfärbung und andere. Man könnte sie auch einteilen in solche für Schatten, für Sonne, für feuchte Gebiete usw. Ebenso gehören zu ihnen die Gruppen der „Immergrünen“, der Moorbeetpflanzen, der Schlingsträucher und nicht zuletzt der Rosen. Je kleiner der Garten ist, je weniger er aufnehmen soll, desto sorgfältiger erfolge die Auswahl im Hinblick darauf, daß während des ganzen Jahres schön blühende, fruchtende oder schön gefärbte Gehölze den Garten zieren. Da, wo Sträucher gruppenweise zusammen-

gepflanzt werden, gehören zu ihnen als Unterpflanzung verschiedenste Schattenstauden. Man darf also nie zwischen den Sträuchern umgraben, sondern lasse das Laub als bodenverbessernde Decke liegen. Für die Strauchgruppen des Hausgartens, die meist in der Form als Randpflanzung vorhanden sein werden, wähle man Blütensträucher in den besten Gartenformen. Dort, wo der Strauch als Einzelpflanze, etwa auf einer Rasenfläche, gepflanzt werden soll, sind besonders charakte-



Bild 3. „Trockenmauer“ und Polsterstauden

ristische Gewächse zu bevorzugen wie z. B. Magnolie, Zaubernuß, Viburnum Carlesii oder ähnliches. Mit Hilfe immergrüner Laubgehölze läßt sich mancher unschöne Platz zu einem Sommer wie Winter gleich reizvollen Eckchen ausbilden. — Als Regel nehme man, alle immergrünen und Moorbeetpflanzen nicht über den ganzen Garten zu verstreuen, sondern sie geschlossen an einer Stelle anzupflanzen. — Die Verwendungsmöglichkeit der Schling- und Kletterpflanzen im Garten ist sehr mannigfaltig. Man kann ganze Hauswände mit ihnen beranken oder verdecken, sie am Gebälk der Laube, des Laubenganges oder des Gartenzaunes emporkranken lassen. Die Zahl der in Betracht kommenden Arten ist weit größer als gemeinhin bekannt. Die Zwergsträucher gehören in den Steingarten oder das kleine Alpinum, in denen sie zu Ruhepunkten für das Auge werden. In jedem Gärtchen wird sich Platz für einige Rosen finden lassen. Die Kletterrosen setzt man an den Gartenzaun oder die Laube, Edel- und Polyantharosen auf ein Beet oder als Einfassung an den Weg. Dort, wo der Raum sehr beschränkt ist oder der Rosenfreund viele verschiedene Sorten unterbringen will, ist der Hochstamm am Platze, der dazu noch den Vorteil hat, die Rosenblüte dem Beschauer in Augen- und Nasenhöhe zu bringen. Im allgemeinen pflanze man Rosen nicht mit anderen Pflanzen

zusammen, sondern vereinige sie auf einem Beet. Neben schönheitlichen Gründen spricht hierfür die leichtere Pflegemöglichkeit.

Neben den Bäumen und Sträuchern sind die Kräuter, das heißt die nicht holzigen Gewächse, vor allem die Stauden wichtige Pflanzen zur Ausschmückung des Gartens. Stauden nennt man alle ausdauernden, nichtholzigen Pflanzen, gleichviel ob sie ihre Blätter den Winter über behalten, oder ob sie im Herbst über dem Boden absterben, um im Frühjahr von neuem aus dem Wurzelstock, der Knolle oder Zwiebel auszutreiben. Ihrem Wuchs nach kann man sie in zwei Gruppen trennen. Die der einen Gruppe sind niedrig, wachsen meist in Polstern oder überziehen den Boden, die der anderen sind höher wachsende Arten, deren Platz im Garten im allgemeinen die Staudenrabatte ist, während diejenigen der ersten Gruppe auf Steinbeet oder Alpinum gehören. Der Verwendungsmöglichkeiten sind viele, doch soll es auf dem Staudenbeet der meisten Gärten vom Frühjahr bis in den Herbst hinein blühen, nicht nur, um draußen das Auge zu erfreuen, sondern auch, um jederzeit etwas blühendes für die Vase zu haben.

Die Art der Verwendung niedriger Stauden,



Bild 4. „Naturausschnitt“ (Polsterstauden und Zwerggehölze)

meist solcher aus den Alpen, kann sehr verschieden sein und soll nur angedeutet werden. Sie gehören entweder an die Trockenmauer oder auf regelmäßige, entsprechend vorgerichtete Beete, wo sie innerhalb eines strengen Rahmens in durchaus natürlicher Form angepflanzt werden können. Man sollte hierbei bemüht sein, kleine Naturausschnitte nachzubilden. Das ist selbst auf kleinstem Raume möglich. Man hüte sich, im kleinen Garten ein sogenanntes Alpinum in unregelmäßiger „landschaftlicher“ Form zu „bauen“. Zusammen mit Zwerggehölzen und verschiedensten Zwiebelgewächsen lassen sich die reizvollsten Bilder er-

zielen, die gerade im frühen Frühjahr durch die Mannigfaltigkeit der Blüten, Farben und Formen das Auge auf sich lenken.

Größere Zwiebel- und Knollengewächse, für das Frühjahr Tulpen, Narzissen, Kaiserkronen u. a., für den Sommer und Herbst Gladiolen und Dahlien gehören entweder in die Staudenrabatte oder auf gesonderte Beete. Tulpen vertragen auch eine Vereinigung mit Rosen, da ihre Blüte vorbei ist, wenn die Rosen mit stärkerem Wachstum beginnen, während Narzissen, Krokus, Scilla, Winterling u. ä. entweder in den Rasen gelegt oder in den Strauchpflanzungen verwildert werden können.

Die einjährigen Pflanzen, die sogenannten Sommerblumen in ihrer Vielzahl von Arten und Formen sind so allgemein bekannt, daß man eigentlich nur einen Hinweis auf sie zu geben braucht. Für wenig Geld kann man mit ihnen einen Blütenreichtum ohnegleichen in den Garten hineinbringen, sei es zur Ausfüllung von Lücken im Staudenbeet, sei es als bunte Sommerblumenpflanzung, oder in geschlossener Pflanzung einer einzigen Art.

Ein Rasen gehört in jeden Garten. Seine Verwendungsmöglichkeit als Bleichrasen, als Sitzplatz, als Tummelplatz für die Kinder — etwa in Verbindung mit einem kleinen Platschbecken — sei nur angedeutet. Nicht zuletzt ist seine Aufgabe aber, durch seine gleichmäßige grüne Fläche einen Ruhepunkt in der Mannigfaltigkeit und Unruhe der übrigen Gartenpflanzen zu schaffen.

## Die Züchtung neuer Sorten im Gartenbau

Von Diplomgärtner HELMUT SCHULTZ

Ueber Erfolge der Züchtung neuer landwirtschaftlicher Kulturpflanzen ist die breite Oeffentlichkeit im allgemeinen gut unterrichtet. Es sei nur an die Süßlupine erinnert, von der man besondere Erfolge für den Futterpflanzenbau erwartet. Anders verhält es sich in der gärtnerischen Pflanzenzüchtung. Hier dringt die Kunde von besonderen Leistungen unserer Züchter im allgemeinen nicht über die engsten Fachkreise, bestenfalls über einen begrenzten Liebhaberkreis hinaus. Von der mühsamen Züchtungsarbeit weiß man meistens nur wenig. Und doch hat gerade der Gärtner schon von jeher praktische Züchtung betrieben, indem er bewußt oder unbewußt nur die besten Pflanzen zur Erhaltung und Vermehrung seiner Kulturen benutzte. Durch tägliche Beobachtung seiner Pflinglinge lag es ihm viel näher als dem Landwirt, eine solche Auslese vorzunehmen; auch Liebhaber fanden auf diesem Wege vielfach neue Sorten. So erklärt es sich, daß die gärtnerische Pflanzenzüchtung eigentlich älter ist als die landwirtschaftliche.

Heute sind wir über die Zeit hinaus, daß neue Sorten nur durch „Herumbasteln“ an den Pflanzen gewonnen werden. Es gibt heute in Deutschland eine ganze Reihe von großzügig eingerichteten

Obst und Gemüse seien hier nur erwähnt, da selbst eine kurze Behandlung zu weitläufig werden würde. Man kann den Garten als reinen Nutzgarten gestalten, doch seine Idealform liegt zweifellos in der Verbindung von Nutzpflanzen, allerdings immer so, daß eine reinliche Trennung zwischen beiden vorhanden ist. Selbst im kleinsten Garten sollte etwas Obst, sei es nun in Form einiger Stachelbeer- oder Johannisbeerbüsche, eines einzelnen Obstbaumes oder einiger Obstpaliere an der Hauswand vorhanden sein. Es stellt eine Bereicherung dar, für welche zum mindesten die Kinder, meist aber auch die Hausfrau sehr dankbar sein werden.

Damit wären in großen Zügen alle Pflanzengruppen, die in unseren Gärten vertreten sein können, genannt. Im weitesten Sinne zu den Gartenpflanzen gehören aber auch diejenigen Gewächse, die bei uns im Freien nicht aushalten, jedoch, besonders im Winter, unsere Freude an der Pflanze wach halten. Das sind die Zimmerpflanzen, deren Zahl sehr groß ist. Es sei nur erinnert an Alpenveilchen und Begonien, Zimmerlinden, Clivien, Palmen und Farne.

Was immer der Gartenbesitzer in seinen Garten pflanzen will, richtet sich ganz nach seinen persönlichen Ansprüchen. Es sei ihm jedoch geraten, mit wenigem und einfachem anzufangen und mit dem Fortschritt seiner Erfahrungen und Kenntnisse den Inhalt des Gartens allmählich zu bereichern.

Zuchtbetrieben, die ihre Arbeit auf streng wissenschaftlicher Basis durchführen und bezüglich des Umfangs und der Planmäßigkeit der Saatgutproduktion den Vergleich mit einem modernen Industriebetrieb aushalten können. Die Züchtung von Gemüse und Zierpflanzen wird haupt-



Bild 1. Eine Ausgangsart des Pelargonium (links) neben einer heutigen deutschen Edelplantage von gleichem Alter  
Nach „Züchter“

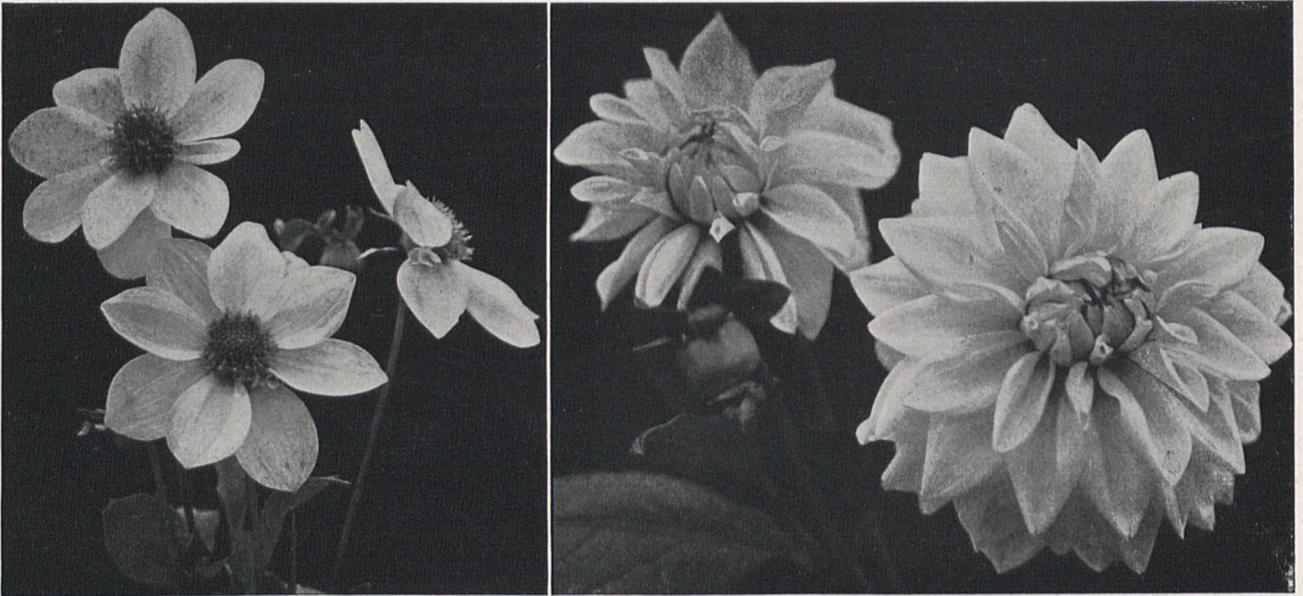


Bild 2. Die Ausgangsform der Dahlie (links) und eine der Zuchtsorten (rechts)

Nach „Gartenschönheit“

sächlich von Privatbetrieben, diejenige von Obst dagegen in einigen staatlichen Instituten durchgeführt.

Die erwähnte Auslese wird auch jetzt noch bei manchen Pflanzen angewendet, indem man aus einem großen Pflanzenbestand diejenigen Individuen auswählt, welche dem jeweiligen Zuchtziel am meisten entsprechen. Die Samen jeder dieser Pflanzen werden gesondert auf kleinen Parzellen ausgesät, deren Boden möglichst gleichartig sein muß, um nach Möglichkeit alle durch den Boden bedingten Unterschiede zwischen den Pflanzen auszuschalten und die erblichen Unterschiede der einzelnen Nachkommenschaften um so deutlicher zutage treten zu lassen.

Bei Selbstbefruchtungern ist das Verfahren sehr einfach: Man braucht nur die Samen der besten Pflanzen jeder Parzelle auszusäen und die einzelnen Zuchtlinien genauestens auf ihre Leistungsfähigkeit zu prüfen. Nur die besten Linien werden weiter vermehrt, und nach einigen Jahren hat man eine größere Menge einheitlichen Saatgutes gewonnen, das in seinen Eigenschaften dem gesteckten Zuchtziel mehr oder weniger nahekommt.

Schwieriger ist diese „Individual-Auslese“ bei Fremdbefruchtungern (z. B. Kohlarten und Möhre), da sich bei der Samenvermehrung dieser Pflanzen zeigt, daß ein Teil unreinerbig oder heterozygotisch ist und daher „aufspaltet“. Um nun auch von solchen Pflanzen mehr oder weniger reinerbige, also „sortenechte“, Nachkommen zu erhalten, werden wieder die Samen besonders wertvoller Pflanzen ausgesät. Die Pollenkörner, die von diesen Pflanzen stammen, sind bereits „besser“ als die des Vorjahres, da sie ja von besonders hochwertigen Pflanzen erzeugt wurden. Sie sind der „gleiche unbekannt Vater“, durch den alle Blüten gleichmäßig befruchtet werden. Unterschiede, die sich im näch-

sten Jahr zwischen den Nachkommen zeigen, müssen z. T. auf den Erbeigenschaften der Mutter beruhen. Hat man dieses Verfahren, das man als Auslese nach der Mutter bezeichnet, mehrere Jahre lang durchgeführt, erhält man annähernd reinerbige Zuchtstämme.

In manchen Fällen dagegen, etwa wenn es sich um die Züchtung einer in jeder Beziehung brauchbaren mehltaufreien Ritterspornsorte handelt, wird diese Auslese allein nicht zum Ziele führen. Besonders dann nicht, wenn eine durch Auslese „isolierte“ widerstandsfähige Linie den Anforderungen an Standfestigkeit, Blütengröße usw. nicht entspricht. Um eine Sorte zu schaffen, die alle diese Eigenschaften vereinigt, muß der Züchter zur Kreuzungszüchtung übergehen. Er kreuzt hierbei Pflanzen, die beide zusammen die zu vereinigenden Eigenschaften besitzen. Die Bastarde enthalten die Eigenschaften beider Eltern. Werden nun aus den Samen dieser  $F_1$ — die  $F_2$ — und die weiteren Generationen gezogen, dann tritt eine Aufspaltung nach den Mendelschen Gesetzen ein. Unter den Bastarden sind auch solche zu finden, die in sich die gewünschten Eigenschaften der beiden Ausgangsformen vereinigen und sich reinerbig verhalten, deren Nachkommen also „samenecht“ sind.

Eine Schwierigkeit liegt oft darin, daß die Bastarde unfruchtbar sind. Das kann unter anderem darauf beruhen, daß zwei Pflanzen gekreuzt wurden, die eine verschiedene Anzahl von Chromosomen besitzen<sup>1)</sup>. Dabei können Individuen entstehen, die einen drei- oder mehrfachen Chromosomensatz enthalten. Solche „polyploiden“ Pflanzen sind meistens unfruchtbar,

<sup>1)</sup> Unter Chromosomen, deren Anzahl für jede Pflanzenart konstant ist, sind die Träger der Erbanlagen zu verstehen. In den Geschlechtszellen (Eizellen und Pollenkörnern) befindet sich ein einfacher, in den übrigen Pflanzenzellen ein doppelter Chromosomensatz.

häufig aber sind sie dem Züchter erwünscht, da sie nicht selten besonders üppig wachsen und sehr große Blüten oder Früchte besitzen. Eine derartige Polyploidie liegt z. B. bei großblütigen Hyazinthen und vielen Apfelsorten vor.

Außer den genannten Arten der Pflanzenzüchtung steht dem Züchter noch eine dritte Möglichkeit zur Verfügung: Die Auffindung von Mutationen oder „Sports“. Unter Mutation ist die sprunghafte Aenderung der Erbmasse zu verstehen, die sich in der Entstehung neuer erblicher Varianten äußert. Welche Bedeutung Mutationen für die Entstehung neuer Sorten besitzen, zeigt am besten die Dahlie, deren mannigfaltige Formen und Spielarten sich größtenteils auf diese Weise aus drei Wildformen entwickelt haben. Mu-

oder der Birne brachte die Aussaat von Samen einer gewöhnlichen Sorte schon eine Fülle verschiedener neuer Sorten. In letzter Zeit wird dagegen die Züchtung systematisch und auf breiter Grundlage durchgeführt. So werden im „Kaiser-Wilhelm-Institut“ in Müncheberg jährlich etwa 40 000 Blüten verschiedener Obstarten künstlich bestäubt, wobei es sich zum größten Teil um Kreuzungen handelt. Zuchtziel ist, ganz allgemein ausgedrückt, „die Züchtung solcher Obstsorten, die bei geringstem Kapitalaufwand möglichst hohe und gleichmäßige Erträge sichern“. Hierbei spielen die verschiedensten Eigenschaften eine mehr oder weniger große Rolle, wie Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, Trockenheit und Kälte, ferner guter Ertrag bei Selbstbefruchtung.

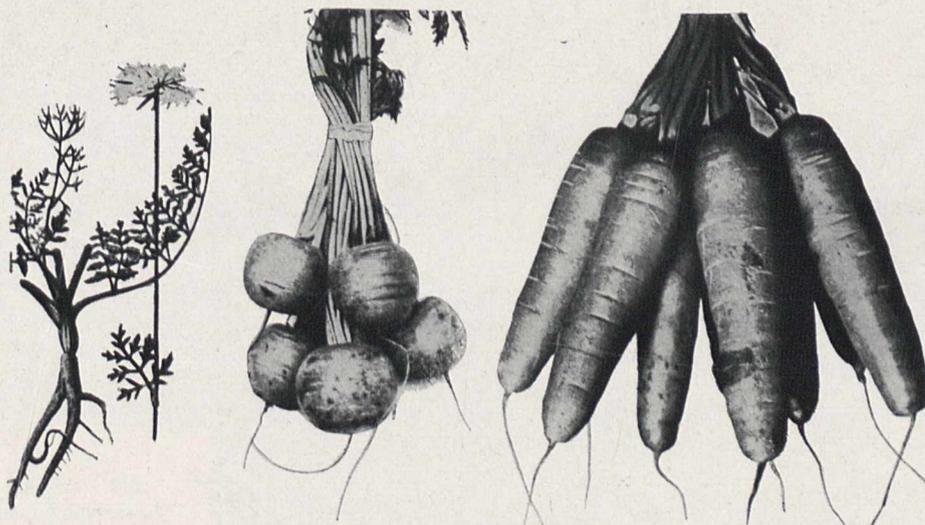


Bild 3. Links die Stammform der wilden Möhre, daneben Zuchtformen  
Mitte: Karotten, rechts: halbblange gelbe Rüben  
Nach Reinöhl

In der Obstzüchtung entstehen häufig dadurch Schwierigkeiten, daß sich der Wert der Kreuzungen erst nach einigen Jahren beurteilen läßt, und meistens Jahre vergehen, bis die ersten Früchte angesetzt werden. Um das Fruchten zu beschleunigen, werden technische „Kniffe“, wie Pfropfen der Sämlinge auf schwachwüchsige Unterlagen und Topfkultur, angewendet.

Wesentlich weiter als in der Obst- sind wir in der Gemüsezüchtung. Allerdings ist im

(Schluß Seite 235)

tationen lassen sich auch künstlich durch Behandlung der Pflanzen mit Röntgenstrahlen hervorrufen. Für die praktische Züchtung hat das Verfahren aber bisher keine Bedeutung erlangt.

Die Ziele, die sich der Züchter bei seiner Arbeit steckt, sind je nach Pflanzenart und dem Zweck ihrer Verwendung verschieden. Ein Ziel, das bei allen Züchtungen angestrebt wird, ist die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten. So versucht man heute, gegen Mehltau und Schorf widerstandsfähige Apfelsorten, gegen die Brennfleckenkrankheit widerstandsfähige Bohnen zu züchten, ferner Tomaten, die nicht von der Braunfleckenkrankheit, Rittersporn, der nicht vom Mehltau, Sommerastern, die nicht von der Welkekrankheit befallen werden usw. In den beiden zuletzt genannten Fällen ist dieses Ziel bereits erreicht.

Betrachten wir nun die Zuchtziele und -erfolge bei einigen gärtnerischen Nutzpflanzen. Im Obstbau ist die planmäßige Züchtung erst verhältnismäßig jung. Früher beschränkte man sich auf die Auffindung „zufällig“ auftretender neuer Sorten. Bei der Bastardstruktur des Apfels



Bild 4. Oranienburger Fliederprimeln, eine hochgezüchtete Sorte  
Nach „Blumen- und Pflanzenbau“

+

Zu dem Aufsatz „Gartennutzung  
und Gartengenuß“, von Gar-  
tenbaudirektor M. Bromme  
(S. 221 bis 222).

+

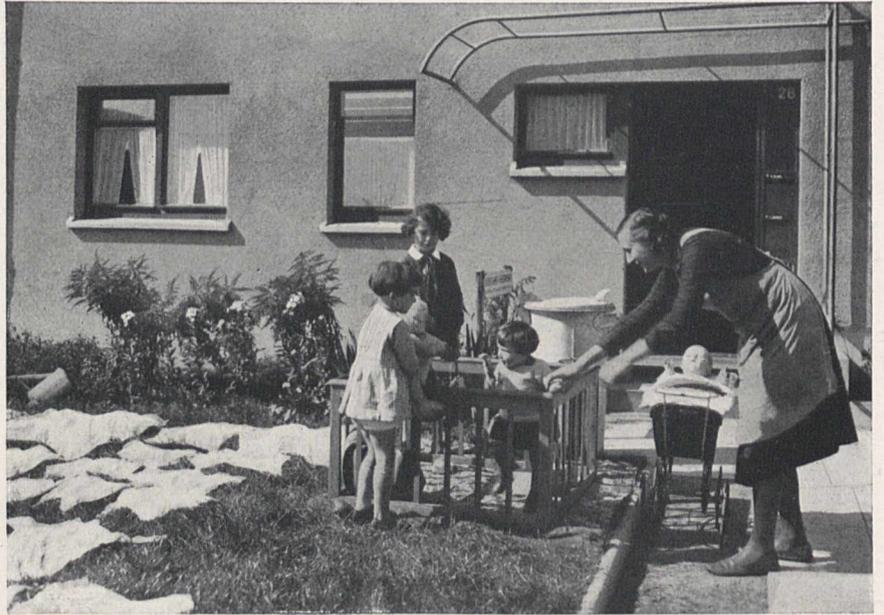


Bild 1. Siedler-  
garten einer  
Kleinsiedlung

+

Bild 2 (links).  
Kinderspielplatz  
in einem Wall-  
garten in Frank-  
furt am Main



+

Bild 3 (rechts). Blüten- und Rosen-  
terrassen an einem Hang in Frank-  
furt am Main

+

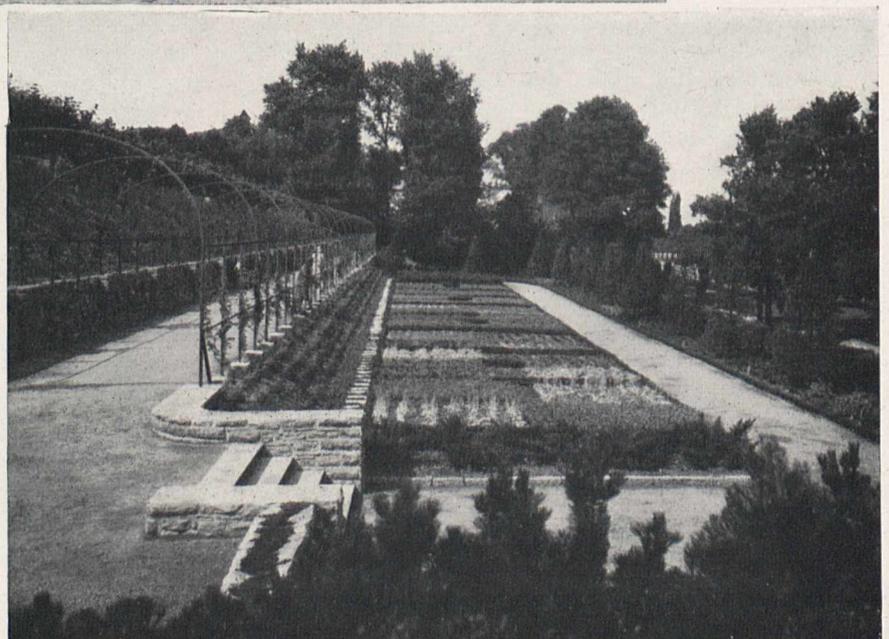




Bild 4. Gartenhof einer Wohnsiedlung.  
Bäume, Stauden und Rasen in anmutiger Ordnung am Wohnblock.



Bild 5. Siedlungsgarten am Rande des Grüngürtels in Frankfurt am Main



Bild 6. Vorstädtische Kleinsiedlung bei Frankfurt a. M. mit Kleintierzucht

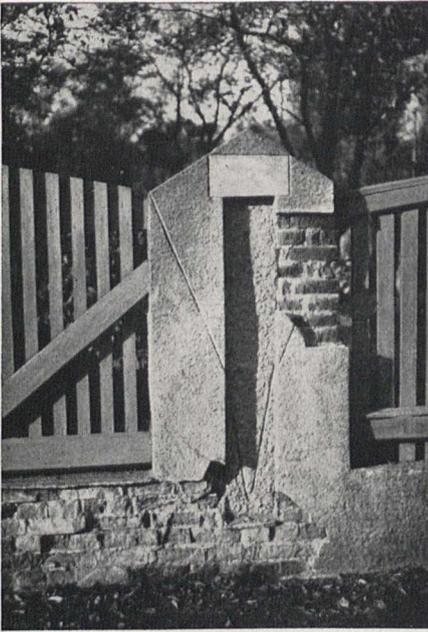


Bild 1. Gartenzäune aus Backstein und Putz halten bei uns nicht lange. Regen und Wind zerstören sie bald; da hilft kein Flickern und Ausbessern.

Zu dem Aufsatz „Einfriedigungen“, von Oberbaurat Damm.

Bild 4 (unten). Schlecht ausgeführte Zäune sind häßlich und können beim leisesten Stoß umfallen

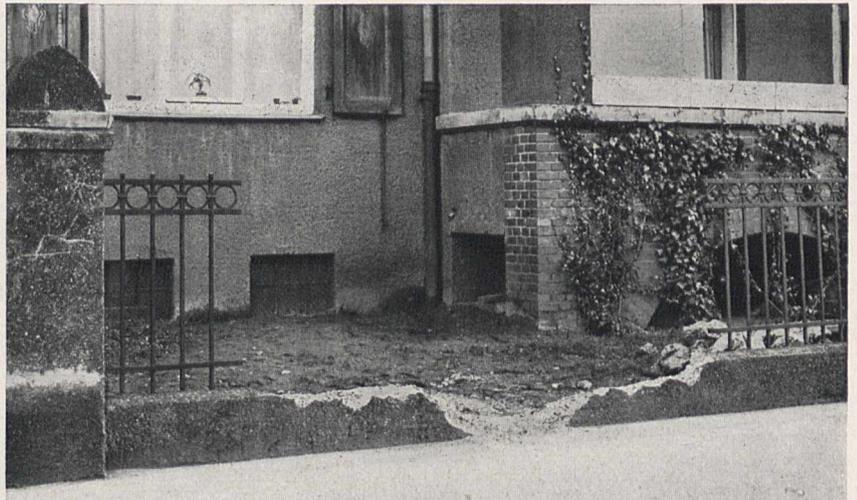


Bild 2. Noch so hohe und feste Einfriedigungen können dem Auto nicht imponieren oder es gar in seinem Siegeszuge aufhalten. — Warum dann nicht wie in Bild 3, wo das Ganze zugleich schöner wirkt?



Bild 3. Zweckmäßige Garteneinfriedigungen, die sich durchaus bewährt haben. Breiter Bordstein und lebende Hecke.



Bild 5. So darf man freilich nicht ausführen (Vgl. Bild 1 und 3)

## Einfriedigungen / Von Oberbaurat Damm

Es gehört allmählich zu den alltäglichen Erscheinungen, daß Autos in die Vorgärten sausen. Glatt-eis und der erste Glibber-Sprühregen sind immer noch eine wirksame Entschuldigung. Im Fall des Beispiels 2 ist das Unglück schließlich auch nicht weiter tragisch. Der künstlerische Zusammenhang des Ganzen wird es leicht verwinden. Bei mancher Einfriedigung wäre oft der Vorfall, vom künstlerischen Standpunkt betrachtet, noch nützlicher, wenn auch für den Kraftfahrer weit unangenehmer. Mancher Mauer ist aber der sichere Untergang ohnehin gewährleistet durch den Einfluß des Wetters, das sie beim Schopfe packt, nur weil die Abdeckung unsachgemäß aus Putz ausgeführt ist.

Nach dieser Richtung sind die Einfriedigungen überhaupt ein besonderes Kapitel. Mit verputztem Backstein geht es dabei immer schief. So stehen im Bilde 4 der zweite und dritte Pfeiler tatsächlich und buchstäblich schief! Ruinös ist das Ganze. Die bei uns üblichen Frosttemperaturen, verbunden mit der fast ständigen Regenfeuchtigkeit, zerstören Stein und Putz in kurzer Zeit; auch die Fundamente der Pfeiler. Bild 1 zeigt, was im allgemeinen das Ende ist: die

ganze Bescherung liegt schließlich im Vorgarten oder im Bürgersteig.

Warum also nicht wie im Bilde 3! Hier ist alles in Ordnung. Wie ein grüner Teppich liegen die geräumigen Vorgärten vor dem Passanten ausgebreitet! Sein sonst so leicht gekränktes Auge, überhaupt das ganze Straßenbild ist bei solcher einheitlichen Ordnung befriedigt und beglückt, und auch das Auto kann fast ungefährdet seine Extratouren tanzen. Scherz beiseite! Warum machen wir nicht unsere Vorgärten so grundanständig? Weil Meier, Schulze, Müller, Schmidt immer Sonderwünsche haben müssen! Nun, es lohnt allmählich, umzulernen.

Es lohnt aber auch, aufzumerken: niedrige Einfriedigungen allein machen es nicht!

Also: breite Einfassungen und lebende geschorene Hecken; die Einfassungen entweder aus Haustein oder Beton, mit Vorsatz aus zerkleinertem Naturgestein. Bei Beton aber unbedingt mit Dehnungsfuge! Sonst gibt es Bruch und Risse dort, wo sie meistens am unbequemsten sind. Keineswegs darf aber das Ganze aus schlechtem Backstein sein, denn sonst sieht die Sache so aus wie in Bild 5.

(Schluß von Seite 231, Diplombgärtner Schultz, Züchtung neuer Sorten)

Vergleich zu dem Formenreichtum, der sich ohne Anwendung besonderer Zuchtmaßnahmen aus den Wildsorten entwickelt hat, durch moderne Methoden erst verhältnismäßig wenig Neues geschaffen worden. Es sei hier besonders auf die Blätterkohlarten hingewiesen, die sich aus den verschiedenen wahrscheinlich im Mittelmeergebiet heimatisierten Stammformen entwickelt haben. Später entstanden unter Stauchung der Stengelinternodien die Kopfkohlarten. Der Blumenkohl, der erstmalig im 16. Jahrhundert, wahrscheinlich als Mutation, auftrat, ist eigentlich eine krankhafte „naturwidrige“ Mißbildung: Gleichzeitig mit einer starken Stauchung des Blütenstandes tritt uns hier eine „Verbänderung“ der einzelnen Blütenorgane entgegen. Da nur sehr wenige funktionsfähige Blüten erzeugt werden, wäre diese Mutation sicher wieder zugrunde gegangen, wenn nicht der Mensch eingegriffen und sie erhalten hätte. Da die Blütenbildung gering, also der Samenbau schwierig ist, ist der Blumenkohlsamen relativ teuer. Auf der letzten Stufe der Entwicklung der Kohlarten steht der Rosenkohl, bei dem starke Sproß- und Kopfbildung kombiniert ist. Im Gegensatz zum Kopfkohl sind hier nicht der Haupttrieb, sondern die in den Blattachsen inserierten Seitentriebe gestaucht.

Zuchtziel im Gemüsebau ist allgemein die Ertragssteigerung. Daneben wird auf Früh- oder Späterife, gleichzeitiges Reifen oder „Folgern“, d. h. Ausdehnung der Erntezeit über einen längeren Zeitraum, bei Kohl auf ein Nichtaufschließen, lange Haltbarkeit der Köpfe im

Winter usw. gezüchtet. Die Ziele sind verschieden, je nachdem, ob eine Sorte für den Großanbau, welcher auf gleichzeitiges Reifen, oder für den Kleinanbau bestimmt ist, welcher größeren Wert legt auf eine lange Ernteperiode. Ein Beispiel hierfür ist die Blumenkohlsorte „Erfolg“, von welcher der Züchter Dippe früh- und spätreifende Stämme gezüchtet hat. Diese bringt er, je nachdem, für welchen Abnehmerkreis sie bestimmt sind, getrennt oder vermischt in den Handel. Bezüglich guter Gemüsesorten sei auf die deutschen Sortenlisten verwiesen, welche der Reichsnährstand allmählich für alle Gemüsearten herausgibt.

Besonders zahlreich sind die Neuzüchtungen von Zierpflanzen. Man züchtet hier ganz allgemein auf lange Blütezeit, gute Haltbarkeit (besonders bei Topfpflanzen), auf Größe der Blüten usw. Bei vielen Arten, wie bei Chrysanthemum, ist das letztgenannte Ziel schon erreicht. Ein wichtiges Ziel bei der Züchtung der Primula obconica ist die Schaffung einer Form, die keinen Reizstoff (Primin) enthält, der bei manchen Menschen jene als Primel-dermatitis bezeichnete Hautreizung hervorruft.

Bei vielen Zierpflanzen sind die durch bewußte Neuzüchtung erzielten Zuchterfolge recht augenfällig. So hatten beispielsweise die Ursprungsformen der Edelpelargonien einen sparrigen Wuchs und winzige Blüten (s. Bild), während neue Sorten, wie z. B. die Faißschen Züchtungen „Andenken an Karl Schömperle“ oder „Deutschlands Erwachen“, große, prächtig gefärbte Blüten be-

sitzen. Erst in den letzten Jahren wurde die Fliederprimel (*Primula malacoides*) so weit vervollkommen, daß wir heute Pflanzen mit gedrungem Wuchs und großen Blüten (z. T. größer als ein Fünfmärkstück), außerdem auch bereits eine dunkelrote Sorte („*Atrosanguinea*“) besitzen. Erwähnt seien auch die Zuchterfolge beim Alpenveilchen (*Cyclamen*), deren von deutschen Züchtern geschaffenen Hochzuchten Weltrennen genießen.

Erfolgreich waren auch in einigen Fällen die Versuche, Sorten zu züchten, die gegen bestimmte Krankheiten widerstandsfähig sind; so sind z. B. die Rittersporn- (*Delphinium hybridum*) Sorten „Größenwahn“ (Förster), „Hohentwiel“ (Pfitzer) u. a. für Mehltau nicht anfällig. Kalifornische Züchter haben Astarten gezüchtet, die gegen den Erreger der Astartenwelke widerstandsfähig sind.

## Schutz des Gartens gegen Schädlinge

Von Dr. H. W. FRICKHINGER

Jede Kulturpflanze wird von einer ganzen Reihe von pilzlichen und tierischen Schädlingen umlauert. Um diese Schäden im Garten tunlichst hintanzuhalten, ist es nötig, schon bei der Pflanzung auf diese Gefahren Acht zu haben. Hier kann man einmal durch die Wahl eines ungeeigneten Standortes, der mit großer Wahrscheinlichkeit für die Ausbreitung eines bestimmten Schädlings die günstigsten Voraussetzungen schafft, eine Gefahr heraufbeschwören: wenn wir z. B. an einer gegen Luftzug gut geschützten Süd- oder Südostwand ein Apfelbaumspalier pflanzen, dann ist mit großer Sicherheit damit zu rechnen, daß dieser Spalierbaum von der Blutlaus besiedelt wird. Oder wenn wir an derselben Stelle eine Kletterrose anpflanzen, dann wird uns hier auch der Befall dieses Rosenstrauches mit dem Mehltaupilz viel zu schaffen machen. Neben der Wahl eines unrichtigen Standortes kann auch die unbedachte Sortenwahl manchen Schädlingsbefall bedingen. Wenn wir uns z. B. eine Stachelbeerkultur anlegen wollen, werden wir von vorneherein eine der bodenständigen Sorten wählen, von denen wir wissen, daß sie dem Erzfeind der Stachelbeere, dem amerikanischen Stachelbeermehltau (*Sphaerotheca mors uvae* Berk. et Curt) gegenüber widerstandsfähig ist. Oder wenn wir im Wirtschaftsgarten Kartoffeln anbauen wollen, werden wir eine Sorte nehmen, die als krebisfest vom deutschen Pflanzenschutzdienst erprobt und anerkannt ist. So wirft die Notwendigkeit der Schädlingsbekämpfung schon bei der Bepflanzung eines Gartens ihre Schatten voraus. Wie viel Mühe sie uns aber jahraus-jahre in unserem in Betrieb stehenden Garten macht, welches offenes Auge und wieviel Sorgfalt sie tagein-tage aus vom ersten Frühjahr bis tief in den Winter hinein erfordert, davon weiß jeder Gartenbesitzer ein Lied zu singen.

Wenn wir zuerst bei der höheren Tierwelt beginnen, dann müssen wir hier die Nagersippe herausgreifen, die uns eine Reihe sehr gewichtiger Schädlinge im Obst-, Gemüse- und Ziergarten stellt. Daß die Wühlmaus ein lästiger Feind besonders junger Obstbäume und im Gemüsegarten ein großer Liebhaber aller Knollengewächse ist, davon war in der „Umschau“ erst kürzlich die

Rede\*). Das Vorkommen der Wühlmaus wird oft verwechselt mit demjenigen des Maulwurfes. Auch darauf habe ich in dieser Zeitschrift schon hingewiesen\*\*). Im Gegensatz zur Wühlmaus ist der Maulwurf, wenn er durch seine Wühlstätigkeit im Garten gelegentlich auch recht unangenehm werden kann, doch nicht als Schädling anzusprechen. Im Gegenteil, er macht sich durch seine unterirdische Jagd auf allerlei lästiges Wurzel-Ungeziefer sogar verdient, und ihn aus unserem Garten zu verbannen, hieße der Ausbreitung der Wurzelschädlinge, wie der Engerlinge, Drahtwürmer, Fliegenlarven, Milben usw. Tür und Tor öffnen. Man begnüge sich also, wenn der Maulwurf auf Gemüsebeeten oder auf einem schön gepflegten Gartenrasen zu viel Erdhaufen aufwirft, damit, den unterirdischen Jägersmann durch Anbringung von mit Petroleum getränkten Lappen zu vertreiben und überantworte ihn nicht gleich dem Maulwurfesfänger. Das Verfahren muß natürlich von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Nicht so viel Rücksicht wie der Maulwurf (der übrigens im Gegensatz zur Wühlmaus nicht zu den Nagern, sondern zu den Insektenfressern gehört) verdienen die weiteren Vertreter der Nagersippe, die Feld- und Hausmaus (*Microtus arvalis* Pall. und *Mus musculus* L.), die sich in Garten und Haus tummeln und überall, wo sie eindringen, durch Wegfressen von Samen und Knollengewächsen (im Garten) oder durch Beschmutzen von Vorräten aller Art (im Haus) eine Quelle ständigen Aergers darstellen. Die besten Erfahrungen bei der Bekämpfung der Mäuseplage in Haus und Garten habe ich seit langen Jahren mit der sog. „Mäusefutterschachtel“ gemacht: Eine mit 2 kleinen Oeffnungen versehene Schachtel wird an den von den Mäusen bevorzugten Plätzen aufgestellt und mit Zelio-Giftkörnern, einem von den Mäusen sehr gerne angenommenen Giftgetreide, beschickt. Dies prompt wirkende Verfahren hat noch einen zweiten Vorteil: es verhindert jeden Vogelschaden und kann deshalb ohne Gefahr für anderes Getier an allen Stellen in Garten und Haus angewendet werden.

\*) „Wühlmaus oder Wasserratte“, 39. Jahrg. 1935, 3. Heft.

\*\*\*) „Maulwurfshügel und Wühlmausgänge“, Jahrg. 1932, Heft 2.

Das Heer der Schädlinge wird von der niederen Tierwelt gestellt, in der Hauptsache von den Insekten, wenn auch einige Weichtiere, wie die Ackerschnecke (*Agriolimax agrestis* L.) nicht seltene Gäste in unseren Gärten sind und an den jungen Gemüsekulturen schädlich werden können (gegen die Schneckenplage kann uns das



Bild 1. Erdflöhefraß

zweimalige Ausstreuen von Hederich-Kainit oder gelöschtem Kalk in den frühen Morgenstunden innerhalb der kurzen Frist von etwa 1 Stunde helfen\*). Eine große Gefahr für die jungen Gemüsepflanzen stellen alle Jahre im Garten auch die Erdflöhe dar, deren typischer Lochfraß im zeitigen Frühjahr, vor allem bei den Kreuzblütlern, also bei Kohlpflanzen, Rettich und Radies, viel Schaden stiften. Durch Feuchthalten der Beete wird dem Auftreten dieser Schädlinge entgegengewirkt; als unmittelbare Bekämpfung ist das Ausstreuen eines vom deutschen Pflanzenschutzdienst empfohlenen Spezialpräparates (z. B. Delicia-Erdflöhepräparat, Parasitol-Erdflöhepulver, Polvo usw.) zu empfehlen. Die verschiedenen Wurzelschädlinge haben wir oben bei der Besprechung des Maulwurfs schon genannt. Außer durch Schonung ihrer natürlichen Feinde, zu denen die Spitzmaus oder der Igel und einige Vögel, wie Star und Krähe, zu zählen sind, ist diesen Schädlingen schlecht beizukommen.

Schädlinge, die im Obst- und Gemüsebau gleich wie im Ziergarten vorkommen, sind die Blattläuse, deren Auftreten in manchen Jahren für den Gartenbesitzer viel Aerger schafft. Die Haupt-

\*) Alle diese Schädlingsplagen in Garten und Haus habe ich in meinem Büchlein „Schädlingsbekämpfung für Jedermann“ (1933, Erna Horn Verlag, Altenmarkt, Obb. 184 S.) eingehend behandelt.



Bild 2. Spiegelnde Ringelspinnerraupe, wie man sie oft in Astgabeln antrifft

sache ist hier, daß man mit der Bekämpfung im ersten Augenblick des Auftretens der Schädlinge einsetzt und dazu nur ein vom deutschen Pflanzenschutzdienst empfohlenes Kontaktmittel benutzt (Aphisan, Exodin, Venetan usw.). Der Obstgarten beherbergt eine ganze Reihe von Schädlingen, die teilweise zu der Insektenfamilie der Schmetterlinge, der Käfer, der Haut- und Zweiflügler zählen. Wenn wir nur die wichtigsten nennen wollten, so würde das schon eine ganz umfangreiche Liste geben, auf der Apfelblütenstecher und Junikäfer, Goldafter und Ringelspinner, Frost-



Bild 3. Moniliakranker Apfel

spanner und Apfelwickler, Pflaumensägewespe und Kirschfliege u. v. a. m. nicht fehlen dürften. — Neben der Anlage von Raupenleimringen im Herbst, die besonders gegen den Frostspanner zu gelten hat, geht der Gartenbesitzer gegen dieses Heer von Schädlingen, zu denen sich aus dem Pflanzenreiche noch einige Pilze, wie Schorf und Polsterschimmel, gesellen, durch das Spritzen seiner Obstbäume und Beerensträucher nach dem von der „Biologischen Reichsanstalt“ ausgearbeiteten Spritzkalender vor. Einer Winterspritzung, die mit einem der normierten Obstbaumkarbolineen oder einem Schwefelpräparat (Schwefelkalkbrühe, Solbar usw.) durchgeführt werden kann, schließen sich einige Sommerspritzungen an, die mit Kupfer- und Arsenmittel-Lösungen durchgeführt werden.

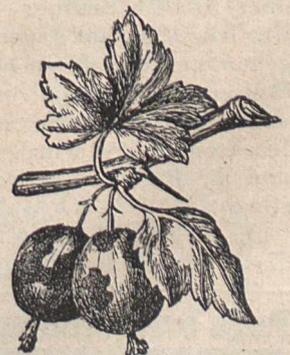


Bild 4. Amerikanischer Stachelbeermehltau

Außer im Obstbau spielen Pilze auch im Gemüse- und Zierpflanzenbau natürlich eine mehr oder weniger gefährliche Rolle. Von den Gemüse-

krankheiten ist wohl die Kohlhernie am bekanntesten, die von dem Schleimpilz *Plasmodiophora brassicae* erregt wird. Ihre Bekämpfung geschieht vorbeugend durch Eintauchen der Wurzelpartien der Jungpflanzen vor dem Setzen ins Frei-

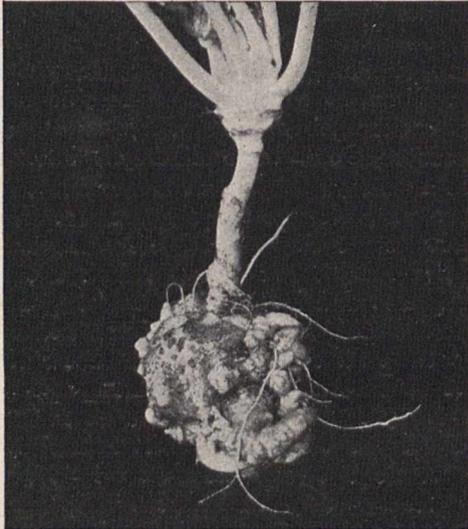


Bild 5. Kohlherniekranker Kohl

land in einem Uspulun-Lehmbrei, der sich um die Wurzeln lagert und so durch mechanischen Schutz das Eindringen des Pilzes aus dem Boden in die Wurzeln verhindert. — Auch die Salzfäule oder, bei den Zierpflanzen z. B. beim Löwenmaul, die Rostkrankheiten breiten sich neuerdings im-

mer mehr in unseren Gärten aus und verlangen die ständige Aufmerksamkeit des Gartenbesitzers. Bodendesinfektionen bei der Salzfäule und geeignete Sortenwahl bei den Rosterkrankungen vermögen der Ausbreitung dieser Krankheiten zu steuern.

Jeder Garten wirkt unschön, auf dessen Wegen das Unkraut wuchert. Der Mühe des ständigen Harkens und Unkrautjärens wird der Gartenfreund heute enthoben, er verwendet eines der amtlich empfohlenen Unkrautbekämpfungsmittel, die gestreut oder in Lösungen gespritzt über den Weg gebracht werden und das Unkraut schnell und sicher mitsamt der Wurzel vernichten.

Der Unkraut- und überhaupt der Schädling- und Krankheitsplage im Garten — und damit sei dieses für den Gartenbesitzer wohl sehr wichtige, aber wenig erfreuliche Kapitel geschlossen — kann durch sorgfältige Behandlung des Kompostes, der in keinem Garten fehlen darf, vorgebeugt werden: Man gebe kein Unkraut, wenn es schon Samen trägt, auf den Kompost, man vermeide, kohlherniekranke Strünke, schorf-erkranktes Laub auf den Kompost zu geben, man desinfiziere den Kompost alljährlich im Herbst oder zeitigen Frühjahr, bevor man die gewonnene Erde im Garten verteilt, mit einer pilztötenden 0,5%igen Uspulunlösung, wie ich sie mit bestem Erfolg seit Jahr und Tag in meinem Garten verwende. Mit dieser vorbeugenden Maßnahme kann man sich in den Wochen des Prangens und Blühens in unseren Gärten viele Arbeit und viel Aerger ersparen.

## Ungiftige Schädlingsbekämpfungsmittel

Seit langem ist zur Bekämpfung von Flöhen, Wanzen und Küchenschaben „Insektenpulver“ im Gebrauch. Es sind das die gemahlene Blütenköpfchen eines Korbblütlers der Gattung *Pyrethrum*, die mit unserer Wucherblume nahe verwandt ist. Die Pflanze wird in der Nähe von Ragusa in solchen Mengen angebaut, daß 1913 aus dem damals zu Oesterreich gehörenden Gebiet über 10 000 Zentner Insektenpulver ausgeführt wurden. 1885 hat Japan die *Pyrethrum*kultur aufgenommen und darin heute Dalmatien überflügelt. Weiteres Insektenpulver kam von Persien und aus dem Kaukasus. Als wirksame Bestandteile des Insektenpulvers wurden von H. Staudinger und L. Ruzicka zwei „Pyrethrine“ bestimmt.

In neuerer Zeit hat sich das Anwendungsgebiet dieses Mittels beträchtlich erweitert; man benützt

**Pech beim Einkauf?** Das hat wohl schon jeder einmal von uns gehabt. Es gibt ja auch so viele Dinge, über deren Qualität man sich beim Einkauf kein richtiges Urteil bilden kann, weil alle Anhaltspunkte fehlen. Man braucht nur einmal an Schokolade, Kaffee oder — Zahnpaste zu denken. Sie alle müßte man eigentlich vor dem Einkauf ausprobieren! Hier aber gibt es eine Sicherheit: den guten Ruf, den eine Marke hat. Und Chlorodont hat diesen guten Ruf nun schon seit 29 Jahren! Zur Qualität von Chlorodont kann man deshalb getrost Vertrauen haben.

es jetzt gegen landwirtschaftliche Schädlinge in großem Umfang, soweit das der verhältnismäßig hohe Preis erlaubt. Da sich dabei die Verstäubung oft nicht als wirksam erwies, ist man dazu übergegangen, alkoholische Auszüge der *Pyrethrine* herzustellen. Mit diesen spritzt man gegen Raupen, Afterraupen, Käfer, Blatt- und Blutläuse, Blattwanzen. Wo — wie in Frankreich, Italien, Spanien und der Schweiz — Anbau von *Pyrethrum* im Lande möglich ist, kann das Mittel auch gegen den Heu- und Sauerwurm, den großen Feind des Weinbaues, Verwendung finden. Vor den Arsenmitteln haben die *Pyrethrine* den gewaltigen Vorteil, daß sie für Warmblüter, einschließlich des Menschen, vollkommen ungefährlich sind, während sie gegen Insekten eine hohe Giftigkeit aufweisen. Leider sind die *Pyrethrum*spritzmittel nur umständlich herzustellen, wirken nur auf die Insekten selbst, schützen also nicht die Pflanze vor dem Befall, wie das die Arsen- und Kupfermittel tun, und sind für uns in Deutschland ziemlich teuer. — Nachdem aber außer in Japan auch in USA, Argentinien, Madagaskar, Südafrika und Australien *Pyrethrum*kulturen angelegt worden sind, untersuchte F. Stellwaag die Frage, ob die Zucht der Pflanze nicht auch in Deutschland mög-

lich sei („Der deutsche Weinbau“, 1935, S. 41 und 56, sowie „Neuheiten auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes“, 1935, S. 59). Stellwaag kommt zu dem Schluß, daß die Ernährungsbedingungen der Pflanze wohl zu erfüllen sind, daß dies schwieriger für die klimatischen Anforderungen ist, daß zur Zucht allenfalls die heutigen Weinbaugebiete in Frage kämen. — Einer Lagerung der gewonnenen Pyrethrumblüten im Ganzen oder in gepulvertem Zustand stände nichts im Wege. Diese halten sich selbst bei 28°, unverändert wirksam, wie F. Tattersfield und R. P. Hobson (Ann. Appl. Biol. XVIII, 203) dartun konnten. Auch alkoholische oder Petroleumextrakte, die sich leicht emulgieren lassen, sind monatelang haltbar.

In den allerletzten Jahren hat ein weiteres pflanzliches Schädlingsbekämpfungsmittel außerhalb seines Heimatlandes Bedeutung gewonnen, das Rotenon (vgl. „Umschau“, 1931, S. 440). Es ist der wirksame Bestandteil der Derrispflanze, eines tropischen Schmetterlingsblütlers, der von den Eingeborenen von Britisch-Hindern seit langem beim Fischfang als Pfeilgift gebraucht wurde. Da Rotenon im wesentlichen ein Magengift ist, wird dadurch seine Verwendung gegen saugende und beißende Insekten bedingt. So kam es um 1919 in USA zur Schädlingsbekämpfung in Gebrauch, später dann auch in China, Japan und auf Sumatra. Wenn auch für uns heute die Beschaffungskosten zu hoch sind, so ist es doch empfehlenswert, sich jetzt schon mit der Verwendungsmöglichkeit von Derris-Rotenon vertraut zu machen, da ein verstärkter Pflanzenschutz die erhöhten Kosten einbringen könnte. Vielleicht gibt es auch Möglichkeiten, die Derriswurzel selbst als Lieferant zu umgehen und eine einheimische Pflanze zu suchen, die jenen Stoff liefert. Ähnliches ist ja den Amerikanern gelungen (vgl. „Umschau“, 1933, S. 649). Auch neuerdings wieder beschäftigen sich F. L. Campbell, W. N. Sullivan und H. A. Jones damit, gegen die Stubenfliege neben dem Rotenon aus Derris auch das aus anderen Pflanzen zu erproben (Rev. appl. Entomology 1934, Ser. B., Part 7, S. 131).

Es kann nicht wundernehmen, daß bei der kurzen Verwendung des Rotenons in der Praxis noch nicht alle Eigenheiten dieses Stoffes aufgeklärt sind. So ist insbesondere die Frage der

Giftwirkung gegenüber Warmblütern noch umstritten (vgl. „Umschau“ 1933, S. 408, 1934 acht Arbeiten). So wird u. a. berichtet, daß Chinesen im malaisischen Archipel durch Kauen von Derriswurzel Selbstmord begehen („Umschau“ 1934, S. 380). Bei den Verdünnungen allerdings, in denen Rotenon in der Schädlingsbekämpfung angewendet wird, dürfte es für Warmblüter wohl immer unschädlich sein. Seine Wirkung erstreckt sich vor allem auf Woll-, Stoff-, Fell- und Häutezerstörer, auf die Dassel-, Fliegen und anderes Ungeziefer an Tieren. N. Schmitt, ein Forscher, der sich sehr viel mit Rotenon beschäftigt hat, hält es für ein ausgezeichnetes, für Warmblüter unschädliches Insektenbekämpfungsmittel (Wein und Rebe, 1931, S. 314). Wie im „Reichsgesundheitsamt“ und in der „Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft“ festgestellt wurde, findet sich Rotenon außer in der Wurzel von Derris auch in denen anderer ausländischer Schmetterlingsblütler. In USA versucht man, um sich von diesen Pflanzen unabhängig zu machen, im „Department of Agriculture“ die Synthese des Rotenons. In jenem Land erzeugen bis jetzt schon 40 Hersteller 80 verschiedene rotenonhaltige Insektenbekämpfungsmittel, die im großen auch gegen die Obstmaden verwendet werden sollen (Nachr.-Bl. f. d. dtsh. Pflanzenschutzdienst 1934, S. 107). Man kann es nach N. Schmitt außer zum Bestäuben auch in Form von Extrakten und Emulsionen benützen, und zwar auch kombiniert mit anderen festen oder flüssigen Giftstoffen, welche die Wirkung des Rotenons ergänzen.

Um nun die Frage zu lösen, welches der beiden genannten Mittel in erster Linie für deutsche Verhältnisse in Frage käme, haben W. Trappmann und G. Nitsche neuerdings vergleichende Versuche an 18 verschiedenen Pflanzenschädlingen vorgenommen, wobei sie Kornkäfer und Mehlwürmer wegen zu großer Widerstandsfähigkeit, Blutläuse wegen zu hoher Empfindlichkeit ausschalteten (Nachr.-Bl. f. d. dtsh. Pflanzenschutzdienst, 1935, S. 6). Sie kommen zu dem Ergebnis, daß die pyrethrinhaltigen Stäube- und Spritzmittel den rotenonhaltigen deutlich überlegen seien. Diese Versuche, die in der Amtlichen Mittelprüfstelle der Biologischen Reichs-

## „Die Naturwissenschaften“

1925—35. (Neupreis ca. 400 M) zu verkaufen oder vertauschen. Angebote an R. Luks, Marienburg, Wpr., Adolf-Hitler-Straße 22.

## TRAUBENSAFT

aus edlen, vollreifen, süßen Rieslingtrauben, naturrein, alkoholfrei, kalt entkremt. Literflasche M 0,94, Weinflasche M 0,71 (ohne Glas). Garantie für beste Qualität.

Weingut OSKAR UNGER, Süßmostk. Herei Gleisweiler a. d. Weinstraße (Rheinpflz)

## Naturwissenschaftliche Hilfsarbeit

gesucht von 35 jhr., ornitholog. i teress. Herrn. - Vergütung Nebensache. - Zuschriften unt. 4286 a. den Verlag dieser Zeitschrift erbeten.



anstalt vorgenommen wurden\*), weisen darauf hin, daß es sich empfehlen dürfte, die von Stellwaag angeregten Zuchtversuche von Pyrethrum

\*) In dem „Merkblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes“ Nr. 8/9, Auflage 1936, sind gute und brauchbare Mittel mit Namen und Hersteller angeführt.

in Weinbaugedenden vorzunehmen, andererseits der Frage der synthetischen Erzeugung der Pyrethrine näherzutreten. Eine glückliche Lösung dieser Frage wäre für die deutsche Land- und Obstwirtschaft sowie den Weinbau von größter Bedeutung.  
Prof. Dr. Loeser.

## Ammoniumrhodanid zur Unkrautbekämpfung

Immer wieder findet man in den Zeitungen Meldungen von Unglücksfällen, die sich durch den regen Gebrauch von Natriumchlorat zum Vertilgen von Unkraut auf Wegen, Aeckern, Bahnkörpern usw. ereignen. Die Ursache liegt fast ausschließlich in der Selbstentzündlichkeit des mit diesem Chemikal getroffenen Holzes, Laubes, Papiers usw. Selbst wenn nur 1 bis 2%ige Chloratlösungen angewandt werden, genügt nach dem Verdampfen des Wassers das vorhandene chlorsaure Natrium, um unter gewissen Umständen Brände hervorzurufen. Auch die Leute, die mit diesem Produkt arbeiten, sind gefährdet durch Spritzer auf die Kleidung; gänzlich Unbeteiligte können mit genagelten Schuhen eine Entzündung von mit Chlorat getränktem Material verursachen.

Neuere Versuche im In- und Ausland haben nun ergeben, daß Roh-Rhodanammonium als vollwertiges und ungefährliches Ersatzmittel anzusprechen ist. Rohes Rhodanammonium, dessen Anwendung zur Vernichtung von Unkraut und unerwünschter Vegetation in den Vereinigten Staaten schon unter Patentschutz steht, enthält etwa 92 bis 94% reines Rhodanammonium. Im „Chem. Trade Journal“ vom 6. September 1935 wird in einem ausführlichen Referat auf die Arbeiten hingewiesen, die in Neuseeland durchgeführt worden sind, worüber Aston, Bruce und Thomrson im „New Zealand Journal of Agriculture“ 1935, Nr. 3, be-

richtet haben. Eingangs ist dort gesagt, daß das überhandnehmende Vorkommen von Kreuzkraut (Senecio) die Anwendung von Natriumchlorat erheblich gesteigert habe, daß aber auch gleichzeitig Todesfälle, Verbrennungen und Explosionsunfälle zu verzeichnen seien. Man suchte deshalb nach einem anderen, speziell für Unkraut giftigen Stoff und hatte auch die Prüfung von Rhodanammonium aufs Programm gesetzt. Die meisten Versuche damit sind in Ländereien angestellt worden, die einen Unkrautbefall von 15 000 bis 20 000/acre aufzuweisen hatten (1 acre = rund 4050 m<sup>2</sup>).

Die Ausrottung von jungen Pflanzen gelang mit 900 l/acre einer 10%igen Rhodanidlösung vollständig. Mit 1800 l/acre einer 5%igen Lösung war der Erfolg 90%ig.

Hier, wie auch in einem Bericht über Versuche in Minnesota, wird die Dünge- und Stimulationswirkung des Rhodanammoniums hervorgehoben, die einige Wochen nach der Giftwirkung eintritt. Man kann deshalb, 14 Tage bevor beispielsweise Weizen ausgesät wird, 2—5%ige Rhodanidlösungen auf den Ackerboden bringen. Die Unkrautbildung wird verhindert, das Saatgut wird nicht nur nicht geschädigt, sondern die Zersetzungsprodukte des Mittels — wohl in erster Linie der Stickstoff — geben einen wertvollen Dünger ab, wodurch eine beträchtliche Anregung des Halmwachstums eintritt.  
Dr. L. Gassner.

## Wegen Platzmangel können wir den Aufsatz von Gartenmeister Schablitzki über „Arbeitsparende Gartengeräte“ erst im nächsten Heft der Umschau veröffentlichen

Wetterkunde für Gärtner, Weinbauer und Landwirte. Von O. W. Kessler. 8<sup>o</sup>, 80 S. m. 41 Abb., Verlag Eugen Ullmer, Stuttgart. Preis M 2.—.

Als Heft 13 einer Sammlung „Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau“, die Professor Rudloff in Geisenheim herausgibt, erscheint eine kleine Wetterkunde von dem Leiter der agrarmeteorologischen Forschungsstelle in Trier, der durch seine Frostbekämpfungsversuche in Fachkreisen schon bekannt ist. Das Buch soll nach den Grundsätzen der Sammlung für den Praktiker verständlich sein; der Verfasser mußte deshalb auf eine erschöpfende Behandlung von vornherein verzichten und hat von den Anfangsgründen der Wetterkunde nur das allerwichtigste bringen können. Es ist sogar von einer Erklärung des Begriffes „Dampfdruck“ und dessen Beziehung zur „absoluten Feuchtigkeit“ abgesehen worden. Die zweite Hälfte des Buches befaßt sich mit der praktischen Meteorologie, wobei die Bedeutung der Hanglage, der Einrichtung von Spalierwänden, der phänologischen Beobachtungen hervorgehoben wird, insbesondere aber die Frostschäden und deren Bekämpfung ausführlich behandelt werden. Den Schluß bilden

einige Tabellen und praktische Anweisungen. Es wäre nur zu wünschen, daß außer der Klimatabelle von Geisenheim noch solche von anderen deutschen Klimaprovinzen wiedergegeben würden.

Das Buch entspricht einem mit den Fortschritten der Bioklimatologie wachsenden Bedürfnis und wird sicherlich einen großen Leserkreis finden.  
Prof. Dr. F. Linke

## Daß auch Mangan ein absolut notwendiges Element für das Gedeihen grüner Pflanzen ist,

wurde von Edwin Fraser Hopkins an der Agric. Exp. Station der Cornell-University in Ithaca nachgewiesen. Nach mühsamer Herstellung einer manganfreien Nährlösung, in der das Mangan auch mit den empfindlichsten Methoden nicht mehr nachweisbar war, wurden Grünalgen sowie Wasserlinsen in solchen Lösungen gehalten. Es war aber nicht möglich, darin Wachstum zu erzielen. Dieses wurde erst nach Zusatz ganz geringer Manganmengen erreicht. (Agric. Exp. Station, Ithaca, New York, Memoir 151, 34). —wh—

# Rost frißt Eisen!

Erfolgreicher Korrosions-Schutz durch die von uns hergestellten **Chlorkautschuk-Lacke!**

Jede Auskunft durch die **Spridocella-Lackfabrik** Baden-Baden + Postfach 123  
Beachten Sie den Aufsatz von Dr. Schultze, Umschau Heft 7, 1936 über:

# Chlorkautschuk

## „Fluralsil“

das als vorzüglich bekannte Holzschutzmittel für gärtnerischen Bedarf

## „Brandin“

die wasserabweisende, wasserunlösliche Fassadenfarbe für Mauer, Holz und Eisen

farbiges Karbolineum, bunten Dachlack, schwarze Dachschutzmassen u. Unkrautvertilgungsmittel liefern in ausgezeichneter Qualität

## Brander-Farbwerke

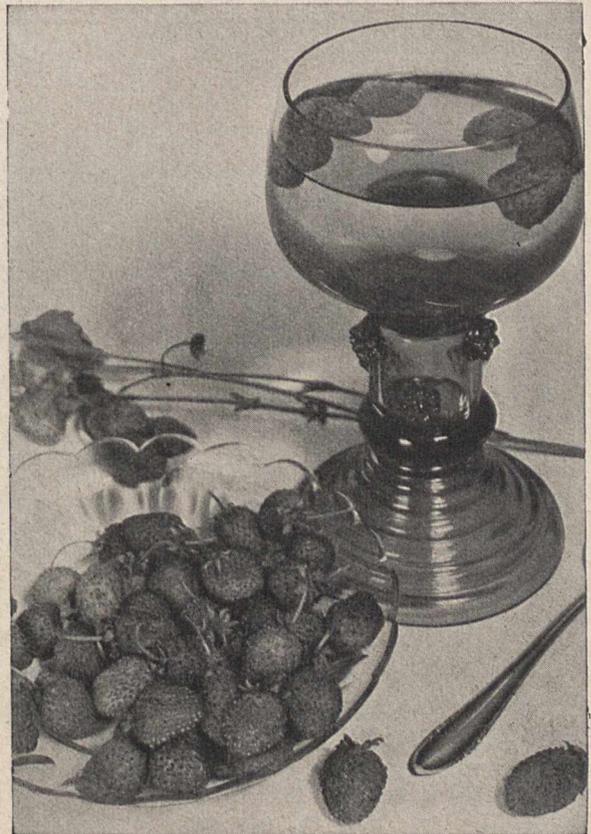
Chemische Fabrik G. m. b. H.  
Brand-Erbisdorf in Sachsen Nr. 10

..... und nicht immerfort frißt es immer wieder.

**Xylamon** ist der zuverlässige Holzschutz.

Sie selbst  
Vergewissern Sie sich  
sicherlich selbst  
mit einem  
Wasserstrahl  
**Xylamon**

Consolidirte Alkaliwerke  
Abteilung Hannover  
Hannover 1, Königstr. 6  
Fernruf: 51525



## Erdbeer-Kenner

bauen „Baron Solemacher“

an, diese wohlschmeckende Frucht mit dem köstlichen Aroma. Bis zu 4 Gramm wiegen die rundlichen Früchte der immertragenden, rankenlosen Riesenmonatserdbeeren „Baron Solemacher“, die bis an die Grenze des Winters reifen. Sie gedeihen überall, auf Einfassungen und Beeten. Bei zeitiger Aussaat kann man schon sehr früh mit reicher Ernte rechnen. — Unser Kunde, Gustav Kurth, Kolberg, schreibt uns: „Mit Ihrer Erdbeere „Baron Solemacher“ war ich sehr zufrieden. Ich habe schon im ersten Jahr von Pflanzen aus Februaussaat eine gute Ernte gehabt. Die ersten Früchte waren größer als die von „Rügen“. Die letzten Früchte konnte ich in guter Qualität am 25. November pflücken. Die Sorte ist jedem zu empfehlen.“

F. C. Heinemann schickt Ihnen auf Wunsch sofort Versuch portion zu RM 0.60, dazu d. 200 S. gebildet, Kulturratgeber G 13 k.



**F.C. Heinemann Erfurt**

Samenzucht und Großgärtnerei  
Baumschulen — Gegründet 1848

Das neue Gartenbuch für Jedermann!

## Der Haus- u. Siedlergarten in den 12 Monaten

von Gartendirektor Paul Kache

Umfang etwa 400 Seiten mit 200 Abbildungen und 4 farbigen Tafeln

In Leinen gebunden Preis RM 6.80

Der Berliner Lokalanzeiger schreibt: „Paul Kache hat mit seinem sachkundigen Buch einen willkommenen „Stundenplan“ herausgegeben. Er zeigt uns, was als Nächstes zu tun ist, vor allem, wie es zu tun ist, damit die Arbeit auch belohnt wird. Der Verfasser hat sich mit seinem übersichtlichen, das Wesentliche knapp zusammenfassenden Werk ein unschätzbares Verdienst um die deutsche Gartenkultur erworben.“

Rembrandt-Verlag / Berlin SW 11

Schreiben Sie bitte stets bei Anfragen oder Bestellungen: „Ich las Ihre Anzeige in der „Umschau“ ...“



Bild 1. Die tragbare Kleinpumpe

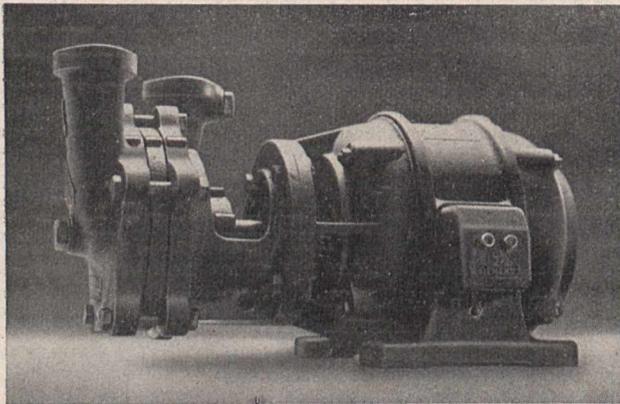


Bild 2. Elektrohauspumpe

# AUS DER PRAXIS

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Nachrichten aus der Praxis“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

## 34. Eine Hauswasserpumpe

zeigt Bild 2. Dieser Apparat besitzt einen hohen Wirkungsgrad, verursacht nur geringes Geräusch, ist einfach aufzustellen und verlangt wenig Platz. Es besteht keine Überlastungsgefahr, da der Antriebsmotor reichlich bemessen ist. Auch bei leerer Saugleitung wird das Wasser durch die kleine Elektropumpe in kurzer Zeit aus dem Brunnen hochgesaugt. — Bild 1 zeigt eine kleine tragbare Pumpe, die an Gleich- und Wechselstrom angeschlossen werden kann. Die Pumpe ist in der Handhabung einfach wie ein Staubsauger und ausgezeichnet für den Gebrauch im Garten geeignet.

Berichtigung: In Heft 7, Aufsatz „Neue Wege im Autobau“ gibt das Bild 7 auf Seite 194 kein BMW-Sportmodell, sondern eine Zündapp-Kardan-Maschine wieder.

Schluß des redaktionellen Teiles.

## BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Betr.: Nachrichten aus der Praxis Nr. 29, Heft 10. Wäscheleinspanner.  
„Erco“-Wäscheleinspanner, „Erco“, Ichttershausen.

### Beilagenhinweis.

Einer Teilaufgabe dieses Heftes liegt ein achtseitiger Prospekt der Samenzüchterei Otto Storbeck, Quedlinburg 3 (Harz), bei.

### Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge:

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Payr, Die Aufgaben des praktischen Arztes im Kampf gegen den Krebs. — Gartenmeister Schablitzki, Arbeitsparende Gartengeräte. — Prof. Dr. M. Hessenland, Steigerung der Harzgewinnung aus deutschen Wäldern. — Das astronomische Wissen der Maya.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. Bezugspreis: Für Deutschland und die Schweiz je Heft RM —,60, je Vierteljahr RM 6,30; für das sonstige Ausland je Heft RM —,45, je Vierteljahr RM 4,73 zuzüglich Postgebühren. — **Zahlungsweise:** Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, u. Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich f. d. redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt-M. DA. IV. Vj. 10623. Auflage dieses Heftes 12000. — Pl. 4 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M.

**Der Frühling naht!** In Ihrem Garten fehlt noch ein kombiniertes Reck-, Schaukel- und Klettergerät, inkl. Trapez, Turnringe und Schaukelbrett und ein Barren für Ihre Kinder! Hersteller: Wilhelm Scholze, Berlin, SO 36.

### Schindler-Kache: Der Garten u. seine Jahreszeiten

Monat für Monat zeigt dieses prakt. Werk in Wort u. Bild, welche Arbeiten vorgenommen werden müssen und wie man sie ausführt, um den höchsten Ertrag aus dem Garten herauszuholen. — Ein Standard-Werk, „das alle bekannten gärtner. Werke ähnlicher Art schlägt, das bei weitem umfassendste, vollkommenste und verständlichst geschriebene Buch“. (J. Anlauf, Direkt. d. Gartenverwalt. d. Fürsten v. Pless.) 2 gr. Bände in Ganzln., 1100 S. Text, 1800 Abb., 36 Vierfarbentafeln. Preis zus. M 60.—. Prospekte unverb. Auch gez. Monatsrat. v. nur M6.— durch **M. EDELMANN, NÜRNBERG-A.**



### Jünger - das Dickbauchfieber muß janzeln

Alle vernünftigen Leute beginnen jetzt die Frühjahrs-Kur mit Dr. Ernst Richters Frühstückskräutertee. Dick ist auf jeden Fall ungesund. Nur törichte Menschen sagen: „ein dicker Bauch, ein fröhlich Herz“. Das Herz ist in einem Fellpanzer alles andere als froh. Aber Achtung, nicht das nächst Beste nehmen, sondern zur Verjüngungskur den weltbekanntesten echten **Dr. Ernst Richters Frühstückskräutertee** Packung RM 180 und 2 25 in Apotheken und Drogerien

Richtertee und Quilch mit Lecithin — aus einer Quelle

## Luftschutz tut not!

### GRÜBLER BASTLER FORSCHER ERFINDER

erhalten reizvolle Anregung durch uns. eigenartige Druckschr. A 6 für 80 Pfg. auf unser Postschk. Leipzig 85774 Gesellschaft f. techn. Forschung

**TEFO**  
Dessau: Postf. 119



### KNIPSSEN SIE IHRE KINDER!

sie werden es Ihnen später danken. Die richtige Kamera dazu erhalten Sie vom Photo-Porst in bequemen 6 Monatsraten bei 1/4 Anzahlung. Das Knipsen

lernen Sie **umsonst** durch den 320seitigen Photo-Helfer B 53, den Sie **kostenlos** erhalten, ebenso die Zeitschrift „Nürnberger Photo-Trichter“, wenn Sie sofort darum schreiben an der Welt größtes Photo-Spezial-Haus **Der PHOTO-PORST, Nürnberg-A NW 53**