

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

„NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT“, „PROMETHEUS“ UND „NATUR“

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
u. Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzellieft 60 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Blücherstr. 20/22, Tel.: Sammelnummer
Spessart (Sendenberg) 60101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte.

Rücksendung v. unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen.
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 51 / FRANKFURT-M., 21. DEZEMBER 1929 / 33. JAHRGANG

Die Wissenschaft von der praktischen Geflügelzucht

Von Dr. M. CHODZIESNER

Aus der rationellen Rindviehhaltung ist es längst bekannt, daß je nach dem gewünschten Erzeugnis mit besonderen Futtermitteln gefüttert werden muß, also mit anderen Mischungen zur Erzielung hoher Milchleistungen, mit anderen zum Fleisch-, mit anderen zum Fettansatz, und mit noch anderen zur Steigerung der Zuchtfähigkeit, zur Erzeugung gesunder, leistungsfähiger Nachzucht. Daß für die Geflügelhaltung das gleiche gilt, folgt daraus wohl von selbst, und nicht nur in Deutschland, auch in Amerika, England und anderen Staaten sind umfangreiche Versuche im Gange und schon abgeschlossen, um hier weiterzukommen. Da sind zunächst die einzelnen Arten des Geflügels zu berücksichtigen, die in der Hauptsache zu sehr verschiedenen Zwecken gehalten werden, Enten zur Fleisch- und Fetterzeugung, Gänse zur Fleisch-, Fett- und Federerzeugung, Puten und Tauben vorzugsweise zur Erzielung eines guten Bratens und Hühner schließlich für all die vorgenannten Zwecke und überdies als Eierlieferanten. — Genaue Futtermittelanalysen zugleich mit sorgfältigen Fütterungsversuchen müssen uns lehren, wie wir am wirtschaftlichsten diese verschiedenen Erzeugnisse hervorbringen können. Damit noch nicht genug, muß auch bei einer einzigen Art, wie z. B. dem Haushuhn, die Fütterung sich danach richten, was insbesondere von ihm erzeugt werden soll. Es ist nicht möglich, zugleich von einem Tier hohe Legeleistung und reichsten Fleisch- und Fettansatz zu erwarten; nur eines von beiden kann in seiner Höchstleistung erreicht werden, wenn die Fütterung dementsprechend eingerichtet wird. Geeignete Zuchtwahl im Sinne der verlangten Eigenschaften und Leistungen ist die selbstverständliche Voraussetzung, aber beste Zucht ohne gutes Futter ist genau so ergebnislos wie das Umgekehrte, mit der Einschränkung, daß sich oft auch noch aus einem rasselosen „Mistkratzer“ mit geeigneter Fütterung ganz beachtliche Leistungen im Legen herausholen lassen, daß aber auch das höchstgezüchtete Leistungstier bei minderwertiger Fütte-

rung völlig versagt, noch mehr versagt als ein gemeines Landhuhn, da, je edler das Blut, um so geringer die Widerstandskraft gegen schlechte Lebensbedingungen.

Man hat genau errechnet, in welchem Nährwertverhältnis die wichtigsten Aufbaustoffe, Eiweiß, Fett und Kohlehydrate, in den einzelnen Futtermischungen zueinander stehen müssen, um bestimmte Ergebnisse zu erzielen, und hat dabei u. a. gefunden, daß in einem Mischfutter von Trockenmehlen, durch dessen Beigabe Legehühner zu Höchstleistungen gebracht werden sollen, der Anteil an Eiweiß: Stärkewerten sich verhalten soll wie 1:2,5 bis 1:2,8. Hingegen können sich diese Werte in einer Mischung, die nur zur Erhaltung während einer produktionsarmen Zeit verabreicht wird, sich verhalten wie 1:3,5 bis 1:4,0. — Es genügt aber noch nicht zur Zusammenstellung einer richtigen Fütterung, die Höchst- und Mindestwerte der Futtermittel unter diesem Gesichtspunkt zu kennen, es muß auch bekannt sein, in welchem Sinne sie verwertet werden. Wenn bei einer bestimmten Futterzusammensetzung eine Henne in der Lage ist, 20 Eidotter zu erzeugen, aber nur 16 Eiweiß, so werden die Einheiten für 4 Eidotter umsonst verfüttert, sie bilden einen unnützen Ballast für den verdauenden Organismus und eine sinnlose Beanspruchung des Geldbeutels. Es gibt lebensnotwendige Stoffe, die Vitamine, deren Vorhanden- oder Nichtvorhandensein man keinem Futtermittel ansehen kann, und von deren ausreichendem, aber nicht zu reichlichem Vorkommen im Futter der Erfolg in hohem Maße abhängt. Allein die wissenschaftliche Untersuchung kann hier helfen. Durch das Fehlen bestimmter Vitamine können schwere rhachitische Störungen, besonders beim heranwachsenden Jungtier, hervorgerufen werden, aber auch ein Zuviel an bestimmten Vitaminen kann schwere Wachstumsstörungen zur Folge haben; so wirkt z. B. Lebertran, in ge-

wissen kleinen Gaben verabfolgt, außerordentlich fördernd auf die Entwicklung und Leistungsfähigkeit, in größeren Mengen schwer hemmend und schädigend, sogar tödlich kann er wirken. Genaue Werte für die Beigabe einzelner Futtermittel hier anzugeben, ist leider nicht möglich, da sie für die einzelnen Arten, für die verschiedenen Altersstufen, für die verschiedenen Erzeugnisse ganz verschieden sind.

Nächst der Fütterung ist die Haltung des Geflügels von hoher Wichtigkeit; auch hier ist die Praxis durchaus auf wissenschaftliche Hilfe angewiesen. Es gilt, festzustellen, wie bestimmte klimatische Verhältnisse sich auswirken, welche Bodenbeschaffenheit für die einzelnen Arten die geeignetste ist, unter welchen Bedingungen auch noch unter wenig geeigneten natürlichen Verhältnissen ein Ertrag herausgewirtschaftet werden kann. Hierher gehört auch die Stallbaufrage. Je nach den besonderen klimatischen und Lageverhältnissen muß der Stallbau sich richten in Durchlüftung, Beleuchtung, Baumaterial und Temperaturverhältnissen. Nur dann ist ein erheblicher wirtschaftlicher Nutzen aus der Geflügelhaltung zu erwarten, wenn sich die Tiere in ihren Lebensbedingungen wohlfühlen, und dazu gehört besonders die Aufstallung. So gehört z. B. auch zum Gedeihen von Wassergeflügel ein völlig trockener Stall mit trockener Unterlage. Es ist erfolgreicher und verlustloser, Enten und Gänse ohne jede Schwimmgelegenheit zu halten und aufzuziehen, als in feuchten Ställen. Alles Geflügel ist ungemein empfindlich gegen Zug und Mangel an Frischluft. Die Frage der Ent- und Durchlüftung von Ställen, die Notwendigkeit ständiger Lüfterneuerung, ohne die Tiere dem Zug oder starken Temperaturstürzen auszusetzen, ist leider heute noch weit von einer idealen Lösung entfernt, trotz aller Bemühungen der Wissenschaft und trotz zahlloser Versuche. Gilt es doch auch zu berücksichtigen, daß der Bau eines Geflügelstalles nicht zu teuer werden darf, um in den Grenzen rentabler Betriebsführung zu bleiben, und daß Massivbauten sich in den seltensten Fällen eignen. Es ist eine große Zahl von isolierenden Leichtbaustoffen auf dem Markt, die alle zum Bau zweckmäßiger Geflügelstallungen empfohlen werden, wie Gipsdielen, Ensoplatten und viele andere; welcher Baustoff geeignet ist, kann nur jeweils von Fall zu Fall entschieden werden.

Sind die Erbanlagen für die nutzbringenden Eigenschaften nicht oder nicht ausreichend vorhanden, so nutzt auch der beste Stall und die zweckmäßigste Fütterung nichts. Beschäftigte man sich in früheren Jahren vorzugsweise mit der Vererbung von Form, Feder und Farbe, also der äußeren Erscheinung, so muß die Forschung heute ihr Augenmerk richten auf Vererbung von Legeleistung, Schnellwüchsigkeit, Mastfähigkeit, Zuchtfähigkeit, gesunder Konstitution, also vieler innerer Eigenschaften, deren Feststellung nicht auf Anhieb möglich ist. Oft sind mehrere Jahre nötig, Ver-

suche mit einer großen Anzahl von Tieren, um in diesen Fragen auch nur einen Schritt voran zu kommen. Auch hier ist der Praktiker wieder ganz auf die Hilfe der Wissenschaftler angewiesen. Abgesehen von den nötigen Vorkenntnissen, ist gerade auf diesem Gebiet ein solches Maß an Schreiarbeit zu leisten, Herdbuchführung, Legelisten, Abstammungskarten der Einzeltiere und vieles andere, zu der der Geflügelhalter niemals Zeit hätte.

Ein ganz neues Gebiet für Wissenschaft und Praxis ist das der Brut und Aufzucht. Darum hat sich früher überhaupt niemand ernsthaft gekümmert; die Glucke, Enten-, Gänse- oder Putenmutter machte ihr Nest und Gelege, wann und meist auch wo sie wollte. Wie sie ihre Küken zu erbrüten hatte, mußte sie selbst am besten wissen, und wie sie sie groß bekommen sollte, ebenfalls. Was beim Heranwachsen einging, das ging eben ein, genau gerechnet wurde nicht. Hier mußte ein völliger Wandel eintreten, als mit dem Ausbau der Geflügelzucht zu einem ausgedehnten Erwerbszweig die Massennachfrage und somit die Massenerzeugung von Eintagsküken und Jungtieren einsetzte; damit wurden künstliche Brut und Aufzucht die allein möglichen Betriebsarten. Ein Brutapparat mit 10 000 Eiern Fassungskraft erfordert schon recht genaue Kenntnis der künstlichen Brut, und eine Aufzucht von 3000 Eintagsküken kann nur bei besten Vorkenntnissen erfolgreich sein. Zum Gelingen der Brut sind Haupterfordernisse: Eignung der Bruteier, richtige Temperatur, Feuchtigkeit und Ventilation.

Ein befruchtetes Ei braucht deshalb noch kein Brutei zu sein, dazu muß es dem Durchschnittsgewicht der zu erbrütenden Art resp. Rasse möglichst nahe kommen, es muß normal geformt sein, weder sehr schmal und lang, noch kurz und rund, eine gleichmäßig ausgebildete Schale haben ohne Risse, Höcker oder andere Mißbildungen, es darf keine Fremdkörper enthalten, nicht zu feucht, nicht zu trocken und nicht zu lange gelagert sein. Und wenn alle diese Bedingungen erfüllt sind, so gehört zur erfolgreichen Erbrütung auch noch, daß der Keim überhaupt entwicklungs-fähig ist; das ist Sache der Abstammung. Wenn also schon in der Beschaffenheit des Bruteis so zahlreiche Möglichkeiten für oder gegen das Gelingen einer Brut liegen, so vergrößert sich deren Zahl und damit das Risiko durch den Gebrauch der Brutapparate ins Ungemessene. Die Wissenschaft bemüht sich schon seit vielen Jahren, herauszufinden, welche Systeme die geeignetsten sind, welche Faktoren bei der Kunstbrut besonders beachtet werden müssen, und doch tapen wir noch bei sehr vielen Fragen im Dunkeln, ist uns die Physiologie eines Brutvorganges noch durchaus nicht restlos klar, ja, wir sind nicht einmal genau unterrichtet über die Verhältnisse bei der natürlichen Brut. Wir wissen, daß zu erfolgreichem Brüten eine gewisse Temperatur erforderlich ist, bei Hühnern und Puten 38—39 Grad, bei Enten und Gänsen $\frac{1}{2}$ Grad weniger, der Wert hängt jeweils ab vom System des Brütters. Die Tempera-

tur soll möglichst geringen Schwankungen unterworfen sein, also muß die Ventilation so eingerichtet sein, um den Eiern die unbedingt notwendige, sauerstoffreiche Frischluft zuzuführen, ohne gleichzeitig die Eier abzukühlen und die Feuchtigkeitsverhältnisse stark abzuändern, die ihrerseits wiederum mit der Temperaturhöhe und dem Zirkulationssystem in engem Zusammenhang stehen. Alle diese Werte ändern sich mit der Bauart des Brüters, deren es zahlreiche gibt, und es erhellt aus dem soeben Gesagten, wie mannigfaltig die Möglichkeiten sind, etwas bei der Kunstbrut falsch oder richtig zu machen.

In der künstlichen Kükenaufzucht muß sich das Hauptaugenmerk auf Untersuchung der Anforderungen des heranwachsenden Jungtieres an Wärmezufuhr und Ernährung richten. Bei der natürlichen Aufzucht löst die führende Mutter die Wärmefrage stets ohne weiteres und auch die Fütterungsfrage in dem Maße, als ihr Gelegenheit gegeben wird, sich draußen das entsprechende Futter zu suchen (besonders bei Pute und Gans), oder aber als ihr die erforderlichen Futtermittel gereicht werden, zu denen sie dann ihre Küken führt (beim Haushuhn). Enten werden in den seltensten Fällen selbst führen, da nur sehr wenige Hausenten selbst brüten, ihnen nimmt die Henne die Arbeit ab.

Ueber die Kükenfütterung wäre noch zu erwähnen, daß für die viel zarteren Organe der Jungtiere die Zusammensetzung und Beschaffenheit der Nahrung viel sorgfältiger untersucht werden muß und daß es ganz besonders wichtig ist, bei der Fütterung der heranwachsenden Tiere keine Fehler zu machen, da mangelhafte Aufzucht sich

später durch verminderte Leistung rächt. Andererseits ist der Organismus des Jungtieres viel leichter und nachhaltiger durch bestimmte Fütterungsarten zu beeinflussen, so daß Fütterungsversuche an Küken ein recht dankbares Feld für wissenschaftliche Untersuchungen bilden; derartige Versuche sind schon seit einer Reihe von Jahren in großem Umfange im Gange. Die Frage der Wärmezufuhr bei der künstlichen Aufzucht ist ebenfalls durch viele Versuche zu lösen versucht worden; am meisten bewährt haben sich wohl für Kleinbetriebe das Freilandkükenheim und für Großbetriebe die Schirmglucke. Die Wärmequelle muß so arbeiten, daß alle Tiere gleichzeitig, gleichmäßig und mit einer bestimmten Temperatur erwärmt werden. Der Uebergang in der Temperatur zwischen der künstlichen Glucke und der Umgebung darf nicht zu kraß sein, aber die Tierchen dürfen auch nicht verweichlicht werden. Die Wärmequelle muß in bestimmter Beziehung arbeiten zum Stallsystem, die Beleuchtung des Stalles, seine Durchlüftung, die Frischluftzufuhr zu der künstlichen Glucke, also fast die gleichen Bedingungen, wie sie der Stall für Großgeflügel fordert, müssen erfüllt sein.

Zum Schluß sei nur erwähnt, daß die Geflügelhaltung interessante psychologische Probleme aufwirft. Nicht nur die Eigenheiten der verschiedenen Rassen und Arten im Gegensatz zueinander regen hier zur Untersuchung an, auch die individuellen Verschiedenheiten innerhalb einer Rasse, die Lebensäußerungen und Lebensgewohnheiten von einzelnen Tieren weisen eine solche Fülle von beachtlichen Merkwürdigkeiten auf, daß auch hier noch viel zu ergründen ist.

Durch die Presse geht die aufsehenerregende Mitteilung, daß die Preise für Radium (über RM 100000 pro Gramm) nicht durch die Seltenheit oder die kostspielige Gewinnung bedingt seien, sondern daß ein Trust die Preise so hoch halte. Dies wäre um so verwerflicher, als der Hauptbedarf an Radium der Heilung von Krebs dient. Nach den genannten Mitteilungen ist es die „Compagnie du Katanga“, welche als Nebenprodukt aus ihren Kupfererzen (Minen am oberen Katanga, Belgischer Kongo) große Mengen Radium auf den Markt bringen könnte. Sie werde jedoch daran gehindert von der „Société Générale de Belgique“, die über den größten Teil des Aktienkapitals verfüge.

Wie unser nachstehender Aufsatz berichtet, sind nun in Südafrika ebenfalls mächtige Lagerstätten gefunden, die eine Produktion von monatlich 2 Gramm Radium gestatten. Hoffentlich wird verhindert, daß die Ausbeuten dieser Lager unter die Kontrolle der belgischen Gesellschaft geraten, damit endlich den Krankenanstalten genügende Mengen Radium zu erschwinglichen Preisen zugeführt werden können.

Die Schriftleitung.

Große Radiumfunde in Südafrika

Bis zur Entdeckung des Radiums im Jahre 1898 durch das französische Ehepaar Curie wurden die Erze mit Uranverbindungen von den Bergleuten verächtlich auf die Halden geworfen. Nur das „Uranpecherz“ oder die „Pechblende“ machte seit etwa 50 Jahren eine Ausnahme, da man ihre Eigenschaft schon damals schätzte, dem Glase eine grün-gelbe und eigentümlich fluoreszierende Farbe zu erteilen. Im Kunstgewerbe wird davon vielfach Gebrauch gemacht. Immerhin war der Bedarf im Verhältnis zu der großen Menge Pechblende nicht groß. — Ganz anders wurde dies, als man erfuhr, daß aus der Pechblende das kostbare Radium gewonnen werden konnte. Nun wurden die alten

Halden nach Pechblende durchwühlt und so groß war die Nachfrage nach Radium, daß man es noch aus Erzen zu gewinnen versuchte, die nur 2% Pechblende enthielten. Wie schwer die Gewinnung des Radiums damals war und bis zu einem gewissen Grade auch heute noch ist, geht aus der Tatsache hervor, daß zur Gewinnung von einem Gramm Radium nicht weniger als 7000 kg reinsten Uranerzes nötig sind. Dabei ist Pechblende ein Material, das nur an wenigen Stellen in nicht all-zugroßen Mengen zu erhalten ist.

Im Laufe der Jahre fand man außer den schon bekannten Lagerstätten von Pechblende im Erzgebirge, auf der skandinavischen Halbinsel, in

Böhmen, in England (Cornwall) noch weitere größere in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, in Mexiko, in Australien und im früheren Deutschostafrika. Aber alle diese Lagerstätten haben nur eine begrenzte Ergiebigkeit, so daß der Preis von 1 Gramm Radium immer noch eine halbe bis eine Million Mark betrug. Auch trotz weiterer Lagerstätten in Colorado und in anderen Staaten der Union sank er nicht unter die oben genannte untere Grenze. Dabei war das noch nicht einmal der Preis für reines Radiummetall, sondern der für Radiumbromid, welches für die medizinische Verwendung in Frage kommt. — Eine weitere erhebliche Preisherabsetzung trat erst ein, als 1922 in Katanga, dem kupferreichen Bergbaugebiet des belgischen Kongostaates, außerordentlich reiche Vorkommen von Uranerzen gefunden wurden, die fast zwanzigmal so viel Radium wie die amerikanischen Erze enthalten. Von dort kamen in den letzten Jahren monatlich 2 Gramm des begehrten Metallsalzes auf den Weltmarkt, so daß heute der zu Heilzwecken zur Verfügung stehende Vorrat etwa 300 Gramm beträgt. Trotzdem zahlt man noch einen Preis von rund 270 000 RM für ein Gramm.

In letzter Zeit wurden nun von einem Deutschen, dem Chemiker Dr. Behrens, auf dem an Gold und Diamanten so reichen Boden der südafrikanischen Republik im Norden von Johannesburg derartig reiche Lagerstätten von Uranpecherz entdeckt, daß man hofft, daraus sehr bald monatlich weitere 2 Gramm Radium auf den Weltmarkt bringen zu können. Dadurch wird das heilkräftige Element immer weiteren Kreisen zugänglich. Wie wir erfahren, ist beabsichtigt, die Aufschließung und weitere Verarbeitung der in Südafrika gewonnenen Erze in Deutschland vorzunehmen.

Aber die Auffindung dieser neuen reichen Lagerstätten von Uranpecherz im Norden von Johannesburg hat außerdem unsere Kenntnisse über die Verteilung des Radiums und der Uranerze außerordentlich erweitert bzw. schon früher aufgestellte Vermutungen bestätigt. Es steht nämlich fest, daß gerade in diesem Gebiet gewisse Minerale von den unterirdischen Gewalten durch Risse und

vulkanische Kraterbildungen in der festen Erdrinde bis zu deren Oberfläche oder doch bis nahe an sie heran emporgehoben worden sind, die ihrer ganzen Natur nach ursprünglich im tiefsten Erdinneren gelegen haben müssen. Sie müssen hier einer Zone angehört haben, in welcher das feurige Gesteinsmagma oder das Bildungsmaterial der vulkanischen Laven in die wohl aus kohlenstoffreichem Eisen bestehende Kernmasse der Erde übergeht. Zu den so aus großer Tiefe emporgekommenen Schwermetallen gehören, wie aus verschiedenen Gründen anzunehmen ist, das in Südafrika in so großem Umfange gefundene Gold und Platin. Auch die Diamanten, die hier in so erheblicher Menge gefunden werden, liegen innerhalb eigentümlicher vulkanischer Schlotte und Krater. Auf Grund der Moissanischen Versuche und des Vorkommens von Diamanten in Eisenmeteoriten darf man annehmen, daß auch sie aus dem Kohlenstoff des feurigen Eisenkerns der Erde hervorgegangen sind. Beide, das Gold und der Diamant von Transvaal, weisen als Muttergestein gewisse basische Olivingesteine auf, die nachweislich einer dem Eisenkern der Erde naheliegenden Zone entstammen. Zu diesen aus großer Tiefe emporgehobenen Mineralien kommen nach den neuesten Funden auch die dort gefundenen außergewöhnlich großen Mengen von Uranerzen als Träger des Radiums. Auch die Funde im Kongostaat scheinen ähnlichen Formationen anzugehören. Außerdem weiß man, daß das Uranerz begleitende Zinnerz, der Zinnstein, den Schichten angehört, die am frühesten an der noch feuerflüssigen Oberfläche unseres Planeten zu seiner ersten festen Rinde erstarrten.

Deshalb darf man mit einer erheblichen Berechtigung den Schluß ziehen, daß Radium auf unserer Erde an große Tiefen gebunden ist und dort wahrscheinlich in großen Mengen vorkommt. An der Erdoberfläche ist es nur hier und da besonders in aus größeren Tiefen kommenden Heilquellen nachweisbar. Ja, vielleicht verdankt sogar die Sonne, aus deren ursprünglichen Masse ja die Erde hervorgegangen ist, ihre große Strahlungskraft in erster Linie den in ihrem Innern befindlichen Ansammlungen von Radium.

M. D.

Ein Pflanzenfarbstoff als Wachstumsvitamin des Lebertrans

Von Dr. A. THIEME

Unter dem Gattungsnamen Vitamine faßt man eine Reihe von Stoffen zusammen, die in der täglichen Nahrung vorkommen und die Eigenschaften zeigen, daß minimale Mengen für verschiedene lebenswichtige Funktionen unentbehrlich sind.

Die Vitamine werden von Pflanzen gebildet und gehen in den Tierkörper über, wo sie sich in gewissen Geweben manchmal stark anreichern, so z. B. in der Milch und in Eiern sowie im Leberfett. Ob irgendein Vitamin im Tierkörper gebildet wer-

den kann, erscheint zweifelhaft. Jedenfalls hat man als Quelle und als Rohmaterial der Untersuchung immer nur entweder mit Pflanzen oder mit diesen als Depot dienenden tierischen Geweben zu rechnen. Hier sind die Vitamine in sehr geringen Mengen vorhanden, versteckt in unendlich viel größeren Mengen anderer Stoffe, Eiweiß, Fetten usw.

Bisher weiß man, daß es, chemisch betrachtet, drei Gruppen gibt. Die eine ist eine stickstoffhaltige Base, das Vitamin B gegen

Beri-Beri, das „Antineuritikum“. Die anderen Gruppen sind stickstofffrei. Von diesen ist die „wasserlösliche Gruppe“, vertreten besonders durch das skorbutverhindernde Vitamin C, ganz unbekannt. Die dritte Gruppe ist fettlöslich, findet sich in frischen Fetten und enthält Körper, die dem Cholesterin, einem fettartigen Bestandteil des Organismus, nahestehen. Hierzu gehört Vitamin D, das Antirachitikum, das zwar noch nicht rein dargestellt ist, über dessen chemische Natur aber durch Prof. Windaus, Göttingen, mancherlei bekannt geworden ist. Es entsteht durch Bestrahlung aus Ergosterin, einem ständigen Begleiter des Cholesterin.

Fettlöslich ist nun auch das Vitamin A, das Wachstumsvitamin, dessen Fehlen bei Kindern und jungen Tieren schwere Störungen und vor allen Dingen charakteristische Augenerkrankungen erzeugt. Diese äußern sich in einer Austrocknung der Augenbindehäute, weiterhin im Brüchigwerden der Hornhaut, der Verbreiterung des ganzen Auges mit schließlicher Erblindung. Besonders stark vertreten ist dieses Vitamin in allen grünen Pflanzen, und alle Pflanzenfresser nehmen mit ihrer Nahrung dieses Vitamin auf, das daher in ihren Fettdepots (z. B. Milch und der daraus gewonnenen Butter) reichlich vorhanden ist. Vor allem aber ist der Lebertran sehr reich an Vitamin A, das zweifellos auch hier nur aus pflanzlicher Nahrung abgelagert ist.

Diese Anschauung erfährt eine Bestätigung durch neuerliche Forschungen, die der Aufklärung der Natur gewisser Pflanzenfarbstoffe gewidmet waren. Ueber ihre Ergebnisse berichtet Prof. Karrer, Zürich, in der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ Nr. 37 unter dem Titel „Ueber Carotinoidfarbstoffe“.

Vor 100 Jahren wurde aus der Mohrrübe der erste Pflanzenfarbstoff, das Karotin, von der Summenformel $C_{40}H_{56}$ isoliert, nach dem die ganze Gruppe ähnlicher, gelber Farbstoffe den Namen „Karotinoide“ erhalten hat. In diese Gruppe gehört auch der gelbe Blattfarbstoff, ferner das färbende Prinzip der Tomate, der Paprikafarbstoff und die Safranfarbstoffe (Crocetine).

Erst in den letzten Jahren ist es gelungen, in den chemischen Bau genannter Pflanzenfarbstoffe einen Einblick zu gewinnen. Es hat sich gezeigt, daß sie den Terpenen und Kampfer nahestehen.

Von großem Interesse ist aber die biologische Bedeutung der Karotinoide, insbesondere die Rolle, die sie im tierischen Organismus spielen. Man trifft sie in erheblichen Mengen im Serum und Körperfett vieler Tiere, im Eidotter, in der Milch, im Lebertran, in der Haut von Mensch und Tier. Die allgemeine Ansicht geht nun dahin, daß der tierische Organismus die Karotinoide mit der pflanzlichen Nahrung aufnimmt und selbst nicht die Fähigkeit besitzt, diese Stoffe aufzubauen.

Man glaubte nun anfangs, daß die Karotinoide für das Tier entbehrlich seien, vielmehr die Rolle indifferenten Stoffwechselprodukte spielen, die

sich infolge ihrer Fettlöslichkeit hauptsächlich in Fetten ansammeln.

Hier setzen nun Beobachtungen aus neuester Zeit ein, die es erlauben, das Karotin mit dem Wachstumsvitamin in Beziehung zu bringen. Zum Nachweis des Vitamins A gibt es Farbreaktionen, darin bestehend, daß Extrakte und Oele aus Dorschlebertran mit Arsenrichlorid oder Antimontrichlorid Blaufärbungen geben, deren Intensität ungefähr dem A-Vitamingehalt parallel geht und daher als Maß für die Konzentration des letzteren angesehen wird.

Die Karotinoidfarbstoffe zeigen nun ebenfalls solche blauen Färbungen mit den Chloriden des Arsens und Antimons. Es erschien daher die Mutmaßung gerechtfertigt, den Karotinoiden wachstumsfördernde Wirkungen zuzuschreiben. Von allen hierauf untersuchten Karotinoidfarbstoffen zeigte einzig und allein das Karotin eine beträchtliche Wirksamkeit.

Nun könnte hiergegen der Einwand erhoben werden, daß nicht das Karotin selbst, sondern ein unbekannter Begleitstoff desselben, der auch durch peinliche Reinigungsoperationen nicht entfernbar ist, die Wachstumsvitaminwirkung auslöst. Es sei daran erinnert, daß es ja auch beim Cholesterin durch hundertfaches Umkristallisieren nicht möglich war, die minimalen Beimengungen von Ergosterin, der Muttersubstanz des antirachitischen Vitamins, zu entfernen. Auch das Karotin wurde so weit wie möglich gereinigt, wobei die A-Vitaminwirkung des Präparates keine Minderung erfuhr. Wenn sie daher trotz alledem nicht dem Karotin selbst, sondern einer Begleitsubstanz zukommen sollte, so erscheint die Annahme durchaus berechtigt, daß diese dem Karotin ähnliche Eigenschaften besitzt und ihm chemisch nahesteht. Die Aktivität des Karotins ist so groß, daß ein zwanzig Jahre altes Präparat bei der Prüfung auf Vitamin-A-Wirkung noch kein Nachlassen erkennen ließ.

Karrer ist der Ansicht, daß, wie sich auch die Frage der A-Vitaminwirksamkeit des Karotins einmal lösen mag, sei es, daß sie sich schließlich als eine Eigenschaft des Karotins selbst oder als eine solche eines akzessorischen Bestandteiles erweisen wird, wir im kristallisierten Karotin von dem heute zu erzielenden Reinheitsgrad ein A-Vitaminpräparat besitzen, welches die bisher bekannten, „höchst“ konzentrierten A-Vitaminpräparate, wie sie z. B. im unverseifbaren Anteil des Dorschlebertrans vorliegen, an Wirksamkeit noch übertrifft.

Andererseits muß ausdrücklich betont werden, daß, falls Karotin als solches der Träger der A-Vitaminwirkung ist, in der Natur noch andere, und zwar wirksamere, Wachstumsfaktoren vorkommen müssen; solche noch wirksamere Substanzen sind zweifellos im unverseifbaren Anteil des Dorschlebertrans, der ja zur Hauptmenge nicht aus A-Vitamin selbst, sondern aus Ballastsubstanzen besteht, vorhanden.

Wetter nach Wunsch

In diesem Sommer, dessen Sonne es besonders gut mit uns meinte, hat es mancher beklagt, daß man noch immer nicht — ähnlich der Dampfheizung im Winter — durch einfache Hebelwirkung sich die ersehnte maschinelle Kühlung verschaffen kann. Auch in Amerika sind es erst einige der modernsten Geschäftshäuser und Hotels, die sich sozusagen ihr Wetter nach eigenen Wünschen herstellen können.*)

Das bisher nicht übertroffene Vorbild auf diesem Gebiet ist das eigenartige Milam Building in San Antonio in Texas, ein etwa zwanzigstöckiges imposantes Büro- und Geschäftshaus. Es ist in der beneidenswerten Lage, die in ihm beschäftigten Angestellten mit Hilfe einer Kühlanlage von der draußen herrschenden Hitze vollkommen zu isolieren und alle Arbeitsräume mit einer so kühlen Temperatur zu versorgen, wie man es nur wünschen kann. Die Hauptsache dabei ist: Fenster zu! Je mehr dieser wichtigste Grundsatz befolgt wird, desto vollständiger die angenehme Wirkung der Kühlvorrichtung. In der Tat sind die zahllosen Fenster des riesigen Milam-Hauses denn auch nur dazu da, das Tageslicht hereinzulassen — für die nötige frische Luft sorgt im Keller in seinem Maschinenreich schon der technische „Wettermann“!

Das zur Anwendung kommende System läßt sich in großen Zügen wie folgt kennzeichnen. Große Ventilatoren saugen durch regulierbare Luftklappen unaufhörlich Außenluft in die Kühlanlage hinein. Hier wird die Luft zunächst durch den dichten Wasserschleier einer Sprengvorrichtung gedrängt und auf diese Weise zugleich gereinigt und bis auf die gewünschte Temperatur abgekühlt. Durch große Luftschächte wird die so gekühlte Luft sodann in ein Röhrensystem gepreßt, das überall in das Gebäude eingebaut ist und jeden Raum mit kühler Luft versorgt. Außerdem ist es noch möglich, in jedem einzelnen Büro die Temperatur in gewissen Grenzen zu regeln.

Obwohl das Wasser, das innerhalb der Sprengkammern die hereinkommende Luft reinigt, ständig auf 6—8 Grad C gekühlt wird und täglich bis zu 375 Tonnen Wasser verbraucht werden können,

*) Vgl. „Umschau“ 1929, Heft 26 und 33.

wird in den Kühlanlagen doch kein Eis benötigt, die erforderliche Kälte vielmehr durch ein besonderes Druck- und Verdunstungsverfahren erzeugt. Bei normalem Betrieb pumpt die Kühlanlage in jeder Minute 100 Kubikfuß gereinigter Luft pro Kopf in das Gebäude oder bei durchschnittlicher Besetzung der Räume etwa 210 000 Kubikfuß in der Minute. Es wurde errechnet, daß in dem ganzen riesigen Wolkenkratzer alle 7—8 Minuten ein völliger Luftwechsel erzielt wird und der von diesem Wettersystem nicht erfaßte Luftverlust durch Türen und Fahrstuhlschächte nur 5 Prozent beträgt. Im übrigen kann die Anlage im Winter ohne große Schwierigkeiten umgestellt werden und mit der gleichen Wirkung als Luftheizung arbeiten: Statt der kühlen wird warme Luft in jeden Raum des Milam Building geleitet.

*

Ein Apparat, der auf der gleichen Idee beruht wie die amerikanische Wetterfabrik, aber den bescheideneren europäischen Ansprüchen genügt, ist der Professor Thomsonsche Frischluft-Apparat, der u. a. in einer Anzahl Betriebe der verschiedensten Art in Wien in Tätigkeit ist. Dieser Luftreiniger „Puritor“ wäscht die Luft regelrecht und befreit sie so von Verunreinigungen aller Art. Daß der Apparat, welcher lediglich durch den Druck der Wasserleitung betrieben wird, außerdem auch den Feuchtigkeitsgehalt der Luft reguliert, was für viele technische Betriebe sehr wesentlich ist, ferner auf Wunsch der Luft Parfüm beimengen oder sie mit Ozon anreichern kann, sei nur nebenbei bemerkt.

Der Apparat kostet einen Bruchteil der Ausgaben für moderne Lüftungsanlagen, und seine Betriebskosten beschränken sich auf die geringen Kosten für den Wasserverbrauch. Zur Erzeugung von ca. 150 cbm Frischluft in der Stunde (bei 2 Atm.) sind ca. 100 Liter Wasser und für 500 cbm Frischluft etwa 350 Liter Wasser erforderlich.

Eine Reihe von Behörden in Oesterreich hat den „Puritor“ eingeführt; so verwendet ihn z. B. die Bundesbahn in der Spritzlackiererei, Feintischlerei, Polsterei und Bahnhofs-Klosettanlagen.

M. Büttner-Dr. F. Gössel.

Von den beiden größten versteinerten Wäldern der Erde berichtet Th. G. Ahrens in der Zeitschrift „Der Naturforscher“. Schon länger bekannt und seit 1923 unter dem Namen „Fossil Cycad National Monument“ unter Naturschutz gestellt ist ein Bezirk von 131 ha im Staate South Dakota. Dort sind Palmfarne (Cycadaceen) aus dem Mittelalter der Erde in zahlreichen Resten erhalten. Ein Araukarienwald wurde zuerst 1919 durch Windhausen in Patagonien bekannt. Dieser Forscher gelangte auf seinen Reisen für die argentinische Regierung durch Eingeborene in den Besitz versteinerner Zapfen, die von araukarienhähnlichen Nadelhölzern stammen. (Das sog. Edeltännchen unserer

Zimmer ist eine Araukarie.) Windhausen kam 1922 auf seinen Fahrten auch nach dem Walde selbst, der unter 48° südlicher Breite liegt. Riggs, der später für das Field Museum für Naturgeschichte in Chicago die Fundstätte besuchte, sah zahlreiche fossile Bäume, von denen einige noch aufrecht standen, andere lagen; außerdem lagen abgebrochene Zweige und Zapfen umher. Dieser versteinerte Araukarienwald liegt nur 10° südlich von dem großen lebenden Araukarienwald auf der Grenze von Chile und Argentinien. Diese Baumart hat sich also dort in verwandten Formen erhalten, während sie in Nordamerika längst ausgestorben ist.

D. N.

Wo Goldgewinnung nur durch Flugzeug möglich

In Neu-Guinea alle 2 Stunden ein Transport von Maschinen, Golderz und Nahrungsmitteln

Von Ingenieur A. D. REISS

Weniger als 10 Jahre sind es her, daß man Flugzeuge in den Wirtschaftsverkehr mit einbezogen hat. Heute finden sie bereits Verwendung nicht nur auf den großen internationalen Verkehrslinien der Welt für den Passagier- und Frachtverkehr, sondern es wird sogar schon da eingesetzt, wo es gilt, wirtschaftlich unwegsame Gegenden nutzbar zu machen.

So bedienen sich neuerdings die Gesellschaften in Neu-Guinea des Flugzeugs zur Ausbeute der Goldfelder in den Urwäldern. Vor einigen Jahren nämlich wurden auf Neu-Guinea im früheren deutschen Kaiser-Wilhelm-Land, das heute Völkerbundmandatsgebiet ist und unter britischer Verwaltung steht, beträchtliche Goldfunde in dem 3—4000 m hoch gelegenen Urwaldgebirge gemacht. Die Ausbeutung stieß zuerst auf große Schwierigkeiten, da der Transport der notwendigen Maschinen und Geräte sowie Lebensmittel nach dem unwegsamem Urwald mit den größten Hindernissen verbunden war. Die Belegschaft mußte gewaltige Märsche,

bis zu 100 km, nach den Abbaustellen zurücklegen, was hohe Kosten und Zeitverluste brachte. Außerdem kamen noch zu der langen Reisedauer

Fig 3
(neben)
Die Lage
der Gold-
felder
(weißes
Viereck).



Fig. 2. Ankunft des Flugzeugs im Hafen von Lae.

Rechts ein primitiver Kran, mit dem das Flugzeug aus dem Wasser gehoben wird. (Vgl. Fig. 4.)

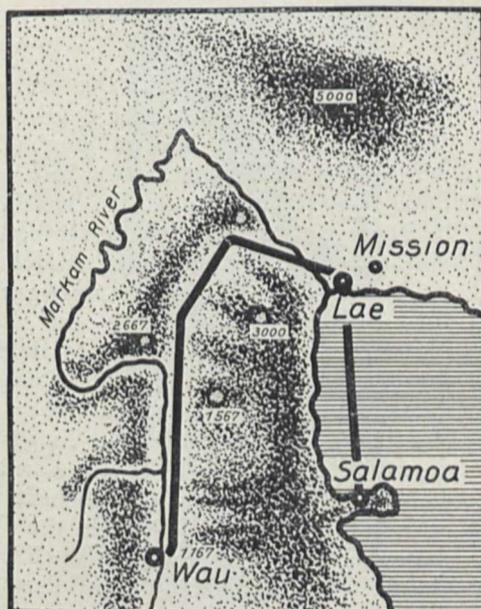


Fig. 1. Fluglinie (—) der Guinea Airways Ltd.

die physischen Beschwerden der Reisenden in dem tropischen Urwaldklima. Ein Wegebau jedoch würde in diesem bis zu 4500 m hohen Gebirge und größtenteils mit tropischem Regenwald bestandenen Gelände enorme Kosten und Zeitaufwand verursachen. Auch hätte man mit der Möglichkeit des Wegschwimmens der Straße während der 4—6-monatlichen Regenzeit zu rechnen. So besteht nur

eine einzige dürftige Fährte von Salamoa, der Küste, nach Wau, dem Abbaugbiet, für die man ca. 8 Tage Reisedauer benötigt. Im Markham-Distrikt sind etwa 2—3000 schwarze Arbeiter, und zwar Melanesen, Papuas und Zwergstämme, tätig. Zuerst wurde ein großer Teil der Belegschaft ausschließlich zum Transportdienst verwendet und die Neu-Guinea-Gold N. L. veranschlagte die Tagesleistung eines Mannes auf durchschnittlich Sterling 2.—, also bei 16 Tagen der Reisedauer Salamoa—Wau und zurück Sterling 32.— je Kopf. Da ein Mann nur etwa 22,5 kg Last zu tragen vermag und davon etwa 9 kg Lebensmittel sind, die er während der Reise verzehrt, stellt sich allein der Transport von einem englischen Gewichtspfund = 0,453 kg auf durchschnittlich Sterling 1.—. Trotz der reichen



Fig. 4. Die Eingeborenen haben das Flugzeug mittels des Kranes hochgezogen, damit die Schwimmer gegen ein Fahrgestell für den Flug über Land ausgewechselt werden.

Beute war unter diesen Umständen der Reinerlös verhältnismäßig gering.

Die Gesellschaft mußte also ein geeignetes Verkehrsmittel ausfindig machen, und zwar standen sich in diesem Fall zwei moderne Verkehrskonkurrenten, Auto und Flugzeug, in der Wahl zum Transportdienst gegenüber. Um das erste Verkehrsmittel einzusetzen, hätte es besonderer Straßen bedurft, während das Flugzeug seinen Weg durch die Luft nimmt. Bei beiden Verkehrsarten spielt das Anlagekapital zur Einrichtung der Verkehrswege eine ausschlaggebende Rolle und hier ergibt sich ein ganz außerordentlicher Unterschied zugunsten des Flugzeugs. So beträgt z. B. der Kapitalsaufwand auf einer



Fig. 5. Nach Unterbau des Fahrgestells wird das Flugzeug an Land gebracht, um die Tragflächen zu montieren.



Fig. 6. Primitive Goldwäscherei im Abbau-Gebiet.

Strecke von 200 km bei gleichen Beförderungsmengen für das Flugzeug 2 Millionen, für das Auto einschließlich Straßenanlage dagegen 19 Millionen. Dazu kommt beim Flugzeug-Einsatz die Möglichkeit einer sofortigen Verkehrsaufnahme. Weiter steht nach vollendeter Ausbeutung der Goldfelder das gesamte investierte Material zur Verfügung, während die Straßenanlage, wie sie für den Auto-Verkehr notwendig wäre, verlorenes Kapital bedeuten würde, wenn nicht der Staat oder sonst ein Unternehmen dafür berechtigtes Interesse zeigt.

Unter diesen Umständen mußte das Auto aus der Konkurrenz ausscheiden, und im Juli 1927 wurde schließlich die Guinea-Airways-Limited, Salamao, gegründet mit dem Zweck, einen regelmäßigen Luftdienst zwischen den Goldfeldern Wau und Lae-

Salamao zu organisieren. Die erste eingesetzte Maschine war eine englische De Havilland D. H. 37, die auf einem Flug, der $\frac{3}{4}$ Stunde dauerte, etwa 350 kg Ladung leistete, was sonst 20 Menschen in 8 Tagen unter größten Anstrengungen vollbrachten. Es zeigte sich jedoch sehr bald, daß die D. H. 37 den dortigen Anforderungen nicht genügte, um größere Motorteile und Bagger- und Bergbaumaschinen-Teile auf dem Luftweg zu transportieren. Außerdem war das Holz- und Stoff-Flugzeug dem tropischen Klima nicht gewachsen. Die Gesellschaft entschloß sich daher — durch die Welt-dauerrekorde der Junkers-W 33 und Ozeanflug der „Bremen“ auf diese Maschine aufmerksam gemacht — zum Ankauf eines Junkers-Ganzmetall-

Flugzeuges, Typ W 34, einer Schwestermaschine der „Bremen“ mit Jupiter-Motor. Daß das Flugzeug allen gestellten Anforderungen entsprach, beweist die Tatsache, daß bis zum heutigen Tage 3 weitere Flugzeuge desselben Typs von der Gesellschaft angekauft und zum Flugdienst auf den oben genannten Strecken eingesetzt wurden. Nach der Statistik hat das erste Junkers-Flugzeug die Strecke von den Goldfeldern bis zur Küste 500mal in 1000 Flugstunden zurückgelegt und beförderte während dieser Zeit 500 Tonnen Last. An manchen Tagen beflog das Flugzeug sogar etwa 10mal die Strecke.

Erstaunlich übrigens, wie primitiv hier noch die Goldgewinnung vor sich geht. Unser Bild 6 gibt davon eine deutliche Anschauung. Das Gold wird

im Tagbau gewonnen und danach von den spezifisch leichteren Mineralien durch Waschen mit Wasser befreit. Das Waschen erfolgt auf die einfachste Weise. Das Mineral wird in einem schrägstehenden Trog, der eine stoßende Bewegung durch Hand erhält und auf Rollen gelagert ist, unter fließendem Wasser hin und her bewegt. Der Trogboden ist als Sieb ausgebildet. Unterhalb des Siebs ist eine Abfangvorrichtung aufgestellt, in der die Goldteilchen aufgefangen werden, während der Lehm und Sand durch das zufließende Wasser weggeschwemmt werden. Das gewonnene Gold wird alsdann mit dem Flugzeug zur Küste befördert, wo es weiter verarbeitet wird. Der Rückflug dient zur Mitnahme von Material, Lebensmitteln und Personen.

Röntgenschatenbilder in der Technik

Von Prof. Dr.-Ing. Freiherr M. von SCHWARZ

Schon W. C. Röntgen hatte u. a. auch erkannt, daß der Durchstrahlung von verschiedenen Bauteilen große Bedeutung zukommt, da man dadurch Fehlstellen, auch in Metallteilen, auffinden kann.

Geradezu klassisch wußte er dies durch das Röntgenschatenbild eines geladenen Jagdgewehres zu zeigen, wie es die Fig. 1 erkennen läßt und seine handschriftlichen Bemerkungen beweisen.

Diese feinen Unterschiede im Röntgenschatenbild werden durch die verschiedene Durchdringbarkeit der verschiedenen Stoffe bedingt, denn

je geringer das spezifische Gewicht der Stoffe ist, desto leichter vermögen die Röntgenstrahlen sie zu durchdringen.

In der neuzeitlichen Werkstoffprüfung hat diese Durchstrahlung der Baustoffe schon Eingang gefunden, um Fehler aufzudecken und hat schöne Erfolge zu verzeichnen. Bei Porzellan und insbesondere bei den Leichtmetallen und deren Legierungen können die zu prüfenden Stücke leicht durch Betrachtung des Röntgenstrahlenbildes am Fluoreszenzschirm beurteilt werden, ob sie auch wirklich fehlerfrei sind, bzw.

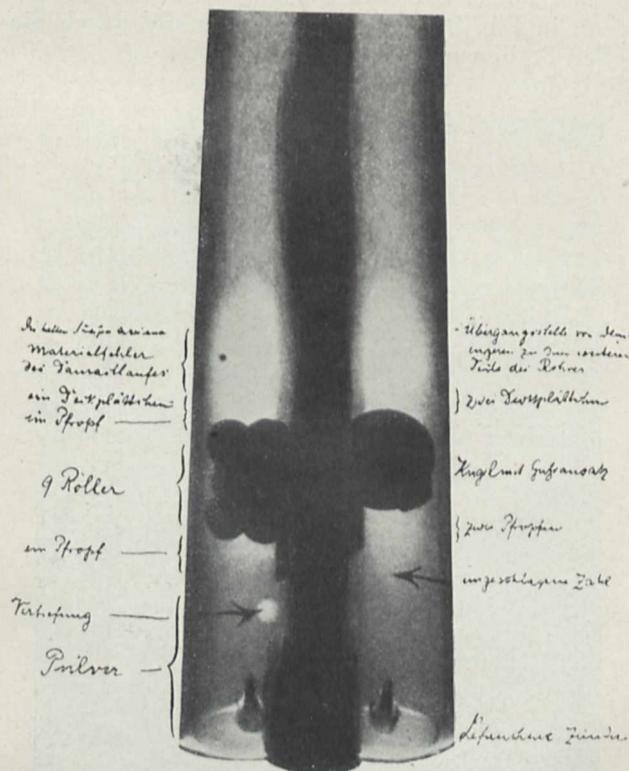


Fig. 1. Röntgenschatenbild eines mit 9 Rollern und 1 Kugel geladenen doppelläufigen Jagdgewehres, aufgenommen von W. C. Röntgen im Jahre 1897.

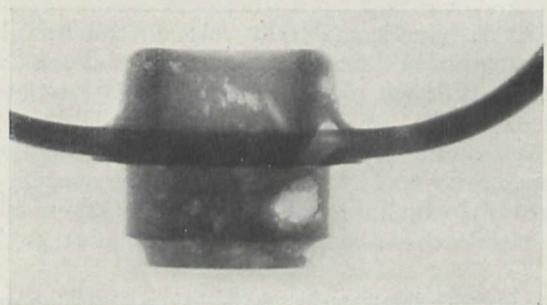


Fig. 2. Röntgenschatenbild eines sehr fehlerhaften Aluminiumspritzgußdeckels, den Abb. 3 im Querschnitt zeigt.

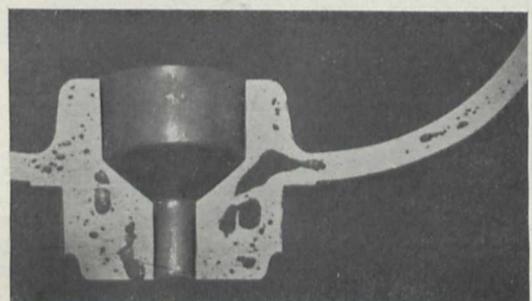


Fig. 3. Querschnitt der Nabe eines Spritzgußdeckels aus einer Aluminiumlegierung zeigt zahlreiche, große Hohlräume. (Originalgröße.)

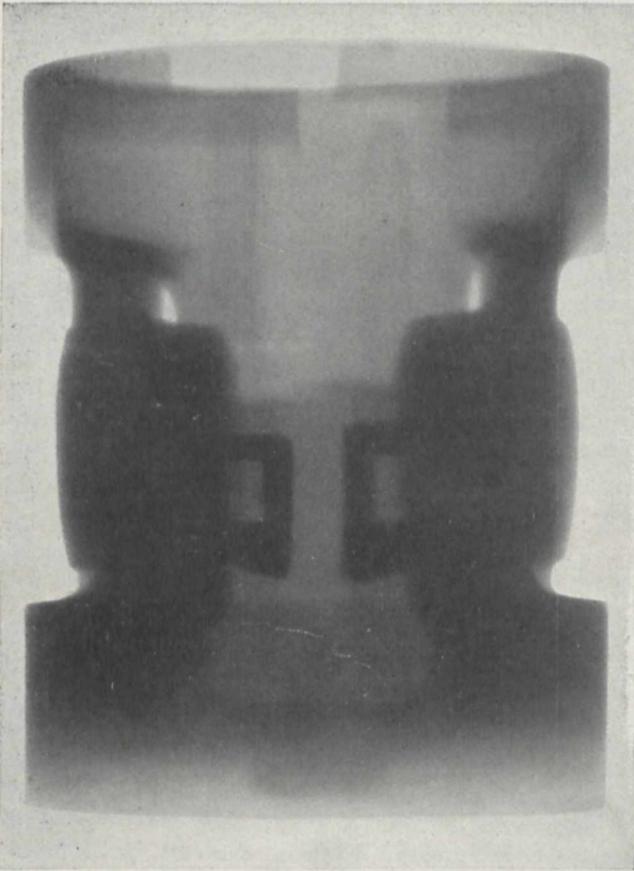


Fig. 4. Röntgenshattenbild eines Bonalite-Leichtkolbens mit eingegossenen Stahlblechen (durchlöchert), die hier ganz dunkel erscheinen. (Originalgröße.)

ob die vorhandenen Fehler als unschädlich betrachtet werden können. Hochwertige Porzellanisolatoren können so Stück für Stück untersucht werden.

Gußstücke und ähnliche Teile aus den Schwermetallen und deren Legierungen erfordern jedoch bei größeren Wandstärken eine photographische Aufnahme und oft eine mehr-

Fig. 6 (links). Röntgenshattenbild eines Leichtkolben-Rohlings, wie sie in den BMW-Motorrädern eingebaut werden, mit welchen die Siege gefahren wurden. — Der Leichtkolben zeigt ein vollkommen dichtes Gefüge. ($\frac{2}{3}$ Größe.)

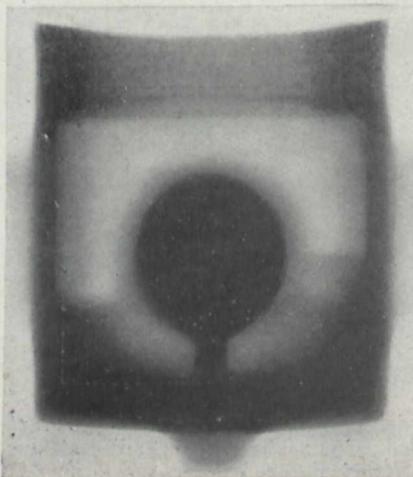


Fig. 7 (rechts). Röntgenshattenbild eines autogen geschweißten Aluminiumgehäuses. Die hellen Stellen in der Schweißnaht sind Fehlstellen. Die hier vorhandenen Hohlräume beeinträchtigen die Güte der Schweißung stark. (Originalgröße.)

(Nach einer Aufnahme von C. Kanner, Wittenberge.)

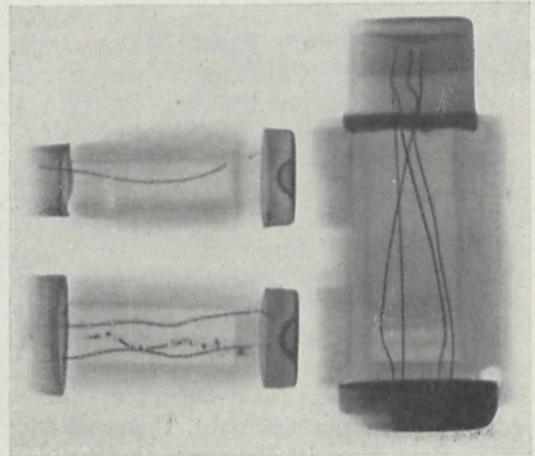
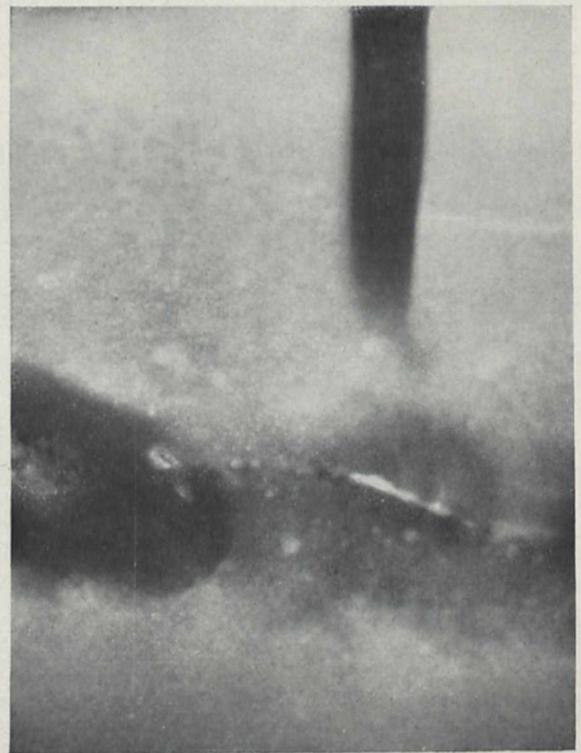


Fig. 5. Elektrische Sicherungsstöpsel im Röntgenshattenbild. Links zwei kleine nach Kurzschluß, rechts ein größerer, noch brauchbarer. (Originalgröße.)

stündige Durchstrahlung mit höchster Belastung der Röntgenapparate.

Die folgenden Abbildungen sollen nun einige Beispiele aus der Praxis zeigen, welche den Wert der Röntgendurchstrahlung veranschaulichen.

Bei der Herstellung von Aluminiumspritzguß ist die Röntgenuntersuchung von großer Bedeutung, denn dadurch lernte man die Fehler kennen und die Formen so zu gestalten, daß ständig tadellose Stücke gespritzt werden können. Fig. 2 zeigt einen solchen fehlerhaften Spritzgußdeckel eines kleinen Elektromotors aus früheren Jahren, und Fig. 3 läßt die zahlreichen Poren auf dem Querschnitt erkennen, die schon in Fig. 2 im Röntgenshattenbild durch die hellen Stellen angedeutet wurden.



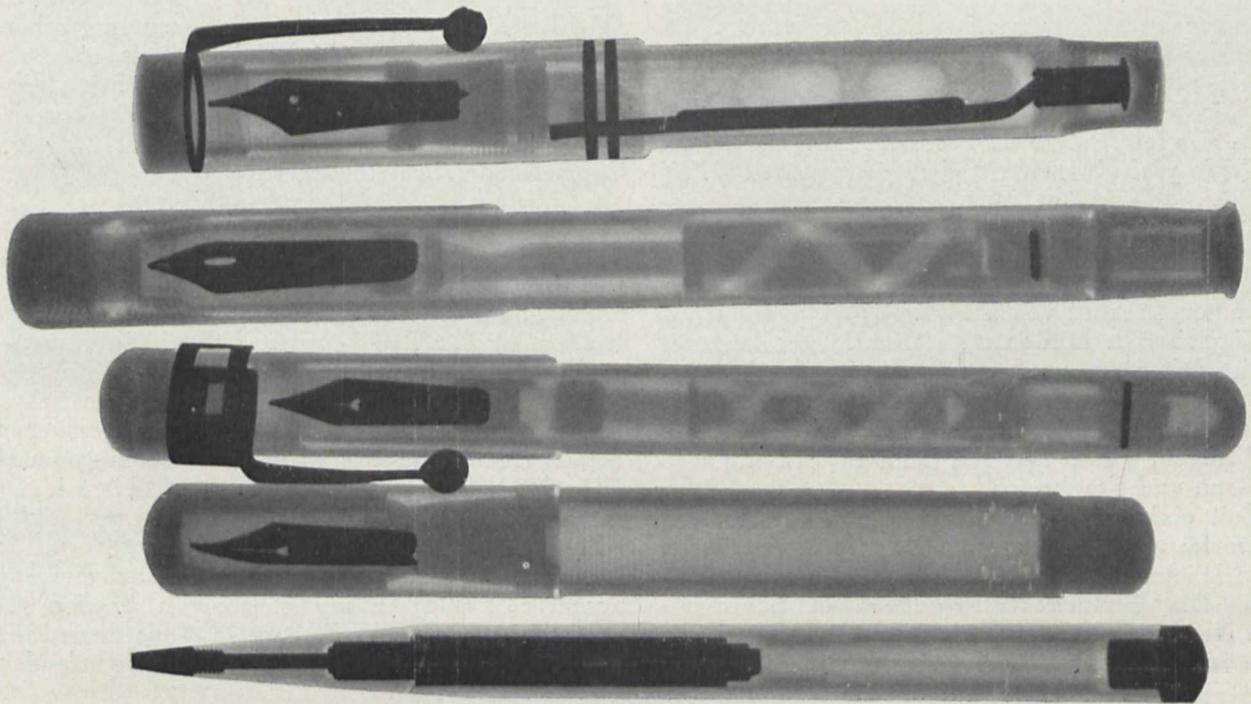


Fig. 8. Röntgenshattenbilder von vier verschiedenen Gold-Füllfederhaltern und einem Minenbleistift. Man sieht hier deutlich die verschiedene Bauart und Inneneinrichtung der Füllhalter, ohne sie zerlegen zu müssen. (Originalgröße.)

Fig. 4 zeigt einen Bonalite-Leichtkolben im Röntgenshattenbild, auf dem man die eingegossenen Stahlbleche als solche zu erkennen vermag. Sie sind durchlöchert, damit sie in der Aluminium-Leichtlegierung einen besseren Halt haben. Bei ganz hochwertigen Verbrennungskraftmaschinen werden schon heute die Leichtmetallkolben vor der Bearbeitung, also noch im rohen, gegossenen Zustand, auf Fehlerfreiheit mit Hilfe der Röntgenstrahlen untersucht. So wurden z. B. die Kolben für das Amerika-Flugzeug „Bremen“ alle durchstrahlt und erst dann weiter bearbeitet. Die Fig. 6 zeigt so z. B. einen Leichtkolben als Rohling, wie er in die BMW-Motoren eingebaut wird, mit welchen im Laufe der letzten Jahre so viele Siege errungen

wurden, und wie er auch von Mittelholzer auf seinem Afrikaflug benutzt wurde.

Neuestens dient die Röntgenuntersuchung auch dazu, die Güte von Schweißungen zu prüfen. So werden z. B. schon jetzt alle Schweißstellen an den kupfernen Lokomotiv-Feuerbüchsen mit Röntgenstrahlen auf ihre Güte hin untersucht. Die Fig. 7 zeigt das Röntgenshattenbild einer fehlerhaften Autogenschweißung eines Aluminium-Motorengehäuses, bei dem die Fehlerstellen hell erscheinen.

Bei den elektrischen Schmelzsicherungen ist es wichtig, zu erfahren, wie die Drähte oder Lamellen bei einem Kurzschluß abschmelzen. Die Fig. 5 zeigt z. B. links zwei solcher kleinen durchge-

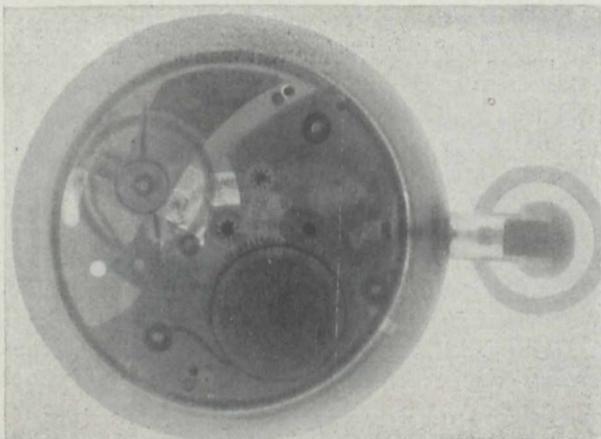


Fig. 9. Stoppuhr im Röntgenshattenbild. (Originalgröße.)

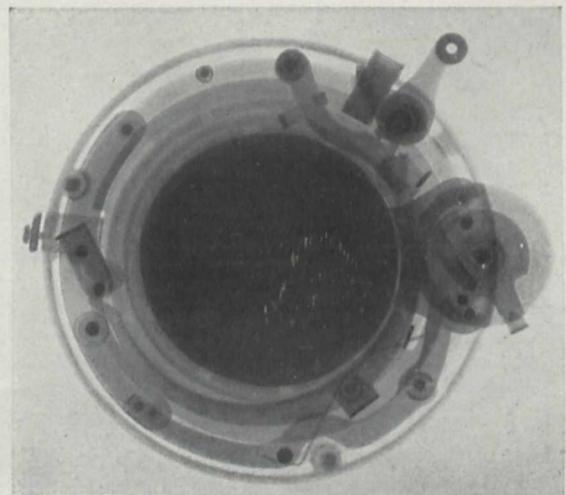


Fig. 10. Röntgenshattenbild eines photographischen Verschlusses (Vario) mit Linsen. (Originalgröße.)

schmolzenen Sicherungsstöpsel, bei denen man die Lage der Drahtstückchen deutlich erkennt; rechts ist ein größerer, noch intakter Sicherungsstöpsel im Röntgenschattenbild zu erkennen.

In den letzten Jahren hat diese Untersuchungsmethode große Fortschritte gemacht, und in vielen

Zeitschriften und Büchern findet man nun schon solche Röntgenschattenbilder dargestellt, aber oft verkleinert wiedergegeben. Um eine richtige Vorstellung der tatsächlichen Effekte zu erlangen, sollten alle Röntgenschattenbilder in ihrer natürlichen Größe abgebildet werden.

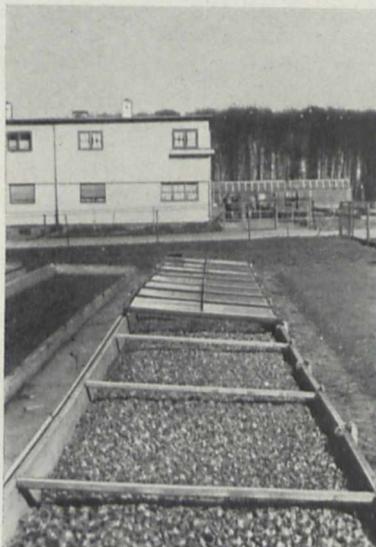
Elektrische Heizung statt Mist

Für den Einkauf von Frühgemüse wandern alljährlich viele Millionen Reichsmark ins Ausland. Es ist daher von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung, Anlagen zu schaffen, die es gestatten, in Deutschland Gemüse ebenso früh auf den Markt zu bringen, wie in anderen Ländern, insbesondere Holland und Frankreich.

Seit einigen Jahren hat man nun erfolgreiche Versuche unternommen, die Elektrizität in den Dienst des Gartenbaues zu stellen. Die Versuche insbesondere in Schweden und Norwegen haben gezeigt, daß die Elektrizität eine willkommene Hilfe für den Gärtner ist. Vor

allem hat sich die elektrische Bodenbeheizung für Frühbeete und Treibhäuser überraschend gut eingeführt.

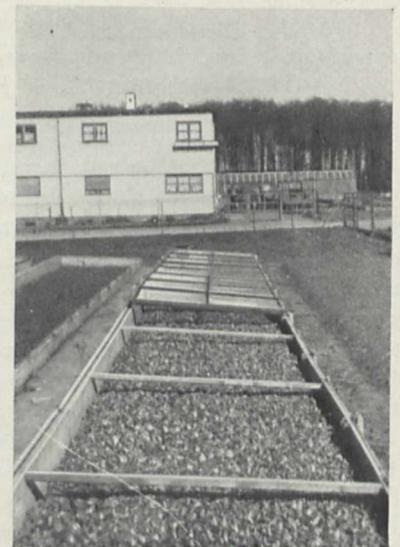
Auf Grund dessen haben sich die städtischen Elektrizitätswerke Frankfurt a. M. zu Versuchen entschlossen. Um von vornherein einen genauen Ueberblick über die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen zu bekommen, sind in der städtischen Anzuchtsgärtnerei zwei Frühbeete von je 16 qm Größe mit elektrischer Bodenbeheizung ausgerüstet und Anfang Februar in Betrieb genommen worden. Als Heizwiderstände dienen besondere Bodenheizkabel, die in durchlaufenden



mit



Fig. 1. Salatbeete
ohne
elektrischer Bodenbeheizung.



mit

Die beheizten Beete sind dichter und mit kräftigeren Pflanzen bestanden als die Beete ohne Heizung.



Fig. 2. Elektrischer Verteilerkasten für die Bodenheizung.

Strängen auf einer wärmeundurchlässigen Schicht ca. 20 cm unter der Erdoberfläche verlegt sind.

Während der schlimmsten Frostperiode im Winter 1928/29 haben sich diese Versuche außerordentlich gut bewährt. Der Wärmebedarf der Beete ist so berechnet, daß durchweg nur mit billigem Nachtstrom geheizt wird. Für diese Zwecke wurde während der Nachtzeit die kWh mit 5 Rpf. und wenn evtl. tagsüber ein Nachheizen erforderlich war, die kWh mit 10 Rpf. in Rechnung gestellt. Die Beheizung während der Nachtstunden hat außerdem noch den großen Vorteil, daß die Beettemperatur gerade in den Morgenstunden, in denen das Licht am wirksamsten ist, hoch ist. Das Wärmespeichervermögen des Erdbodens ist so groß, daß die Tem-



Fig. 3 ohne elektrische Bodenbeheizung (dünnere, dürrtätiger Bewuchs).

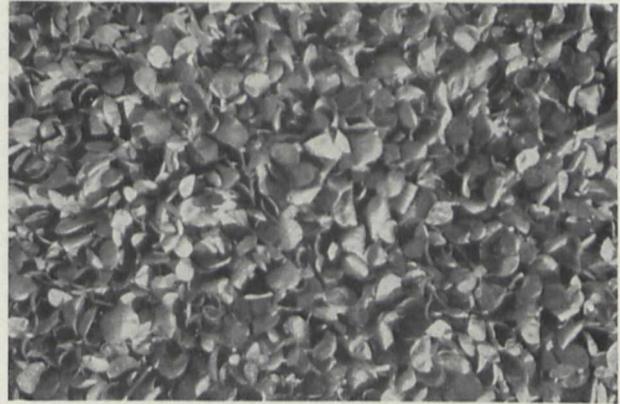


Fig. 4 mit elektrischer Bodenbeheizung (dichter, kräftiger Bewuchs).

peratur auch tagsüber gleich bleibt, sich sogar an sonnigen Tagen noch erhöht. Bei achtstündiger Nachtheizung und zwei bis drei Stunden am Tage wurde im Monat Februar in den Nächten mit den tiefsten Außentemperaturen von -16 bis -23°C eine Bodentemperatur von $+23$ bis $+26^{\circ}\text{C}$ und eine Lufttemperatur von $+14$ bis $+16^{\circ}\text{C}$ erzielt. Der Stromverbrauch betrug während dieser abnormalen Frostperiode pro qm innerhalb 24 Stunden ca. 1,5 kWh. Bei Außentemperaturen von etwa -12°C war die achtstündige Nachtheizung zur Erzielung der vorstehend erwähnten Bodenwärme vollkommen ausreichend und der Stromverbrauch pro qm und Tag betrug nur 1 kWh. Nachdem die Außentemperaturen annähernd auf den Nullpunkt zurückgegangen waren, konnte die Beetttemperatur von $+23$ bis $+26^{\circ}\text{C}$ mit einem Stromverbrauch von ca. 0,7 kWh/Tag und qm erzielt werden. Die Erwärmung des Luft-raumes geschieht durch die Ausstrahlung des Erd-bodens und durch ein System von Drainageröhren,

die an geeigneten Stellen senkrecht in das Erdreich bis auf die Heizkabel eingesenkt sind.

In den elektrisch beheizten Frühbeetkästen wurden Jungpflanzen von Begonien, Heliotrop, Coleus und Salvien gezogen. Sie zeigten ein sehr gutes Wachstum und überstanden die strenge Februarkälte wesentlich besser, als die gleichartigen Pflanzenarten in den durch Pferdedung erwärmten Beeten. Ferner wurde in einem elektrisch beheizten Frühbeet ein Versuch mit der Kultur von Frühgemüse vorgenommen. In einem Fenster von 1,88 qm Größe wurden am 2. März 40 Stück gut vorgezogene Jungpflanzen einer Treibsalatsorte gepflanzt. Sie entwickelten sich außerordentlich rasch und konnten bereits am 28. März als guter fertiger Kopfsalat geerntet werden. Der Stromverbrauch während dieser vierwöchigen Wachstumsperiode betrug für das Fenster 56 kWh, somit pro Kopf Salat $56/40 = 1,4$ kWh. Da für diese Zwecke die kWh Nachtstrom mit 5 Rpf. berechnet wird, betragen die Stromkosten für den Kopf Salat $1,4 \text{ kWh} \times 5 = 7 \text{ Rpf.}$ Bei einem Preis von 30 Rpf. pro Kopf Salat verbleibt für den Gärtner nach Abzug der sonstigen



Fig. 5 mit üblicher Mistpackung ohne Bodenbeheizung. Die einzelnen Stauden sind viel schwächer entwickelt als in Fig. 6.



Fig. 6 mit elektrischer Bodenbeheizung.

Zu gleicher Zeit gepflanzte Salatstauden, 2 Wochen später.

Unkosten (Arbeiterlohn, Verzinsung und Amortisation der Anlagekosten) immerhin noch ein schöner Gewinn, den normalerweise ein Betrieb zu diesem Zeitpunkt nicht einbringen kann, weil die das Wachstum fördernde Bodenwärme fehlt. Es ist in diesem Jahr überhaupt nicht möglich gewesen, in Frühbeetkästen zu diesem Zeitpunkte Salat mit Erfolg zu treiben. Da in sonstigen Jahren Treibsalat, der nach dem bisherigen Verfahren in Frühbeeten und Glashäusern gezogen wird, 7—8 Wochen benötigt, ist beim elektrisch beheizten Beet eine Wachstumsbeschleunigung von ca. 3 Wochen erzielt worden.

Was nun die Anschaffungskosten der Heizkabel anbetrifft, ist zu erwähnen, daß die Preise pro m zwischen 40—80 Rpf. liegen. Die Zuleitungskosten einer solchen Anlage sind von den jeweiligen örtlichen Verhältnissen abhängig, werden jedoch in der Regel keine große Rolle spielen. Die Anlagekosten sind gegenüber denen anderer Heizungsarten wesentlich geringer.

Welches sind die Vorteile einer solchen Anlage?

Die elektrisch beheizten Frühbeete sind den mit Dünger angelegten Beeten in vieler Hinsicht weit überlegen. Ein Mistbeet muß jedes Jahr einmal, oft auch mehrere Male umgepackt werden, da es schon in kurzer Zeit allmählich immer kälter wird. Ferner macht die Beschaffung des für die Mistbeete erforderlichen Pferdedunges durch die immer weitere Verbreitung des Kraftwagens und die Einschränkung des Militärs in der Umgebung der Städte sehr beachtliche Schwierigkeiten. Im elektrisch beheizten Beet genügt kompostierte Erde, die sich jeder Gärtner leicht selbst herstellen kann. Die Temperaturen der mit elektrischer Bodenbeheizung versehenen Beete oder Treibhäuser lassen sich nicht nur konstant halten, sondern auch ganz nach Wunsch regeln; fast jede gewünschte Temperaturstufe kann eingestellt werden. Die Wärme kann nach Bedarf den äußeren Temperaturverhältnissen angepaßt werden, d. h. die Wärmezufuhr läßt sich an trüben und kalten Tagen beliebig vermehren und bei Sonnenschein entsprechend vermindern. Ueberhaupt ist das Gedeihen von Pflanzen in erster Linie von der Bodenwärme abhängig.

Mit einer elektrischen Bodenheizungsanlage hat der Gärtner den Zeitpunkt seiner Ernte wesentlich besser in der Hand, als bei dem bisher üblichen Heizverfahren, z. B. kann er durch Verminderung der Temperatur das Wachstum einschränken, ohne dabei der Pflanze zu schaden. Dadurch ist er in der Lage, durch gleichzeitige Erstellung zusammengehöriger Kulturen an Zeit und Arbeit zu sparen und trotzdem die Ernte der einzelnen Beete und Glashäuser auf verschiedene Zeiten zu verlegen, oder der Nachfrage anzupassen. Die Wärme der üblichen Mistpackungen genügt bei niedrigen Außentemperaturen, wie sie im Monat Februar

dieses Jahres auftraten, nicht, um die nötige Bodenwärme zu erzielen. Infolgedessen kommen die Frühbeete erst dann in Betrieb, wenn mit starken Frösten nicht mehr zu rechnen ist. Bei den elektrisch beheizten Frühbeeten und Treibhäusern ist diese Rücksichtnahme nicht erforderlich. Die vorhandenen Anlagen können daher besser ausgenutzt werden und eine, unter Umständen sogar zwei Ernten mehr bringen. Wenn alle diese Vorteile, die schlecht in Zahlen zu fassen sind, berücksichtigt werden, erscheint eine Wirtschaftlichkeit der elektrischen Bodenbeheizung selbst dann noch gesichert, wenn die Anlagekosten durch außergewöhnlich lange Zuleitungen verteuert würden.

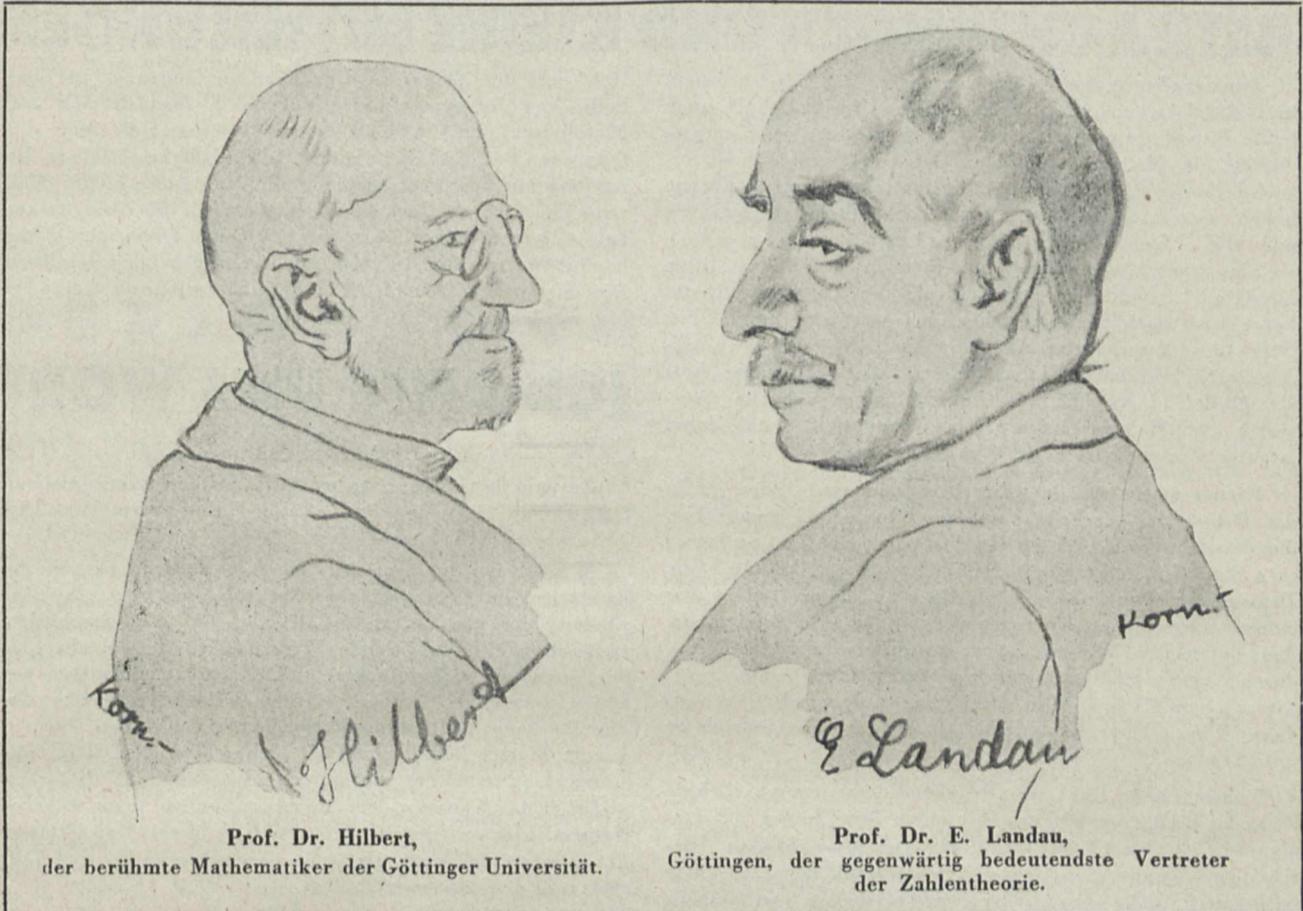
Die Möglichkeit, die Elektrizität im Gartenbau wirtschaftlich anzuwenden, ist damit aber noch lange nicht erschöpft. Sehr vorteilhaft erscheint die Einrichtung einer elektrischen Bodenbeheizung bei größeren Sattelkästen, die neuerdings wieder vielfach für den Frühgemüsebau verwendet werden. Diese Kästen sind dann für bestimmte Gemüsesorten unter Umständen ebenso wertvoll, wie kostspielige Glashäuser. Die elektrische Bodenbeheizung kann auch als Zusatzheizung in größeren Treibhäusern, die bereits Heizung üblicher Art haben, in Frage kommen, des weiteren in solchen Häusern, in denen z. B. eine Beheizung nicht dauernd erforderlich ist, sondern nur das Einhalten gewisser Temperaturen gewünscht wird. (Kalte Häuser, 2 bis 3° C über Null und temperierte Häuser 10 bis 12° C über Null.)

Verstärktes Interesse findet in letzter Zeit auch die elektrische Belichtung von Pflanzen zur Beschleunigung des Wachstums, auf die wir in einem späteren Aufsatz zurückkommen werden*). Die bis jetzt vorliegenden Erfahrungen sind nicht ungünstig und es scheint, daß bei gleichzeitiger Anwendung von elektrischer Bodenbeheizung, Belichtung und Kohlensäurebegasung auch die Belichtung von Kulturen Verbreitung finden wird. Zur Zeit wird ein weiterer elektrischer Bodenbeizungsversuch speziell für Frühgemüse-Kulturen in größerem Umfange in der Gärtnerei des Vorstandes der Gärtner-Siedlungsgenossenschaft „Teller“ e. G. m. b. H. durchgeführt.

Die Anlage ist so berechnet, daß die gewünschten Bodentemperaturen von + 14 bis 18° C mit einem Stromverbrauche von durchschnittlich 0,5 kWh bei achtstündiger Nachheizung erzielt werden. Die bis jetzt gemachten Beobachtungen sind auch hier äußerst günstig.

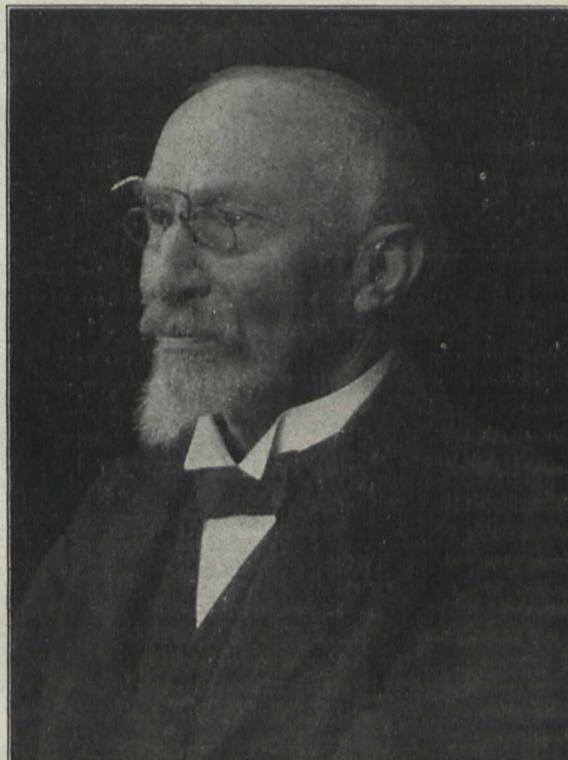
Wir stehen somit bezüglich des Baues derartiger Anlagen für die Erzeugung von Frühgemüse am Anfang einer aussichtsreichen Entwicklung, die für die deutsche Volkswirtschaft und für das deutsche Gärtnereigewerbe von erheblicher Bedeutung sein wird.

*) Ein Aufsatz über „Elektrizität im Dienste der Pflanzenzucht“ von Dr. Othmar Tröthandl erscheint demnächst in der „Umschau“.



Das neue mathematische Institut

wurde am 2. Dezember mit einer wissenschaftlichen Feier großen Stils eröffnet. Sie war zugleich eine Ovation für den berühmten Mathematiker Hilbert, welcher im Laufe des nächsten Jahres aus seinem Lehramte scheidet. Die Pläne eines solchen Musterinstituts gehen schon bis in die Zeit vor dem Kriege zurück; doch ist erst jetzt, dank einer Spende der „Rockefeller-Stiftung“ und dank der unermüdlichen Organisations-tätigkeit eines der Direktoren des Instituts, Prof. Courant, ein Institut entstanden, welches in Deutschland nicht seinesgleichen hat und mit den schönsten Instituten der Vereinigten Staaten wetteifern kann. Die mathematische Tradition Göttingens, das Erbe



Prof. Dr. Louis Lewin,
der hervorragende Berliner Pharmakologe und Er-
forscher der Rauschgifte, starb in Berlin im
79. Lebensjahr.

der Universität Göttingen

der großen Mathematiker Gauß und Riemann, einer Aera Klein-Minkowski-Runge-Hilbert, wird — dafür bestehen die schönsten Aussichten — erhalten bleiben. Der Einladung der Direktoren des Instituts, Hilbert, Courant, Herglotz und Landau, war eine große Zahl von Mathematikern des In- und Auslandes sowie von Vertretern der Behörden gefolgt.

Wir bringen eine Porträtzeichnung von Hilbert, dem großen Senior-Mathematiker Göttingens, und von Prof. Dr. Edmund Landau, dem unter den lebenden Mathematikern bedeutendsten Vertreter des Gebietes der Zahlentheorie.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Zoologische Neuheiten im Oberrhein. Daß am Oberrhein im Oberelsaß und in der badischen Uferlandschaft auch heute noch Anophelesarten (Stechmücken) vorkommen, welche die Malaria übertragen, ist von Aerzten und Naturforschern schon mehrmals festgestellt worden. Ebenso haben Aerzte auf beiden Seiten des Rheins festgestellt, daß am Oberrhein die Malaria immer noch vorkommt, wenn auch nur in leichteren Fällen. Diese Krankheit stammt aus der Zeit, da die Tulla'sche Rheinkorrektur noch nicht durchgeführt war und auf beiden Ufern die sumpftartigen Altwasser und Seitenarme ein Eldorado für allerhand Getier bildeten. Der verstorbene Arzt Dr. Müller in Kirchen hat Untersuchungen über das Auftreten der Malaria am Oberrhein angestellt und deren latentes Vorhandensein nachgewiesen.

Ferner macht sich im Oberrhein, und zwar schon bis in das Gebiet der Aare hinauf eine Muschel bemerkbar, die den Kraftwerken und anderen Betonbauten im Wasser gefährlich werden könnte, die *Dreissenia polymorpha*. Sie wurde aus dem Osten vor einigen Dezennien eingeschleppt und ist in stande, den Beton der Wasseranlagen, an die sie sich festheftet, durch Abgabe eines chemisch noch nicht untersuchten Stoffes aufzulösen. Die *Dreissenia polymorpha* hat auf diese Weise schon Kraftwerke gezwungen, den Betrieb zu unterbrechen.

Ferner hat sich am Oberrhein ein exotisches Fischchen eingebürgert, das unter dem Namen „Sonnenfischchen“ bekannte Zierfischchen, dessen Erscheinen man zuerst in Grenzach festgestellt hatte. An einer bestimmten Stelle werden derartige Fischchen von Zeit zu Zeit gefangen. Es übertrifft an Farbenpracht die Forelle, ist etwa 8 cm lang, zeigt an den Seiten ein leuchtendes Grün mit dunkeln Querbinden. Die Unterseite ist orange-rot und die Strahlen der Flossen sind wie die des Barsches spitzig.

Im Staubecken des Kraftwerkes Wyhlen-Augst hat sich eine Art der Perlmuschel, die früher im Rhein oberhalb Basel selten und nur an wenigen Stellen anzutreffen war, stark vermehrt. Sie findet sich besonders auf den Schlickbänken auf der innern Seite des Dammes, der den Strom auf der badischen Seite vom früheren Altrhein trennt. Bei Absenkungen des Wasserspiegels lassen sich die Rinnen, die die Muschel in den weichen Schlick furcht, deutlich erkennen. Wo sie hergekommen ist, ob sie von einer Perlmuschelkolonie im früheren Rheinarm her stammt, ist noch nicht festgestellt. J. R. Frey.

Ueberpflanzung menschlicher Hornhaut. In der Newyorker Augen- und Ohrenklinik gelang kürzlich Dr. Ben Witt Key die Ueberpflanzung der Hornhaut am menschlichen Auge. Die Sehkraft eines Patienten mit sonst völlig normalem Auge war dadurch auf einem Auge fast ganz verschwunden, daß die Hornhaut allmählich trüb, schwach durchscheinend geworden war. Durch einen Kreisschnitt wurde der erkrankte Teil der Hornhaut abgetragen und ein entsprechendes Stück von einem gesunden Auge eingesetzt. Woher die gesunde Hornhaut stammte, ist leider nicht gesagt; vielleicht von einer ganz frischen Leiche (?). Die normale Sehschärfe hat der Patient allerdings nicht wieder erlangt. Während er aber vor der Operation fast erblindet war, konnte er danach Gegenstände in einer Entfernung von 3 m wohl unterscheiden. S. I.

Eine neue Legierung von großer Hitzewiderstandsfähigkeit ist durch Zusammenarbeit der „American Gas Associa-

tion“ und der „American Gas Furnace Company“ zu Elizabeth, New Jersey, gefunden worden. Es handelt sich nach Mitteilung von Alexander Forward um eine Chrom-Eisenlegierung, die noch bei 1100° in Berührung mit geschmolzenen Metallen beständig bleibt. Während die Schmelztiegel im allgemeinen 15—20 Chargen aushalten, konnte eine Retorte aus der neuen Legierung 250mal benützt werden und ist dann noch gebrauchsfähig geblieben. Die Versuche, brauchbare Bronze-Schmelztiegel herzustellen, werden fortgesetzt. S. A.

ICH BITTE UMS WORT

Luft! Nicht Schallwellen!

Zu dem sehr interessanten Aufsatz über ultrakurze Schallwellen in Heft 48 der „Umschau“ möchte ich nachstehendes sagen:

Wood ist der Ansicht, daß die Zerdrückbarkeit des Kunsteises im Gegensatz zum Natureis eine Folge der Einwirkung der ultrakurzen Schallwellen auf die verschiedenartige Kristallbildung beider Eisarten sei. Ich glaube, daß der Grund ein viel einfacherer ist. Natureis, namentlich von stillen Gewässern, enthält infolge seines langsamen Gefrierens keine Luft, während bei dem gefrierenden Kunsteis die im Wasser befindliche Luft nicht entweichen kann und einfriert. Sie bildet unzählige mikroskopische Bläschen, wodurch das Kunsteis dem Milchglas ähnlich wird, während Natureis klar und durchsichtig wie Glas bleibt. Daß letzteres Eis widerstandsfähiger als jenes Gemisch von Eis und Luft sein muß, ist selbstverständlich.

Wächtersbach.

Friedrich Wilhelm, Fürst zu Ysenburg.

Läßt sich die Reaktion des Organismus nach der sauren oder der basischen Seite verschieben?

Geheimrat Rubner führt in einem jüngst erschienenen Vortrage (Rubner, Alte und neue Irrwege auf dem Gebiet der Volksernährung, Berlin 1929) u. a. aus, daß die besonders von Ragnar Berg vertretene Ansicht von der Bedeutung des Verhältnisses von Säuren und Basen in der Nahrung nicht die behauptete Bedeutung besitze. „Der Körper läßt sich weder eine saure noch basische Reaktion der Zellen aufzwingen.“ (9. 13.)

Im Gegensatz hierzu stehen u. a. die Versuche von Hermannsdörffer, der durch Aenderung der Nahrung in der Sauerbruch'schen Klinik dem Körper „eine saure oder basische Reaktion aufzwingen“ konnte, um die Wirkung auf infizierte Wunden zu beobachten. — Merkwürdiger Weise fand er übrigens, daß gerade die sonst als gesundheitsschädlich betrachtete saure Reaktion im Gegensatz zur basischen eine günstige Wirkung auf den Heilungsverlauf der Wunden ausübte.

Ferner sei auf die Ernährungskatastrophe auf dem deutschen Hilfskreuzer „Kronprinz Wilhelm“ im Jahre 1915 hingewiesen, die nach der Ansicht des amerikanischen Nahrungsmittelchemikers Mc. Cunn (The Science of Eating) auf einer „Säurevergiftung“ durch Weißbrot und Fleisch beruhte. — Es wäre interessant, zu erfahren, welchen anderen Ursachen diese Erkrankung durch Ernährung zugeschrieben werden kann, die die Besatzung des Kreuzers zwang, sich freiwillig in Amerika internieren zu lassen. s

Eine Klärung dieser Widersprüche wäre geboten.

Dr. E. Baum.

Rationalisierung des „Duden“.

Liebe Umschau!

Zu Seite 972: Wenn schon, denn schon. Wozu in deutschen Wörtern v neben f:

| | | |
|------------|------|-----------|
| Vordermann | aber | Forderung |
| vorne | aber | fort |
| vier | aber | für |
| viel | aber | fiel |
| ver . . . | aber | fern usw. |

Berlin.

Dr. Forch, Geh. Regierungsrat.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. planmäß. ao. Prof. Karl Heldrich in Leipzig an d. Univ. Jena auf d. Lehrst. f. bürgerl. u. röm. Recht als Nachf. v. Prof. Hans Albrecht Fischer. — D. Leiter d. Instituts f. Phys. Anthropologie, Prof. Franz Weidenreich, z. Honorar-Prof. in d. Naturwissenschaftl. Fak. d. Univ. Frankfurt. — Auf d. durch d. Emeritierung d. Prof. R. Lorenz an d. Frankfurter Univ. erl. Lehrst. d. physik. Chem. d. o. Prof. Dr. Arnold Eucken v. d. Techn. Hochschule Breslau. — D. wissenschaftl. Hilfsarbeiter bei d. Staatl. Museen in Berlin, Dr. Carl Blümel, z. Kustos. — Auf d. durch d. Emeritierung v. Prof. Franz Oppenheimer an d. Univ. Frankfurt erl. Lehrst. d. Soziologie d. Privatdoz. Dr. Karl Mannheim in Heidelberg. — In d. philos. Fak. d. Univ. Berlin d. Privatdoz. f. Chemie Dr. Friedrich Karl Bonhoeffer z. nichtbeamt. ao. Prof. — Z. Ehrenmitgl. d. Instituts f. Wirtschaftswissenschaft an d. Frankfurter Univ. d. Präsident d. Preußenkasse in Berlin, Otto Klepper, u. d. Mitinhaber d. Firma Brasch & Rothenstein in Frankfurt, Paul Dreyfuß.

Habilitiert: F. d. Fach d. Musikwissenschaft an d. Univ. Königsberg Dr. Leo Schrader. — In d. med. Fak. d. Frankfurter Univ. Dr. med. Julius Kleeberg und Dr. med. Berthold Mueller; in d. Frankfurter philos. Fak. Dr. phil. Georg Burckhardt u. Dr. phil. Friedrich Gennrich.

Gestorben: In Dresden d. frühere Prof. an d. dort. Techn. Hochschule, Dr.-Ing. e. h. Ernst Müller, im Alter v. 74 Jahren. Seit 1918 war Müller wissenschaftlicher Leiter d. technolog. Abt. d. Deutschen Forschungsinstitutes f. d. Textilindustrie. — In Berlin d. Chemiker Dr. phil. Fritz Blau, Dr.-Ing. h. c. d. Techn. Hochschule Breslau, Ehrenbürger d. Techn. Hochschule Karlsruhe, wissenschaftl. Mitarbeiter d. Osräm G. m. b. H. u. langjähr. Mitarbeiter d. „Umschau“ am 5. Dez. im Alter v. 64 Jahren.

Verschiedenes: D. emer. Ordinarius d. Botanik, Geheimrat Prof. Dr. Möbius, wurde z. s. 70. Geburtstag am 7. 12. v. d. Naturwissenschaftl. Fak. d. Univ. Frankfurt als Zeichen besonderer Ehrung ihre Medaille überreicht. — D. Anglist an d. Heidelberger Univ., Prof. Hoops, wird kommenden Sommer Gastvorlesungen an d. Univ. Berkeley in d. Vereinigten Staaten halten. — Prof. Dr. Robert Haas, Generaldir. d. Kraftübertragungswerke Rheinfelden, Mitarbeiter d. „Umschau“, begeht am 25. Dez. s. 60. Geburtstag. — Preis für die Behandlung der Netzhautablösung. D. Prof. d. Augenheilkunde an d. Univ. Lausanne, Jules Gonin, ist f. s. Behandlungsmethode b. Netzhautablösung d. Preis d. schweiz. Marcel-Benoist-Stiftung im Betrage v. 40 000 Franken zuerkannt worden. — D. Bonner Historiker Prof. Alois Schulte beging am 13. Dez. s. goldenes Doktorjubiläum. — Prof. Hermann Schneider in Tübingen hat d. an ihn ergangenen Ruf auf d. Lehrst. d. deutschen Philologie u. Literatur an d. Univ. Jena als Nachf. d. verst. Prof. V. Michels abgelehnt. — Geh. Just.-Rat Dr. Fritz André, Univ.-Prof. f. röm. u. deutsch. bürgerl. Recht an d. Univ. Marburg, wird am 24. Dez. 70 Jahre alt.

NEUERSCHEINUNGEN

Ahnentafelformular. (Verlag Degener & Co., Leipzig) RM 1.80
Ahnentafelkunstblatt. (Verlag Degener & Co., Leipzig) RM 2.40

Arndt, Kurt. Technische Elektrochemie. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. RM 52.—, geb. RM 55.—
Beebe, William. Logbuch der Sonne. Ein Jahr Tierleben in Wald und Feld. (Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig) Geh. RM 6.—, Gzln. RM 7.50
Behrens, Hans. Tierzeichnen auf anatomischer Grundlage. (B. G. Teubner, Berlin) Geh. RM 14.—
Brandt, Alexander. Feminismus, seine Begründung und Folgen. (I. G. Krüger, Dorpat. Auslieferung F. A. Brockhaus, Leipzig) RM 4.50
Brausewetter, Arthur. Der Tanz um das Gewissen, Roman. (Otto Janke, Leipzig) Brosch. RM 3.50, geb. RM 5.—
Brion, G. Die elektrische Meßtechnik II. (Sammlung Götschen, Band 886.) (Walter de Gruyter & Co., Berlin) Leinen RM 1.50
vom Ende, E. Die Maschinenelemente. (Sammlung Götschen Band 3.) (Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig) Leinen RM 1.50
Fischer, Max. Der Alkoholmißbrauch. (Das kommende Geschlecht, IV. Band, Heft 3.) (Ferd. Dümmler, Berlin und Bonn) RM 3.—
Grützmaker, R. H. Wiesbaden, seine Schönheit und seine Kultur. (L. Schellenberg'sche Hofbuchdruckerei, Wiesbaden) Halbl. RM 5.—
Hermannsdorfer, M. und A. Praktische Anleitung zur kochsalzfreien Ernährung Tuberkulöser. 3. verb. Aufl. (J. A. Barth, Leipzig) Brosch. RM 3.60
Illersperger, R. Die Praxis des Beleuchtungswesens. (Georg D. W. Callwey, München) Ganzl. RM 3.30
Kretschmer, Ernst. Geniale Menschen. (Julius Springer, Berlin) RM 12.—, geb. RM 15.—
Lessheim, Hans. Atomphysik. (Sammlung Götschen, Band 1009.) (Walter de Gruyter & Co., Berlin) Leinen RM 1.50
Löhner, L. Die Inzucht. (Naturwissenschaft und Landwirtschaft, Heft 15.) (Dr. F. P. Datterer & Cie., Freising) RM 9.50
Morpurgo, A. Die wiederholte Einzelausgleichung. (Teubners technische Leitfäden, Band 26.) (B. G. Teubner, Berlin) Kart. RM 3.40
Paull, Hermann. Die Lebenskrise des deutschen Volkes. Geburtenrückgang, Fürsorgewesen und Familie. (Ferd. Dümmler, Berlin und Bonn) RM 3.50
Plaut, Paul. Die Psychologie der produktiven Persönlichkeit. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. RM 15.—, geb. RM 17.—
Rosenthal, O. Die Leibesübungen in der bildenden Kunst. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. RM 14.50, Leinen RM 17.—
Schemann, Ludwig. Hauptepochen und Hauptvölker der Geschichte in ihrer Stellung zur Rasse. (J. F. Lehmann, München) Geh. RM 18.—, geb. RM 20.—
Schidlof, B. Grausamkeit und Sexualität. (Studien zur Geschichte der sexuellen Verirrungen.) (Hermann Barsdorf, Berlin) Kein Preis angegeben
Schultze, J. Heinrich. Die Berufsstruktur der rhein-mainischen Bevölkerung. (Rhein-mainische Forschungen, Heft 2.) (H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.) RM 2.70
Schwarz, Oswald. Medizinische Anthropologie. (S. Hirzel, Leipzig) Geh. RM 13.—, geb. RM 14.50

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstraße 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Die seltsame Insel. Von Bengt Berg. 186 S. mit zahlreichen Bildern. Berlin 1929. Dietrich Reimer. Gebunden RM 9.—.

Tierkinder. Von Paul Eipper mit Bildern von Hedda Walther. 67 S. mit 32 Bildern. Berlin 1929. Dietrich Reimer. Gebunden RM 5.50.

Das schöne Tier. 64 Bilder eingeleitet von Fr. Schnack. Zürich und Leipzig 1929. Orell Füssli. Gebunden RM 2.40.

Tarka der Otter. Von Henry Williamson. 286 S. Berlin 1929. Dietrich Reimer. Geh. RM 5.50; geb. RM 7.50.

Das Kind steht dem Tier näher, verständnisvoller gegenüber als der Erwachsene. So war bislang das Buch vom Tier eine Domäne des Kindes. In den letzten Jahren jedoch ist ein Umschwung eingetreten. Der Bewohner der Stadt fühlt in höherem Maße als früher das Bedürfnis nach der Natur. Kann er diese nicht häufig genug selbst aufsuchen, so will er wenigstens in Bild und Wort ein Stückchen von ihr in sein Heim einführen. Diesem Wunsche kommen die sich mehrenden Bücher entgegen, die ein Stück Natur, ein Tier festhalten.

Nicht ein einzelnes Tier, wie den Regenpfeifer oder Abu Markub, hat Bengt Berg sich für sein diesjähriges Buch zum Vorwurf genommen. Einen Organismus höherer Ordnung, eine kleine Insel bei Gotland, belauscht er in ihrem Leben. Die Vögel vor allem sind es, die dieses Leben ausmachen. Räuberische Möven, friedliche Eiderenten, dumme Lummen und Torfalken treiben vor seinem Objektiv ihr Wesen; hoch über den Klippen schwebt der Wanderfalke, den Berg im getranten Ballonkorb am Nest besucht; auf den Uferfelsen sonnt sich die Kegelrobbe. Das alles aber ist kein Nebeneinander. Durch Bergs Feder vereinen sie alle sich zu einer gemeinsamen Familie, die zur seltsamen Insel gehört. Der neue Band stellt sich den alten würdig zur Seite.

Ist Bengt Berg mehr auf Leben und Handlung gestellt, eignen sich Eippers „Tierkinder“ mehr für die stille Stunde. Einfacher spielt sich für sie noch das Leben ab, und so sind sie uns leichter zugänglich. So mancher Zug, der im erwachsenen Tier durch Vorsicht und Mißtrauen verdeckt ist, kommt hier noch klar zum Durchbruch. Die Natürlichkeit ihres Wesens hat Hedda Walther in ihren Bildern eingefangen. Gern folgt man den Worten, die Eipper mit einfühlsamem Verständnis geschrieben hat.

Auch zu der Sammlung „Das schöne Tier“ hat H. Walther reichlich beigetragen. Von bekannteren Namen sind neben ihr Berridge und Hagenbeck vertreten. Kaninchen, Kage, Pferd und Frosch kommen hier zu ihrem Recht wie irgendwelche farbenprächtige oder groteske Exoten. Das kleine Buch birgt in seinem Inneren viel mehr als man nach seinem Umfang vermutet. — Allerdings käme manches Bild noch besser zur Geltung, wenn — bei gleichem Bildformat — der Rand etwas breiter gewählt worden wäre.

Zweifeln habe ich „Tarka“ in die Hand genommen: Kann das lustige Leben eines Otters im Wasser und sein Tod Stoff für ein Buch von fast 300 Seiten abgeben? Und als ich es weglegte, mußte ich gestehen, es war eines der spannendsten und ergreifendsten Bücher, die ich gelesen habe. Wie innig muß das Gemüt Williamsons mit der Natur verwachsen sein, daß er ein solches Buch schreiben konnte. Nicht nur allen Naturfreunden sei das Buch empfohlen, sondern auch „Denen, die nicht wissen, was sie tun.“ Dr. Looser.

Das Buch der großen Chemiker. Unter Mitwirkung namhafter Gelehrter, herausgegeben von Dr. Günther Bugge. Bd. I. Verlag Chemie G. m. b. H., Berlin, 1929. Preis gebunden RM 24.—.

Es ist verständlich, daß die heutigen Chemiker es vorziehen an der außerordentlichen Entwicklung der Chemie als Forscher oder als Beobachter teilzunehmen, statt sich in die Vergangenheit zu vertiefen. Die Veröffentlichung des vorliegenden Werkes ist deshalb besonders zu begrüßen. Es bietet eine Rast auf dem Weg, man kann es auch genießen, wenn der Kopf von anderer Tätigkeit etwas ermüdet ist, es ist eine Sonntagslektüre. Der Chemiker sollte es auch lesen, denn es macht ihn bescheiden: er merkt, welch gewaltige Vorarbeit geleistet wurde, auf der er aufbaut.

Der vorliegende erste Band umfaßt die Zeit von etwa 400 v. Chr. (Zosimos) bis Schönbein. Die Begründer der modernen Chemie (Davy, Faraday, Berzelius) sind schon berücksichtigt, während Liebig, Wöhler usw. dem nächsten Band vorbehalten sind.

In kurzen Einzelbiographien sind die einzelnen Forscher geschildert, ihr Leben und ihr Werk. Der Herausgeber hat sich die Mitwirkung bekannter Fachmänner gesichert, die je nach ihrer Einstellung, die Darstellung mehr erzählend, mehr historisch schürfend gestalten. Das Ganze ein gelungenes Werk. Prof. Dr. Bechhold.

Graphologische Literatur.

Drei Bücher liegen zur Besprechung vor:

1. Handschrift und Charakter. Von Georg Schneider u. h. l. 2. vollst. umgearb. Aufl. Th. Grieben's Verlag, Leipzig. Preis brosch. RM 12.—, geb. RM 15.—.

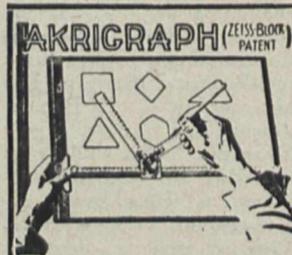
Kauft Bücher

sie sind bleibende Werte!

Die Verwandten

Eine Kartei in vornehmer künstlerischer Ausstattung.

Kästchen mit fünf Ahnentafeln, 500 Stammbaumkarten und einer Anleitung zur Benutzung der Kartei RM 6.50
Buchdruckerei August Zöpfer, Burg b. M.



1 Gerät statt 8
Ein Griff statt vieler

Überall bequem mitzunehmen.
Präzision. DIN-Formate A4/3 u. 2.
Machen Sie es sich leichter:
Zeichnen Sie nur noch auf dem
Akriograph. Werbeschr. kostenfrei.

Walter Hebel, Kirchen a. Sieg

Erfinder!

Fabrikanten! Erfolgreiche Beratung. Rechtskräftig. vorläufiger Ideenschutz. Prospekt frei. Patentdienst Dr. Dörr und Ing. Broedling, Berlin SW 68, Alexandrinenstr. 1

Schriftschablonen Bahr's Normograph

Durdtechschablonen
Schraubenschablonen
Paustinktur
Rechenstabler Leichtbau
Preisliste kostenfrei!

Filler & Fiebig, Berlin SW. 68

Die Erstauflage dieses Buches erschien im Jahre 1911. Damals kam Verf. nicht viel über die alte „Zeichendeuterei“ hinaus, erst Klages wußte im Jahre 1916 in „Handschrift und Charakter“ die Zeichendeuterei von ehemals in die Ausdruckswissenschaft von heute zu verwandeln. Die Neuauflage von Schneidemühls Buch nimmt von dieser Umwälzung keinerlei Kenntnis. — Die Ansicht des Herausgebers, Verf. habe in der gerichtlichen Schriftexpertise Schule gemacht, ist irrig. Verf. empfiehlt die Vergleichung besonders der Großbuchstaben, warnt aber vor der Vergleichung von „Nebensächlichkeiten“, während gerade diese vom modernen Schriftsachverständigen zur Beweisführung herangezogen werden, da sie der Aufmerksamkeit des Schreibers am meisten entgehen. Auch empfiehlt Verf. zum Identitätsnachweis ein Pausverfahren, das dem modernen Experten zum Nachweis von — Pausfälschungen dient! — Das Buch ist in jeder Hinsicht veraltet.

2. Ist die Graphologie zuverlässig? Von Otto Bober-tag. Niels Kampmann-Verlag, Heidelberg. Preis brosch. RM 3.50, geb. RM 5.—

Experimente über die Zuverlässigkeit der Graphologie stoßen auf unendliche Schwierigkeiten bei der Anordnung einwandfreier Versuchsbedingungen. Die erste Bedingung, daß nämlich gleichzeitig experimentierende Graphologen im Können wie in der Darstellungsgabe auf gleicher Stufe stehen, ist in der vorliegenden Arbeit nicht erfüllt, wodurch der Wert dieser sorgfältig und ernst durchgeführten Untersuchung bedeutend herabgemindert wird. Verf. hält auch selbst seine Methode für verbesserungsfähig. Aber lohnt sich dieser Müheaufwand? Denn für die Zuverlässigkeit einer diagnostischen Wissenschaft — und eine solche ist die Graphologie ebenso wie die Medizin — ist immer nur derjenige maßgebend, der sie ausübt.

3. Lehrbuch der wissenschaftlichen Graphologie. Von Nöck Sylvus. Reclam-Verlag, Leipzig. Preis geb. RM 2.—

„Populäre“ Graphologie individualpsychologisch aufgezäumt! Wohin wird diese interessante Verflachung einer ernstesten Sache führen? Bestimmend für den theoretischen Aufbau seines Buches ist dem Verf. die Erkenntnis (S. 130): „Ein Mensch sucht entweder den Gegensatz oder die Harmonie mit der Gemeinschaft, mit dem All.“ Dieses „Entweder — Oder“ entscheidet daher über den theoretischen Wert des Buches, soweit Verf. Eigenes bringt. — Für das Uebrige einige Daten: Verf. behauptet (S. 130), erst seine Anlehnung an die Individualpsychologie habe es ermöglicht, die Aufmerksamkeit von der Schriftform auf die Schreibbewegung zu lenken. Tatsache ist, daß Georg Meyer im Jahre 1901 die Schrift als Bewegung erkannte und dann Klages im Jahre 1916 sie als Ausdrucksbewegung erklärte, nachdem er längst die theoretischen Grundlagen geliefert hatte. Die Richtigkeit der meisten vom Verf. gebrachten Bedeutungen für die verschiedenen Schriftmerkmale kann — ohne daß Verf. hierzu auffordert — größtenteils reihenweise an Hand der Tabellen in Klages' 13 Jahre altem Werk „Handschrift und Charakter“ nachgeprüft werden. Dr. Roda Wieser.

Graf Ferdinand von Zeppelin, ein Mann der Tat. Von A. Vömel. 5. Aufl. Buch- und Kunstverlag Carl Hirsch A.-G., Konstanz. Brosch. RM 2.50, geb. RM 4.—

Der Verfasser, der dem Grafen und seiner Familie persönlich besonders nahestand, schildert in seinem Buch das Leben des genialen und wohl populärsten Erfinders. Kein Schicksalsschlag konnte den heldenhaften Kämpfer beugen, trotz schweren Mißgeschicks blieb sein Glaube an die Zukunft seiner Erfindung unerschüttert. Das Buch ist in erster Linie für unsere erwachsene Jugend gedacht, der die lautere Persönlichkeit Zeppelins ein Vorbild sein soll zu erstem Streben.

Diese

Klein-Dreh-Bank



ist das Modell für den Bastler, zum Bearbeiten von Eisen, Messing, Holz usw. Wangenlänge 350 mm, Drehlänge 200 mm, Drehdurchmesser 60 mm. Preis mit Antrieb nur **RM 28.—**.

Verlangen Sie Prospekt auch über Mechanikerklein-drehbänke mit Schraubsupport zu RM 45.— von der Fa. Hch. Hoffmann, Kleinmaschinenbau, München 13, Schopenhauerstr. 59

Alte Reserve Senior

Winkelhausen

Die Weinbranntmarken für Kenner

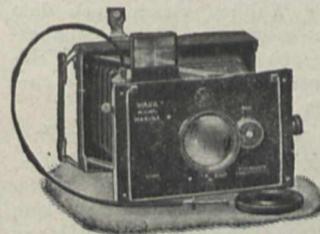
... ein Leben atmendes, vielseitig gestaltetes Werk liegt vor uns, ein Werk, das von einer kaum zu überschauenden Fülle des Erlebens erzählt, das so ungemein interessante Einblicke in die große Mannigfaltigkeit der Arbeitsgebiete des großen Forschers gewährt, in das Wesen und Denken eines universellen Geistes von unbegrenzter Arbeitsfreudigkeit und umfassender Lehrtätigkeit . . . Wahres, Hohes, Edles klingt aus diesen Bänden. Ein Willensgenie gibt hier seine Selbstbekenntnisse. Ein Mensch, der um seine Fehler wohl weiß, der dem Größeren die Anerkennung niemals zu versagen gewillt ist, der wohl um die Tragik der ihrer Zeit vorausseilenden Idee weiß, aber der die Lebensfreude als eines Ider, köstlichsten Gutes auch in sein Alter mit hinübergenommen hat. In ungemein reizvoller Art, bald mit behaglicher Anschaulichkeit, bald mit fortreizendem Temperament erzählt der Jugendliche von seinem Leben. In deutschem Geiste ruht die Gesamtheit seiner wissenschaftlichen Arbeit, und freudig bekundet er mit dem Stolz des Bekenntnisses dem Lande, das ihm Heimat geworden, den Dank seines Lebens: „Was ich in Wissenschaft und Kunst erreicht habe, das schulde ich dem deutschen Volk!“

So urteilt eine bedeutende Tageszeitung über *Wilhelm Ostwalds Lebenslinien*

— ein Urteil von den vielen günstigen und lobenden Besprechungen dieses Werkes, das ein immer wertvoll beibehobenes hervorragendes Geschenk ist

Jede gute Buchhandlung besorgt Ihnen dies Werk
Ausführlicher Prospekt mit Inhaltsangabe kostenlos durch den Verlag

KLASING & Co. G. M. B. H.
Berlin W 9. Linkstraße 38



Die wundervolle Plaubel Makina

F: 2,9 :: 6 1/2 x 9 cm

Eine Photo-Taschen-Präz.-Kamera ingenieurer Konstruktion mit ungewöhnlicher Leistungsfähigkeit. Lichtstärke F: 2,9. Bildgröße:

6 1/2 x 9 cm. Gleich ein richtiges Bild, so daß man nicht jedesmal erst vergrößern braucht, was umständlich u. Geld kostet. Herrliche Bilder v. größter Schärfe u. Tiefe spielend leicht zu erzielen. Momentaufnahmen aus der Hand ohne Stativ, auch an trüben Tagen u. bei schlechtem Licht od. mit Gelbfilter. Wer sie besitzt, ist begeistert. Makina-Bilder werden mit Stolz u. Freude herumgezeigt.

Prospekte gratis

Waukosin & Co., Frankfurt a. M. 4.

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite.)

874. Starker Raucher sucht Ablenkung durch Kautabak, wie er es bei Reisen in Norwegen erfahren hat. Welche gesundheitlichen Folgen hat das Kauen von Tabak gegenüber dem Rauchen?

Reichenberg.

T. H.

Antworten:

Zur Frage 756, Heft 45. „Springbohnen“.

Eine ausreichende Auskunft, die auch eine Antwort auf die in Heft 49 aufgeworfene Frage gibt, findet sich in Meyers Lexikon, Bd. 2, Artikel „Bohnen, springende“.

Leipzig.

Dr. W. Rammner.

Zur Frage 780, Heft 46.

In dem Werke von Dr. L. Michaelis „Die Wasserstoffionen-Konzentration“ (Verlag Julius Springer, Berlin) können Sie aus Kapitel 52 ersehen, daß der pH-Wert des Wassers sehr stark von dem Gehalt der Kohlensäure abhängig ist. Mit ruhendem Wasserstoff habe ich bei Wässern pH bis ca. 6,0 gefunden, beim Entweichen der Kohlensäure im strömenden Wasserstoff kann der pH bis 8,4 steigen. Sonstige Literatur über pH-Wert im Wasser ist mir unbekannt. Wenn Sie sich mit derartigen Messungen beschäftigen wollen, stehe ich zur Verfügung.

Regensburg.

Fritz Emslander.

Zur Frage 783, Heft 46. Alkoholfreie Moste werden in einem hiesigen Versuchskeller ohne Kochen und ohne Zusatz von Chemikalien haltbar hergestellt. Von dem vollkommen reinen Naturprodukt können durch Herrn August Keller, Guntramsdorf bei Wien, Feldgasse 9, Muster und auch eine größere Menge bezogen werden.

Wien.

Dr. Josef Richling.

Zur Frage 787, Heft 47.

Petroleumglühlichtlampen ihrer Beschreibung gemäß benütze ich seit Jahren, es sind jedoch „Standard“-Lampen, die in Frankfurt a. M. fabriziert werden. Sie werden hauptsächlich nach Uebersee exportiert. Teilen Sie mir Ihre Adresse mit, ich lasse Ihnen einen Vertreter in Altona nachweisen. Eine Lampe, die den Namen „Petromax“ führt, wird meines Wissens in Berlin hergestellt.

Waldorf i. H., Schmittburgstr. 30.

J. Glahn.

Zur Frage 789, Heft 47.

Empfehlenswerte Literatur über Sprengstoffe: Das Dynamit (Verlag Steinkopf, Dresden); Biedermann, R., Die Sprengstoffe; Escales, R., Die Explosivstoffe, 7 Bände; Günther, P. Laboratoriumsbuch für die Sprengstoffindustrie; Kast, H., Spreng- und Zündstoffe; Naoum, Ph., Nitroglyzerin und Sprengstoffe; Voigt, A., Die Herstellung der Sprengstoffe, 2 Bände. Zu beziehen durch: Lindauersche Buchhandlung, München, Museumsinsel.

Dresden.

Ld.

Zur Frage 792, Heft 47. Katalysatoren für Sauerstoffbäder sind Manganborat, eine Mischung von Mangansulfat und Kaliumbitartrat, Hepin (ein Leberpräparat der Fa. Behringwerk in Marburg a. d. L.). Unter Patentschutz steht die Verwendung von Metallsacharaten (ob das Patent gegenwärtig noch Geltung hat, entzieht sich meiner Kenntnis). Durch genannte Katalysatoren ist Beschmutzen der Wannen nicht zu befürchten, wenn die Wannen gleich nach dem Ablassen des Bades mit Seifenwasser oder einem Scheuermittel abgerieben werden. Dagegen sind Tierblut und Hämatogen (Blutpräparat) nicht zu empfehlen, obwohl sie eine sehr schnelle Sauerstoff-Abgabe bewirken.

Berlin.

Lux.

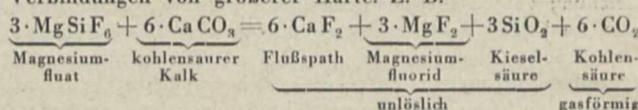
Zur Frage 793, Heft 47. Ausgleiten auf Glatteis verhüten.

Eine geeignete Vorrichtung läßt man sich von seinem Schuhmacher anfertigen. Von etwas stärkerem Leder eine (vorne natürlich offen) Kappe, die an den offenen Ecken ein schwarzes, breites Gummiband über den Reihen hat, sie bedeckt Absatz und Fersenkappe des Stiefels. Unten wird als Absatz ein Stück dicker Filz (wie man ihn zu Auflagen auf Stühle benützt) fest aufgenäht. Die Vorrichtung ist über die Stiefelspitze in einer Sekunde über und ebenso abgestreift, sitzt gut und verhütet das Ausgleiten. Es ist ein kleiner Ueberschuh über dem Absatz, den man kaum sieht.

Stuttgart.

F. Morhart.

Zur Frage 795a, Heft 47. Unter Keblerschen Fluaten versteht man die von L. Keßler (aus Chermont-Ferrand) zur Steinkonservierung eingeführten Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure, die auch besonders durch Prof. Dr. Hans Hauenschild in Deutschland Verbreitung fanden. Man kann je nach der einen Komponente Kalzium-, Magnesium-, Aluminium-, Zink- etc. Fluat unterscheiden. Die Wirkung der Fluat, Härtung der Oberfläche und Verkleinerung der Poren, beruht auf einer Umsetzung der Fluat mit dem kohlen-sauren Kalk der zu tränkenden Gegenstände. Es bilden sich hierbei unter Kohlensäure-Entwicklung unlösliche Verbindungen von größerer Härte. Z. B.



Bei Tränkungsgegenständen, die keinen kohlen-sauren Kalk enthalten, findet eine kombinierte Behandlung mit einem der oben genannten Fluat und einer von Keßler „Avantfluat“ genannten Verbindung statt. In diesem Falle entstehen die unlöslichen Körper Kryolith und Kieselsäure. Eine kombinierte Fluatbehandlung soll, nach Angaben der Hersteller-Firma, zum Abdichten von Eisenbetonbehältern geeignet sein und soll auch eine gewisse Beständigkeit gegen verdünnte Säuren besitzen, was jedoch in jedem Spezialfall gründlichst nachzuprüfen ist. Literatur: Die Keblerschen Fluat, übersetzt von Prof. Dr. Hans Hauenschild, II. Auflage 1895, Berlin, Polytechn. Buchhandlung A. Seydel, Mohrenstr. 9. Fabriken: 1. Brander Farbwerke in Brand-Erbisdorf, Amtsh. Freiburg i. Sa., 2. Hans Hauenschild G. m. b. H., Chemische Fabrik, Hamburg 39, Hauenschildhaus 61.

Berlin C 2.

Dr. Jakob Koch.

Zur Frage 798, Heft 48. Ueblen Geruch nach Vertilgung von Mäusen entfernen.

Ein bekanntes geruchsfreies Desodorierungsmittel ist frisches, grünes Ferrosulfat (Eisenvitriol), das in ca. 5-proz. Lösung verwendet wird. Bewährt hat sich auch Roh-Chloramin-Heyden. Vielleicht können die Schlupfwinkel oder Lagerstätten festgestellt werden, so daß durch gründliche Entfernung der Mäuse-Kadaver etc., resp. durch Zuschütten die Quellen üblen Geruchs beseitigt werden können.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 801, Heft 48.

Gummielastische Schubhänder „stets fertig“ in drei Farben (licht, dunkelbraun und schwarz) für hohe oder Halbschuhe, liefert auch im großen (Musterpaar 50 Pfg.) Graz (Oestereich), Griesgasse 50. Markt-Versand.

Bestellschein für Postbezieher

Nicht zu benützen

von Beziehern durch Buchhandel oder Verlag

An das Postamt in.....

D..... Unterzeichnete bestellt hierdurch

„Die Umschau“ (Frankfurt a. M.)

für das I. Vierteljahr 1930 (1. Januar bis 31. März)

zum Preise von Mk. 6.30

Ort, Straße u. Haus-Nr.....

Name

Quittung. Mk. 6.30 erhalten

Postannahme: