

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

HERAUSGEGEBEN VON
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 51

FRANKFURT A. M., 16. DEZEMBER 1934

38. JAHRGANG

An unsere Leser und Freunde!

Es gab eine Zeit — und sie liegt kaum mehr als hundert Jahre zurück —, da mußte ein Universitätsprofessor gleichzeitig Anatomie, Botanik, Chemie, Physik, Zoologie, Mineralogie, Arzneikunde und womöglich Philosophie lehren. — Heute hat bereits jedes dieser Fächer mehrere Vertreter im Lehrbetrieb der Hochschule. Kaum ist es heute dem einzelnen noch möglich, den Fortschritten auf seinem engeren Fachgebiet zu folgen. Erscheinen doch z. B. allwöchentlich etwa 800 Veröffentlichungen, die nur das Gebiet der Chemie berühren.

Wie soll er noch den Zusammenhang wahren mit dem Gesamtgebiet der Wissenschaft? — Ist es unter diesen Umständen noch möglich, daß der Mann der Praxis befruchtet wird von der Wissenschaft und der Wissenschaftler von der Industrie und Technik? — Es besteht die Gefahr, daß der Blick auf das Ganze verloren geht und der Fachmann nicht mehr über seinen engen Fachzaun hinauszusehen vermag.

Dem zu steuern, hat sich die „Umschau“ zum Ziel gesetzt: Sie hat den Ehrgeiz, ihre Leser über alle bedeutsamen Fortschritte auf dem laufenden zu halten und sie ihm, unter Vermeidung der Fachgeheimsprache, so mundgerecht zu machen (ohne banal zu werden), daß er ohne Mühe folgen kann. Sie nimmt ihm die Arbeit ab, aus der Fülle des allwöchentlich in Hunderten von Zeitschriften erscheinenden Stoffes das herauszusuchen, was von wirklicher Bedeutung ist.

Die berufensten Männer der Wissenschaft, Industrie und Technik stellen sich der „Umschau“ zur Verfügung und berichten über die letzten Errungenschaften aus ihrem engeren Gebiet. Unser vielfach jahrzehntelanger Leserstamm weiß das. Es kommt aber auch darauf an, neue Leser für die „Umschau“ zu gewinnen, denn je größer die Abonnentenzahl, desto mehr können wir bieten. — Wir richten daher einen Appell an unsere Leser, für die „Umschau“ zu werben, sie Bekannten und Freunden als Weihnachtsgeschenk zu bieten (S. 1005 im vorigen Heft stehen Mitteilungen über eine Geschenksurkunde).

Der „Umschau“ neue Freunde zu gewinnen, bitten nochmals

Verlag und Schriftleitung der „Umschau“.

Eine Auswahl der für die nächsten Hefte der „Umschau“ vorgesehenen Aufsätze:

Der fossile Mensch und seine Kultur, von Prof. Dr. Absolon, Kustos im Landesmuseum Brünn, Mähren.

Wir können Atome zählen, von Dr. H. Bartels.

Schallschutz durch Wände, von Privatdozent Dr.-Ing. Cammerer.

Neue Wege und Ziele deutschen Bauens, von Oberbaurat Damm.

Meine Reisen im unerforschten Liberia, von Ralph Elber. (Forschungsreise mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien.)

Das Hormon der Muttermilch, von W. Finkler.

Metallveredelung, von Dr.-Ing. Freiherr von Goeler.

Das atmosphärische Ozon, von Dr. P. Götz, Leiter des Lichtklimatischen Observatoriums Arosa.

Die Regulation im Organismus durch Hormone und Nerven, von Universitätsprofessor Dr. Grafe.

Die Metallkunde im Dienste der deutschen Rohstoffe, von Prof. Dr. Guertler, Reichsfachbearbeiter für Metallkunde.

Amerikanischer Luftverkehr vorbildlich, von I. R. Hanuschke, Sachverständiger für Luftfahrt.

Das Problem des künstlichen Kautschuks, von Prof. Dr. E. Hauser.

Elche werden ausgesetzt, von Dr. L. Heck, Direktor des Berliner Zoologischen Gartens.

Wie sich Tiere untereinander verständigen, von Dr. O. Heinroth, Leiter der Vogelwarte Rossitten.

Flug zum Kältepol, von Dr. A. Herrlich.

Der Aufbau der Faserstoffe, von Prof. Dr. Kurt Heß. (Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie.)

Rassenfragen, von Universitätsprofessor Dr. Kern.

Sterne und Atome, von Universitätsprofessor Dr. Kienle.

Fortsetzung S. 1032

Die Bedeutung der Mutationen in der Vererbungsforschung

Von Dr. H. STUBBE, Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, Müncheberg (Mark).

Neue Erbanlagen entstehen allein durch Mutation. — Eine Fliege hat mehrere Tausend verschiedene Erbanlagen. — Mutation durch Röntgenstrahlen. — Sowohl harte als auch weiche Strahlen liefern die gleiche Zahl von Mutationen. — Aus welcher Ursache Mutationen in der Natur? — Mutationen treten viel häufiger auf, als man früher annahm. — Ob beim Menschen Mutationen nach Röntgen- oder Radiumbestrahlung auftreten, unterliegt zur Zeit der Prüfung.

Seit der große englische Naturforscher Charles Darwin um die Mitte des vorigen Jahrhunderts die Frage nach der Bedeutung der sprunghaften erblichen Veränderungen in der Natur für die Entwicklung der Arten erörtert hatte, ist dieses Grundproblem der Biologie immer wieder in den Mittelpunkt der Forschertätigkeit getreten. Darwins Lehre fußt auf der Voraussetzung, daß alle Organismen variieren, und daß stets viel mehr Individuen erzeugt werden als am Leben bleiben können. Allein die am besten angepaßten Formen, so lehrte er, könnten den immerwährenden Kampf ums Dasein überstehen, und diese bessere Anpassung sah er in der erblichen Variation der Organismen gegeben. Darwin aber hat niemals ganz klar entscheiden können, welcher Art die Variabilität sei, die er als gegeben annahm.

Seit der Wiederentdeckung der Mendelschen Vererbungsregeln durch Correns, de Vries und Tschermack sind wir in der Erkenntnis dieser letzten Frage bedeutend weiter gekommen. Wir wissen, daß es eine nur durch Umwelteinflüsse hervorgerufene Verschiedenheit aller Lebewesen gibt, sie ist nicht erblich und wird als Paravariabilität bezeichnet. So wird z. B. eine unter normalen Bedingungen rot blühende Primel in einem Gewächshaus bei 30° C weiße Blüten ausbilden und dies Generation für Generation tun, die wir im Gewächshaus heranziehen. Sobald wir aber eine neue Generation im Freiland kultivieren, wird diese wieder rote Blüten tragen. Die weiße Blütenfarbe ist also nur als Antwort auf die veränderten Umwelteinflüsse entstanden, sie ist nicht erblich bedingt gewesen.

Viele andere Unterschiede der Angehörigen einer Art erklären sich aber durch erbliche Verschiedenheiten. Diese kommen einmal durch das immerwährende Spiel der Zusammensetzung schon vorhandener Erbanlagen bei der sexuellen Fortpflanzung zustande. Wenn man bedenkt, daß schon eine kleine Fliege mehrere Tausend verschiedene Erbanlagen enthält, so kann man sich wohl eine Vorstellung machen von der unermesslich großen Zahl von Möglichkeiten, die in der Nachkommenschaft von Fliegen auftreten, die sich nur in 10 Merkmalspaaren voneinander unterscheiden. Aber eine einfache Ueberlegung sagt uns auch, daß wirklich neue Eigenschaften auf diesem Wege niemals entstehen können. Neue Erbanlagen entstehen allein auf dem zweiten Wege der erblichen Variation, durch Mutation. Unter einer Mutation verstehen wir plötzlich auftretende erbliche Veränderungen, die nicht auf einer Neukombination schon vorhandener Anlagen beruhen, sondern die auf uns in

ihrem Wesen noch unbekannte Aenderungen der Erbsubstanz zurückzuführen sind. So kann in einer einheitlich rot blühenden Rasse vom Gartenlöwenmaul plötzlich eine Pflanze mit weißen Blüten auftreten, oder in einer normalflügeligen Kultur von Taufiegen ein Tier mit Stummelflügeln erscheinen.

Die Mutationen sind seit den grundlegenden Arbeiten des holländischen Botanikers Hugo de Vries um die Jahrhundertwende immer wieder Gegenstand gründlicher Untersuchungen gewesen. In der theoretischen Vererbungswissenschaft werden heute im wesentlichen drei große Fragen der Mutationsforschung bearbeitet:

Zunächst gilt es zu erfahren, ob Mutationen, die man bisher nur in kleiner Zahl in der Natur beobachten konnte, auch im Experiment willkürlich erzeugt werden können. Damit wird die Frage nach den Ursachen der Mutationen in der Natur angeschnitten. Zweitens ist zu untersuchen, welche Schlüsse wir nach dem heutigen Stand der Forschung auf die Natur der Erbanlagen ziehen können, über die wir trotz aller Erfolge der Vererbungswissenschaft noch so gut wie nichts wissen. Und drittens erhebt sich die Frage nach der Bedeutung der Mutation für die Artentstehung, die, wie wir hörten, schon von Darwin erörtert wurde.

Ueber die Ursachen der Mutationen hat man lange Zeit nichts gewußt, und man ist daher seit langem bestrebt gewesen, Mutationen künstlich zu erzeugen. Die theoretische Mutationsforschung hat einen bedeutenden Aufschwung erfahren, als es dem Amerikaner Muller von der Universität Austin in Texas gelang, mit Hilfe von Röntgenstrahlen, experimentell Mutationen bei der Taufiege (*Drosophila melanogaster**) auszulösen. In großer Zahl entstanden in seinen Versuchen sichtbare Mutationen, welche die Körpergröße, die Augenfarbe, die Borstenzahl, die Flügelgestalt und viele andere Merkmale beeinflussten. Daneben fand er auch sog. Letalmutationen, das sind solche, die den Tod des Tieres auf früherer oder späterer Entwicklungsstufe bedingen, weil sie lebenswichtige Organe funktionsunfähig machen oder ihre Ausbildung überhaupt verhindern. Seit dieser Zeit sind zahllose Versuche dieser Art an Tieren und Pflanzen vorgenommen worden, die alle die ersten Arbeiten Mullers bestätigen konnten. Darüber hinaus haben diese Untersuchungen schon zu einer Fülle wertvoller Einzelergebnisse geführt. So wissen wir, daß zwischen der Strahlendosis und der Mutationsrate eine feste Be-

*) Vgl. „Umschau“ 1933, Heft 46.

ziehung besteht, die sich bei der Tauffliege als einfach lineare Proportionalität zwischen beiden Größen herausgestellt hat. Ferner hat sich gezeigt, daß die Strahlenqualität, so weit wir bis heute wissen, keinen Einfluß auf die Mutationsrate hat. Ganz weiche und sehr harte Röntgenstrahlen, ja sogar die harten γ -Strahlen des Radiums liefern mit gleicher Dosis die gleiche Anzahl von Mutationen. Und drittens ließ sich zeigen, daß eine verdünnte oder in kleinen Einzeldosen gegebene Dosis keine andere Wirkung auf die Mutationsrate hat als die in einmaliger Form gegebene Dosis, sofern keine physiologischen Aenderungen in dem exponierten Objekt während der Dauer der Bestrahlung vor sich gehen. Es tritt also keine Erholung des Gewebes ein, wie wir sie häufig bei anderen Strahlenschädigungen finden, sondern mit der Strahlenmenge häuft sich die Zahl der Treffer und damit die Zahl der Mutationen. — Es scheint sich dabei um eine im ganzen Organismenreich gültige Gesetzmäßigkeit zu handeln, denn nicht nur die Untersuchungen an der Tauffliege, sondern auch solche an anderen Insekten und verschiedenen Pflanzen haben zu den gleichen Ergebnissen geführt.

Die im Experiment erzeugten Mutationen gleichen nun in jeder Hinsicht denjenigen, die auch unter natürlichen Bedingungen entstehen, und diese Tatsache legte den Gedanken nahe, daß auch die in der Natur entstehenden Mutationen auf den Einfluß natürlicher kurzwelliger Strahlen, wie sie etwa beim Zerfall radioaktiven Gesteins entstehen, beruhen. Einige amerikanische Forscher haben deshalb Tauffliegen-Kulturen unter Bedingungen gehalten, in denen große Strahlenunterschiede vorherrschten. Sie gingen einmal in einen Tunnel und zum anderen in ein Bergwerk. In beiden Fällen konnten sie eine leichte Erhöhung der Mutationszahl feststellen, doch waren die Unterschiede ganz unbedeutend. Anschließend daran stellten andere Forscher fest, daß die natürliche Strahlung viel zu gering ist, um die spontane Mutationsrate auszulösen, und dies besagt, daß es in der Natur noch andere mutationsbedingende Quellen geben muß. Wir wissen, daß man auch durch abnorme Temperaturen, ultraviolettes Licht und andere Eingriffe Mutationen bei Tieren und Pflanzen erzeugen kann, aber sicherlich gibt es auch im Inneren der Organismen Vorgänge, die zur Entstehung von Mutationen führen können.

Die Frage nach den Ursachen der Mutationen ist also heute noch nicht endgültig gelöst, doch haben uns die neuen Methoden der Mutationsforschung zahlreiche Hilfsmittel in die Hand gegeben, mit denen nun einige wichtige Fragen der theoretischen Vererbungswissenschaft auf experimentellem Wege angegriffen werden können. So wissen wir z. B. über die Natur der einzelnen Erbanlage noch recht wenig und haben lange Zeit hindurch keine genauen Vorstellungen darüber gehabt, was eigentlich bei einer Mutation im Innern des Zellkerns geschieht. Früher nahm man oft an, daß eine Mutation lediglich durch mecha-

nischen Verlust oder den Gewinn eines Erbfaktors zustande käme. Neuere Untersuchungen zwingen uns jedoch, unsere Ansichten über dieses Problem zu überprüfen.

Im allgemeinen ist eine Mutation ja eine völlig konstante Veränderung der Erbsubstanz, die mit ebenso großer Sicherheit weiter vererbt wird wie die Ausgangsform. Aber es kommen hin und wieder Mutationen vor, die in einem bestimmten Prozentsatz zur Normalform zurückschlagen. Wir sprechen dann von labilen oder mutablen Erbfaktoren, und wir kennen heute eine ganze Anzahl derartiger Sonderfälle bei allen genauer untersuchten Tieren und Pflanzen. Die Erscheinungen an solchen Erbfaktoren können manchmal recht verwickelt sein, indem nämlich nicht nur ein Rückschlag zur Ausgangsform, sondern auch zu allen möglichen Zwischenformen eintreten kann. Als man diese Mutationen genauer studierte, kam man zu dem Schluß, daß sie mit einem dauernden mechanischen Verlust oder Gewinn von Erbsubstanz nicht erklärt werden könnten. Wir müssen aus diesen Versuchen vielmehr annehmen, daß Faktormutationen wahrscheinlich auf chemisch-physikalischen Umsetzungen innerhalb der kleinsten mikroskopisch nicht mehr sichtbaren Substanzteilchen beruhen, welche die Erbanlagen darstellen. Welcher Art aber diese Umsetzung ist, das wissen wir heute noch nicht, da wir ja die chemisch-physikalische Natur einer Erbanlage nicht kennen. Hier bietet sich ein großes Feld für weitere experimentelle Arbeit.

Auch die letzte vorhin angedeutete Frage nach der Bedeutung der Mutationen für die Evolution können wir heute im Experiment angreifen. Wenn man den Mutationen für die Artentstehung Bedeutung zumessen will, dann muß sich zeigen lassen, daß sie genügend häufig sind, und daß sie dem scharfen Einfluß der natürlichen Zuchtwahl besser standzuhalten vermögen als die Ausgangsform. Wir wissen heute, daß, entgegen unserer früheren Meinung, Mutationen sehr häufig auftreten, daß sie früher vielfach nur von uns übersehen wurden. Bei dem Gartenlöwenmaul z. B. gibt es eine Rasse, in der mit einer Häufigkeit von 5—6% unter natürlichen Bedingungen neue Mutationen entstehen (vgl. Bild 7, S. 1021). Wir wissen ferner, daß vor allem viele von denjenigen Mutationen, die nur geringe Abweichungen von der normalen Form bedingen, daneben tiefgreifende physiologische Veränderungen bewirken können, die sie unter bestimmten Umweltverhältnissen oder in Verbindung mit bestimmten Erbfaktoren lebensfähiger machen als die Ausgangsform. Bei der Tauffliege und der Mehlmotte kennen wir Mutationen der Augenfarbe, deren Träger unter normalen Verhältnissen weniger lebensfähig sind als die Ausgangsform, die sich jedoch in erhöhter Temperatur oder in Kombination mit bestimmten anderen Erbfaktoren als widerstandsfähiger als diese erweisen. Dadurch aber können sie in einer gegebenen Bevölkerung langsam die Oberhand gewinnen und nach und nach zur Herausbildung

einer ganz neuen Form führen, wenn zu der primären Mutation nun noch weitere in gleicher Richtung fortschreitende treten. Wiederum bei der Mehlmotte kennen wir einen Fall, in dem die verminderte Lebensfähigkeit der Träger einer Augenfarbenmutation durch eine weitere Mutation der Augenfarbe wieder auf die normale Lebensfähigkeit heraufgesetzt wird, so daß ein Verschwinden der neuen Form unter den gegebenen Umweltverhältnissen nicht mehr zu befürchten ist. Es ist uns heute leicht verständlich, daß die Herausbildung klimatisch oder durch die Umwelt bedingter Rassen, z. B. der zahlreichen geographischen Rassen der Taufiege oder des Löwenmauls, in dieser Weise vor sich gegangen sein kann, und wir müssen annehmen, daß auch die Artbildung grundsätzlich die gleichen Wege geschritten ist.

In der angewandten Vererbungswissenschaft, vor allem beim Menschen, spielen die Mutationen, seit wir die Methoden kennen, sie willkürlich zu erzeugen, gleichfalls eine große Rolle. Wir können nicht genug auf die Möglichkeit einer Keimschädigung durch Röntgen- und Radiumstrahlen hinweisen, seit wir die mutationsauslösende Wirkung kurzweiliger Strahlen kennen. Von Seiten der Vererbungs-

forscher ist deshalb immer wieder gefordert worden, daß Röntgen- und Radiumstrahlen nur in der Hand sachverständiger Aerzte angewendet werden dürften. Es wird ferner den Strahlenschutzvorrichtungen mehr denn je Bedeutung zugewendet werden müssen, da es eine untere Dosengrenze für die mutationserzeugende Wirkung kurzweiliger Strahlen nicht gibt. So besteht die Gefahr einer Keimschädigung auch bei Anwendung kleinster Dosen, vor allem wenn diese mehrfach, wie es häufig geschieht, auf dasselbe Organ in der Beckenregion gegeben werden. Wir müssen fürchten, daß wir auf diese Weise, ohne es zu wissen, die Erbmasse einer Bevölkerung systematisch verschlechtern, indem wir sie mit minderwertigen Erbanlagen anreichern. Von der „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“ ist zur Klärung aller dieser dringlichen Fragen eine Kommission aus Vererbungsforschern und Röntgenologen gebildet worden, in der gemeinsam Versuche an Meerschweinchen und Mäusen durchgeführt werden. Wie diese Versuche auch ausfallen mögen, es ist sicher, daß die Röntgenstrahlen, allein mit größter Sachkenntnis angewendet, den vollen Erfolg, die Gesundheit des Patienten und seiner Nachkommen, verbürgen.

Wechselstromheizung in der Medizin

Von Prof. Dr. R. W. POHL, Direktor des 1. Physikalischen Instituts der Universität Göttingen

Wie jeder Leiter, also etwa der Draht einer Glühbirne, wird auch der menschliche Körper von einem ihn durchfließenden elektrischen Strom erwärmt. Als wandernde Elektrizitätsträger kommen in unserem Körper nur Ionen in Frage. Die Erwärmung entsteht durch reibungsartige, die Ionenwanderung behindernde Widerstände. Die Ionenwanderung ruft jedoch außer der beabsichtigten Wärmewirkung im Inhalt der Körperzellen Konzentrationsänderungen hervor. Diese müssen zur Vermeidung von Reizung oder

gar gesundheitlicher Schädigung unterhalb einer gewissen Grenze gehalten werden. Infolgedessen kann man unseren Körper nicht durch Hindurchschicken eines Gleichstromes beheizen. Man muß Ströme wechselnder Richtung, also Wechselströme, anwenden. Dann wird die von einer Halbperiode hervorgerufene Konzentrationsänderung während der nächst folgenden Halbperiode mit umgekehrter Stromrichtung wieder rückgängig gemacht. Als elektrolytisch wirksame Elektrizitätsmenge kommt im Höchst-

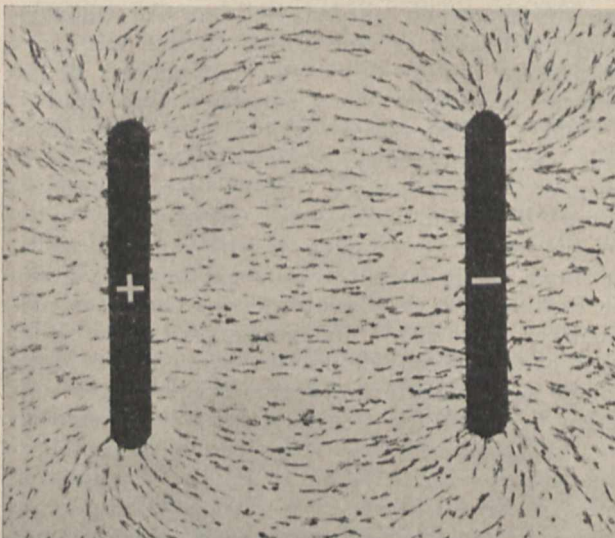


Bild 1. Elektrische Feldlinien zwischen zwei plattenförmigen Metallelektroden, durch Faserstaub veranschaulicht

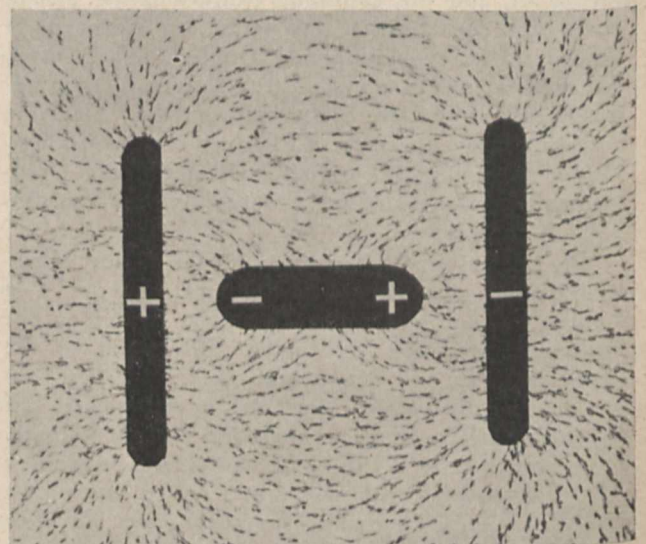


Bild 2. Dasselbe elektrische Feld wie in Bild 1 nach Einbringung eines leitenden Körpers

falle die während einer Halbperiode geflossene in Frage. Diese ist bei hoher Frequenz n des Wechselstromes sehr gering. Bei einer Stromstärke von beispielsweise 4 Ampere und einer Frequenz von 10^5 /Sek. sind es nur rund $2 \cdot 10^{-5}$ Amperesekunden. Auf derartig kleine Elektrizitätsmengen reagiert unser Körper physiologisch in keiner Weise. Diese Anwendung der Wechselstromheizung nennt der Mediziner „Diathermie“.

Zur Zu- und Ableitung des Wechselstromes dienen im allgemeinen angepreßte Metallelektroden. Sie werden zur Durchfeuchtung der Haut und Verminderung von deren Widerstand zweckmäßig mit nassen Geweben überzogen. Neuerdings verzichtet man oft auf das Anpressen der Elektroden. Man stellt statt dessen die Elektroden beiderseits des Körpers in etlichen cm Abstand auf. — Wie kann trotzdem der erwärmende Strom in den Körper gelangen? Diese Frage macht den Benutzern der Apparate häufig erhebliche Schwierigkeiten. Doch ist sie recht einfach zu beantworten.

Wir erinnern zunächst mit zwei Bildern an die altbekannte Erscheinung der Influenz. Das Bild 1 zeigt uns die elektrischen Feldlinien zwischen zwei plattenförmigen Metallelektroden flächenhaft mit Faserstaub veranschaulicht. An den Enden dieser Feldlinien sitzen links die negativen, rechts die positiven Ladungen. — Das Bild 2 zeigt uns dasselbe elektrische Feld nach der Einbringung eines leitenden Körpers. Ein Teil der Feldlinien ist durch den Körper unterbrochen worden. Diese Feldlinien enden auf der Körperoberfläche. An ihren Enden sitzen links positive, rechts negative Ladungen. Man nennt sie *influenziert*. Das ist eine äußerliche Beschreibung.

Woher stammen diese *influenzierten* Ladungen? Die Antwort hat J. C. Wilke 1757 gegeben: Die Ladungen sind schon vorher im Körper vorhanden, sie werden im Vorgang der Influenz nur voneinander getrennt. Dabei wandern die Elektrizitätsträger beider Vorzeichen einander entgegengesetzt in der Längsrichtung des Körpers. Oder anders ausgedrückt: Während der Ladungstrennung durch Influenz fließt im Körper ein kurz dauernder elektrischer Strom. Zum Nachweis dieses Stromes muß man den Körper unterteilen und zwischen seine beiden Teilstücke einen Strommesser einschalten. Das ist in Bild 3 geschehen. Die Elektroden sind zwei Metallplatten, der Körper eine Kartoffel, als Strommesser dient ein Galvanometer mit kurzer Einstellzeit. Mit Hilfe einer Stromquelle*) von ca. 10^4 Volt Spannung können wir zwischen den Elektroden ein elektrisches Feld herstellen und durch Vertauschung der Leitungen 1 und 2 seine Richtung ändern. Bei jeder Herstellung des Feldes und jedem Wechsel seiner Richtung spielt sich der Vorgang der Influenz ab. Wir sehen jedesmal

*) Als solche benutzt man am einfachsten einen kastenförmigen Glasplattenkondensator von etwa 10^{-8} Farad Kapazität. Man lädt ihn vor Beginn des Versuches mit einer kleinen Influenzmaschine.

einen kurz dauernden Strom durch das Galvanometer fließen. Seine Größenordnung ist einige 10^{-8} Ampere. Ein solcher Strom gibt keine merkliche Heizwirkung. Man kann aber die Zahl der Feldwechsel in der Sekunde mit technischen Hilfsmitteln leicht erhöhen. Man kann z. B. die beiden Elektroden mit den Polklemmen eines der handelsüblichen Diathermie-Apparate verbinden. Diese geben eine Frequenz von rund 10^5 /Sek. Wir bekommen also den Influenzversuch 10^5 mal in jeder Sekunde wiederholt und somit im Körper eine Stromstärke von einigen $10^5 \cdot 10^{-8}$ oder 10^{-3} Ampere. Für Heizzwecke ist auch diese Stromstärke von einigen Milliampere noch zu gering. Folglich muß man die Frequenz des Feldwechsels noch weiter steigern, etwa tausendfach. Man muß also einen Wechselstromgenerator der Frequenz 10^8 /Sek. benutzen. Dann wird der Influenzversuch in jeder Sekunde 10^8 mal wiederholt. Der zwischen den Elektroden frei stehende Körper wird von einem Strom in der Stärke einiger Ampere durchflossen. Ein solcher Strom gibt eine starke Erwärmung. — Diese Wechselstromheizung mit Hilfe des Influenzvorganges, also ohne angepreßte Elektroden, nennt man in der Medizin *Kurzwellentherapie*.

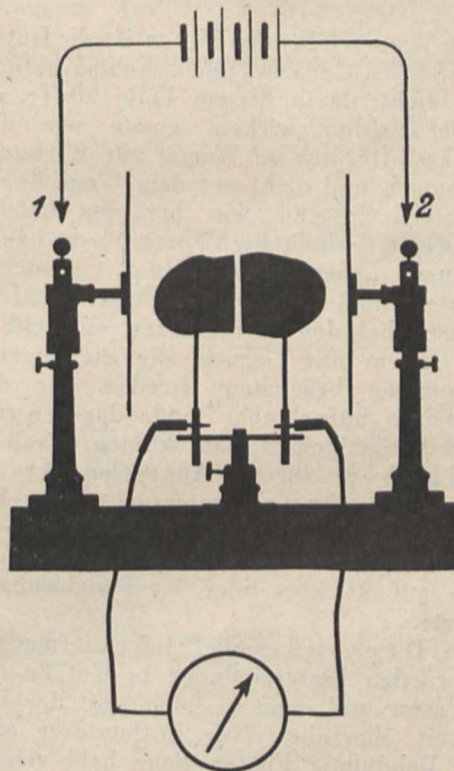


Bild 3. Messung influenzierter elektrischer Ströme

Links und rechts zwei Metallplatten als Elektroden, die durch eine Stromquelle geladen werden. — In der Mitte eine durchgeteilte Kartoffel als Modell des influenzierten Körpers. — Jede Kartoffelhälfte ist leitend mit einem Galvanometer verbunden. — Wird das elektrische Feld zwischen den Kondensatoren hergestellt oder seine Richtung durch Vertauschung der Leitungen 1 und 2 geändert, so zeigt das Galvanometer einen kurz dauernden influenzierten Strom an.

Wie kommt dieser Name zustande? Denken wir uns eine Stimmgabel der Frequenz $10^3/\text{Sek.}$, also mit 1000 Schwingungen je Sekunde. Eine solche Stimmgabel kann unter richtig gewählten Bedingungen eine Schallwelle mit einer Wellenlänge $\lambda = 34$ cm ausstrahlen. Man muß die Stimmgabel zu diesem Zweck mit einem guten Strahler koppeln, z. B. einer kastenförmigen Pfeife (oft Resonanzkasten genannt). Das Produkt von Frequenz n und Wellenlänge λ ist konstant, für Schallwellen gleich der Schallgeschwindigkeit. Infolgedessen läßt sich eine Stimmgabel statt durch Angabe ihrer Frequenz auch durch Angabe der Wellenlänge kennzeichnen, die sie unter Umständen ausstrahlen kann.

In entsprechender Weise kann man die elektrischen Schwingungen zwischen den Elektroden in Bild 3 zur Ausstrahlung elektrischer Wellen benutzen. Man muß die Elektroden zu diesem Zweck mit einem der Pfeife entsprechenden guten Strahler verbinden. Man hat an die Elektroden Drähte geeigneter Länge, genannt Antennen, anzuschließen. So entsteht ein Rundfunksender. — Bei dieser Sachlage läßt sich ein wechselndes elektrisches Feld statt, wie üblich, mit einer Frequenz, auch

durch Angabe einer Wellenlänge kennzeichnen. Man schreibt also etwa

beim technischen Wechselstrom statt der Frequenz 50/Sek. die Wellenlänge $\lambda = 3000$ km

bei Diathermieapparaten statt der Frequenz $10^5/\text{Sek.}$ die Wellenlänge $\lambda = 300$ m

bei Hochfrequenzheizung statt der Frequenz $10^8/\text{Sek.}$ die Wellenlänge $\lambda = 3$ m.

Das ist physikalisch einwandfrei, doch verführt das Wort „Welle“ Fernerstehende leicht zu Mißverständnissen. Sie denken an Wellen zwischen den beiden Elektroden in Bild 3 oder gar im beheizten Körper. Sie bilden sich sogar die Vorstellung irgendwelcher mystischer „Strahlen“. Selbst ein Mediziner vergleicht die Kurzwellentherapie mit anderen „strahlenden Requisiten des Therapeutikums“.

Die Heizung mit Wechselströmen hoher Frequenz scheint medizinisch vor den üblichen Hausmitteln, wie etwa heißen Breiumschlägen, in der Tat Vorteile zu bringen. Daher dürfte die Kenntnis ihrer physikalischen Grundlage, der periodischen Wiederholung des Influenzvorganges, auch für weitere Kreise von Interesse sein.

Geschmacksinn der Fische

Bei im Wasser lebenden Tieren ist die Unterscheidung zwischen Geruchs- und Geschmackssinn nicht immer leicht, da in diesem Falle Stoffe, die auf den Geruchssinn wirken, genau wie die Geschmacksstoffe, nur im Wasser zur Wirkung kommen können, und nicht auf dem Wege über ihren gasförmigen Zustand, wie bei den Luftatmern. Man spricht deshalb bei Wassertieren häufig nur von einem „chemischen Sinne“, versucht aber den Unterschied zwischen Geschmack und Geruch wenigstens bei den Wirbeltieren aufrecht zu erhalten, indem mit Geruch alle diejenigen Reizerscheinungen bezeichnet werden, die durch die Nase aufnehmbar sind, dagegen als Geschmack diejenigen Reizaufnahmen, die in der Mundhöhle ihren Ausgangspunkt haben. Michael Krinner untersuchte nun Elritzen auf ihren Geschmackssinn, indem er sie — nach Ausschaltung ihrer Nase und ihres optischen Sinnes — auf Zucker- oder Kochsalzlösungen hin dressierte.

Die Dressur verlief folgendermaßen: Die Tiere wurden hintereinander in Gefäße mit reinem Wasser und dann in solche mit der Dressurflüssigkeit überführt. Nur in letzterer erhielten sie als Belohnung Futter. Sehr bald zeigten die Tiere nur dann Futtersuchbewegungen, wenn sie sich in der Geschmackslösung befanden. Falls sie ein ähnliches Verhalten in „falschen“ Lösungen zeigten, wurde ihnen jedesmal ein Strafreiz erteilt.

Auf diese Weise wurde festgestellt, daß die Elritze eine Rohrzuckerlösung von 0,0008% bzw. eine Kochsalzlösung von 0,0003% wahrzunehmen vermag. Ihr Geschmackssinn über-

trifft demnach den menschlichen um das 512- bzw. 184fache.

Bei diesen niedrigen Schwellenwerten konnten die Tiere allerdings nur feststellen, daß überhaupt einer der Dressurstoffe vorlag, vermochten aber dabei keinen Unterschied zwischen Kochsalz und Zucker zu machen. Wurde die Konzentration verdoppelt oder vervierfacht, wurden diese beiden Stoffe dann auch voneinander unterschieden, d. h. die Wahrnehmungsschwelle liegt tiefer als die Erkennungsschwelle. Nicht nur auf die Art des Geschmacksstoffes, sondern auch auf seine Quantität hin ließen sich die Tiere dressieren, und waren imstande, verschiedene Konzentrationen ein und desselben Stoffes voneinander zu unterscheiden.

Das Erstaunliche nun ist, daß dieser feine Geschmackssinn für die Fische keinerlei biologische Bedeutung besitzt. Weder nehmen die Tiere zuckerhaltige Nahrung zu sich, noch spielt irgendwann der Kochsalzgehalt des Blutes der aufgenommenen Nahrungstiere bei der Futterauswahl eine Rolle. Auch wenn man annimmt, daß dieselbe verfeinerte Geschmacksreizbarkeit für die beiden anderen, nicht untersuchten Geschmacksqualitäten „sauer“ und „bitter“ vorliegt, ist eine biologische Wichtigkeit dieses Geschmackssinnes nicht einzusehen.

Außerdem ergab sich, daß Elritzen einen ebenso verfeinerten Geruchssinn besitzen, mit denen sie Artgenossen und Beutetiere genau voneinander zu unterscheiden vermögen.

Dr. Adolf Erich Graetz.

Im Wandel der Zeiten

Von Prof. ALPHONS SCHNEEGANS

Wer seine alten Familienurkunden durchsieht und miteinander vergleicht, wird staunen, welch gewaltiger Veränderungsprozeß sich auf allen Gebieten bis heute vollzogen hat, in der Schreib-

Gustave Henri Schneegans' mit Pauline Kramp vom 5. März 1834. Die Schrift hat sich schon stark in ihrer Qualität verschlechtert und das ganze Dokument ist französisch verfaßt. Also in der Zeit von etwa 65 Jahren war bei solchen Dokumenten das Französische an die Stelle der deutschen Sprache getreten.

Statt solcher Schriftstücke, die noch eigenhändig geschrieben sind, haben wir aber heute überall den Vordruck und die Schreibmaschine, die mit ihrer Nüchternheit nichts mehr dem Gemüte schenken.

Interessant ist es auch, aus alten Schriften zu erfahren, wie Brautleute miteinander schriftlich verkehrten, und so seien hier (Bild 3 und 4) zwei kurze Niederschriften gegeben, die von meinen Urgroßeltern herrühren, also von Johann Daniel Schneegans und Marie Caroline Schwartz. Ich gebe beide Briefchen im Original wieder, um zu zeigen, daß tatsächlich damals im Jahre 1802 die Straßburger Bürgerschaft miteinander deutsch verkehrte.

Aber auch der heilige Ernst, der aus solchen Briefchen uns entgegenleuchtet, ist eben aus einer ganz anderen Welt als der, in welcher wir heute

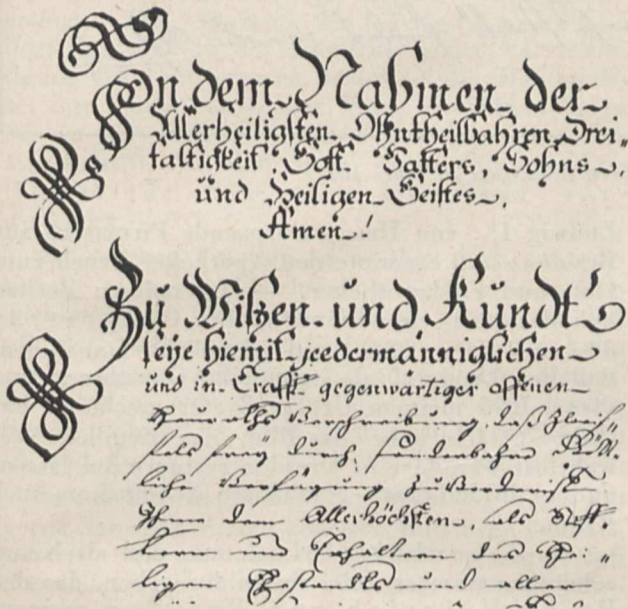


Bild 1. Eine elsässische Heiratsurkunde aus dem Jahre 1768

weise, in der Gemütsstimmung und Ausdrucksweise, wie auch in bezug auf die Art, einander Geschenke zu machen.

So ist es mir ergangen, als ich die Urkunden, die in meinen Besitz gelangten, ordnete. Dazu kommt noch im Falle meiner Familie, die aus alter Zeit dem Elsaß angehörte, daß die Sprache sich im Laufe der langen Jahre veränderte.

Das älteste Dokument, was ich besitze, ist eine Heiratsurkunde zwischen Johannes Schwartz und Anna Elisabeth Metzler vom 21. November 1768. Die Verwandtschaft mit der Familie Schneegans ist die, daß deren Tochter Marie Caroline meinen Urgroßvater Johann Daniel Schneegans heiratete. — Im Bilde 1 sei der Anfang dieser Urkunde gezeigt und dargetan, wie überhaupt bei solcher Urkunde damals im Namen Gottes geschrieben wurde, wie heilig der ganze Akt vollzogen und wie sorgfältig die Schrift selbst verfaßt wurde. Die Urkunde selbst ergeht sich lang und breit über das, was die beiden jungen Leute sich schenken und versichern, und ist ein Heiratsvertrag, der vor dem Notar geschlossen wurde. Das ganze Dokument ist deutsch verfaßt, also zu einer Zeit, als das Elsaß schon etwa 100 Jahre politisch zu Frankreich gehörte.

Schon die Heiratsurkunde des Enkels von Johannes Schwartz zeigt eine wesentliche Veränderung; das Bild 2 gibt den Anfang dieses Dokumentes wieder, der Heiratsurkunde

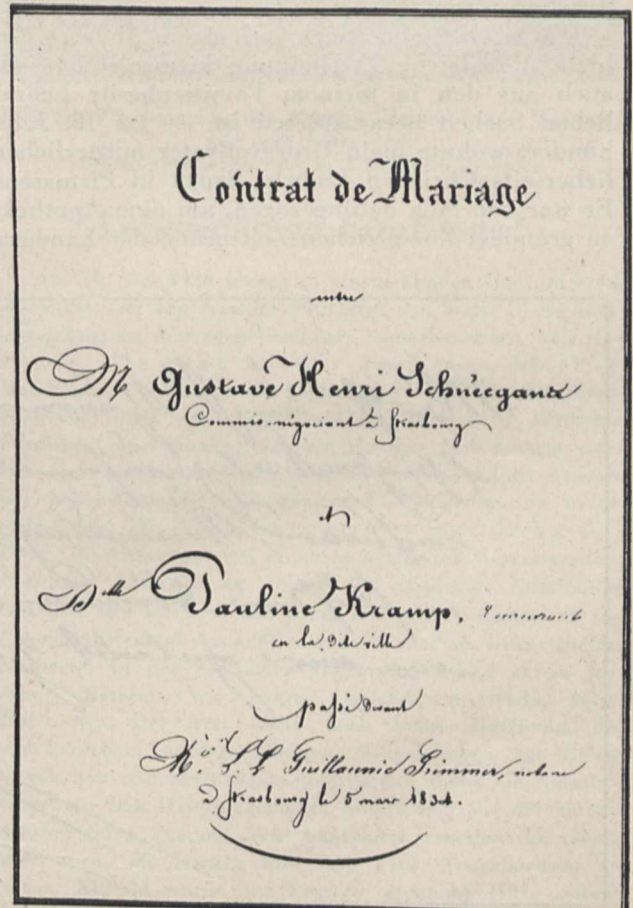


Bild 2. Eine elsässische Heiratsurkunde aus dem Jahre 1834

Wegen nicht schwer genug, wenn diese Güte in Nicht-Jahrfeilen
 sein wird; diese Güte die zu den annehmen, Inman größtenteils Leidenden
 für viel Gutes wenn die glücklich zu werden. Wegen die wenn die von
 die Trauung durch sie annehmen daß Ihre dort Ihre Trauung
 wartet; dort wo keine Trauung mehr statt findet. Caroline P. Kuntz

Bild 3. Brief einer Braut an ihren Bräutigam im Jahre 1802

leben. — Die jungen Brautleute reden einander mit Sie an, und der ganze Ton ist erfüllt von der Heiligkeit ihrer Versprechen. Heute würde eine junge Braut ihren Bräutigam auslachen, wenn er mit solchen Ausdrücken an sie heranträte.

Muß man das alles als einen Verlust an Kulturbüchern? Vielleicht ist es ungerecht, so harte Worte zu gebrauchen, denn wir sind alle abhängig von der Zeit, in der wir leben, und man könnte sagen, daß es das technische Zeitalter ist, das uns hierher geführt hat, von dem wir ja alle doch große Vorteile genießen; nach vielen Seiten hat allerdings die Technik Gemütswerte erdrückt, die uns lieb waren.

Ich möchte aber noch auf einem anderen Gebiete die gleiche Erscheinung kennzeichnen, die auch aus den in meinem Familienbesitz befindlichen Sachen herauszulesen ist. — Im 18. Jahrhundert wohnte mein Ururgroßvater mütterlicherseits Christian Ludwig Bruch in Pirmasens. Er war von Sulz dahingezogen, um eine Apotheke zu gründen. Zur gleichen Zeit erhob der Landgraf

Ludwig IX. von Hessen-Darmstadt Pirmasens zur Residenz und ernannte den Apotheker Bruch zum Hof- und Feldapotheker. — In meinem Besitze befindet sich ein schönes großes Oelporträt dieses Fürsten, und ich möchte annehmen, daß der Landgraf als irgendeine Gunstbezeugung dieses Bild meinem Ururgroßvater geschenkt hat (Bild 5). Ich habe das Bild, das ziemlich verwahrlost war, hier in Dresden restaurieren lassen, und es bildet einen besonderen Schmuck meiner Räume.

Als Gegenbeispiel sei nun, und als Kennzeichnung unserer Zeit, ein Bild gegeben, das der Prinz Heinrich von Preußen meinem Vater geschenkt hat, als er Generalkonsul in Genua war (Bild 6). Es ist eine Photographie mit eigenhändiger Unterschrift. — Das Bild ist jetzt etwa 45 Jahre alt, ist schon etwas verblichen und wird ohne Zweifel mit der Zeit ganz vergilben. Das Bild Ludwigs IX. ist schon über 150 Jahre im Besitze unserer Familie und wird noch lange die Räume, die meine Nach-

Wöcht nicht schwer genug, wenn diese Güte in Nicht-Jahrfeilen
 sein wird; diese Güte die zu den annehmen, Inman größtenteils Leidenden
 für viel Gutes wenn die glücklich zu werden. Wegen die wenn die von
 die Trauung durch sie annehmen daß Ihre dort Ihre Trauung
 wartet; dort wo keine Trauung mehr statt findet. Caroline P. Kuntz

Bild 4. Brief des Bräutigams an seine Braut im Jahre 1802

fahren bewohnen werden, verschönern, während das Bild des Prinzen Heinrich in absehbarer Zeit für immer verloren sein und nur noch der kitschige Rahmen mit der etwas merkwürdigen Krone und dem Buchstaben H im Wappen übrig bleiben wird.

Das liegt alles im Wandel der Zeiten; der photographische Prozeß hat die Handmalerei ersetzt. Ein Vorteil der Photographie liegt natürlich in der Möglichkeit der Vervielfältigung ins Unermessene, während die Handmalerei nur einmal in solcher Form erscheinen kann. So ist es auch mit dem Druck gegenüber der Handschrift, so daß man sagen könnte, die Quantität hätte die Qualität verdrängt.

Mit solchen Urteilen ist es aber doch gut, vorsichtig zu sein. Wir leben in einer großen Entwicklungszeit, die ihren Anfang genommen hat mit den technischen Erfindungen — man kann ruhig sagen: mit der Erfindung der Dampfmaschine — eine Entwicklungszeit, deren revolutionärer Charakter noch lange nicht abgeschlossen ist und den wir beinahe jeden Tag neu erleben.

So möchte ich diese Zeilen beenden, indem ich gerne der alten Zeiten gedenke, mit ihren Gemütswerten, zugleich aber den Glauben hege, daß nach Abschluß der heutigen Entwicklungsperiode auch mit den Errungenschaften dieser Zeit wiederum, vielleicht in anderer Form, die Werte sich einfinden werden, ohne die der Mensch auf die Dauer nicht glücklich sein kann.



Bild 5. Geschenk eines Landesherrn an seinen Hofapotheker: sein Bild, in Oel gemalt (18. Jahrhundert)

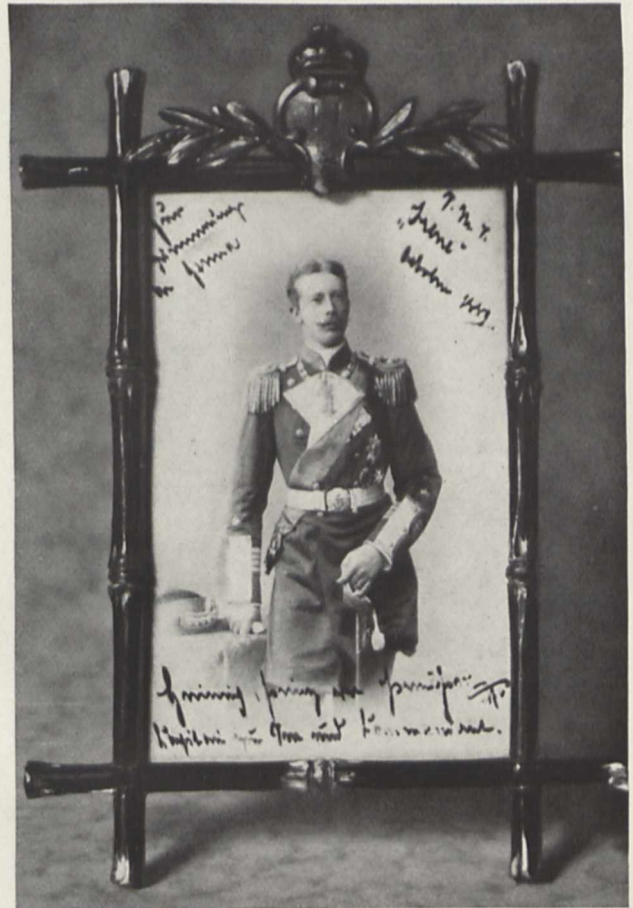


Bild 6. Photographie des Prinzen Heinrich mit Widmung aus dem Jahre 1889
Schon verblichen und in kitschigem Rahmen

Lebensfähige Fünflinge!

Am 24. Mai 1934 kamen in einem kleinen Dorf im französischen Teil von Kanada Fünflinge zur Welt. Diese Fünfingengeburt ist deswegen besonders bemerkenswert, weil bis heute alle fünf Kinder am Leben blieben. Man kennt im Ganzen 32 beglaubigte Fälle von Fünfingengeburt, doch nur ausnahmsweise überlebten sämtliche Fünflinge eine Stunde; nur ein einziges Mal konnte eines von den Fünflingen zwei Monate am Leben erhalten werden. Die Lebensfähigkeit der jüngsten Fünflinge ist um so erstaunlicher, als sie alle zusammen nur 6,2 kg wogen. Im Alter von zwei Monaten betrug ihr Gesamtgewicht allerdings schon 10 kg. Ueber die schwierige Entbindung berichtet der Dorfarzt Dr. A. R. Dafoe im „Journal of the American Medical Association“, der dabei als Geburtshelfer fungierte. In der ärmlichen Behausung fehlte es an jeglichem Material, wie Laken, Desinfektionsmitteln, Seife, Watte usw. Der Arzt hatte auch keine Hoffnung, die schwächlichen, untergewichtigen Neugeborenen am Leben zu erhalten und beschränkte sich darauf, ihnen die Nottaufe zu geben. Sein Hauptaugenmerk mußte sich auf die Mutter richten, deren Zustand recht bedrohlich erschien. Es gelang aber doch, die Mutter und ihre fünf Neugeborenen zu retten. Als bald wurde der Familie reichliche Hilfe seitens des Roten Kreuzes, der nächsten Krankenhäuser und der Regierung zuteil. Es besteht Aussicht, alle Fünflinge dank der liebevollen Befürsorgung auch weiterhin am Leben zu erhalten und groß zu ziehen.

Neue Nahrungsmittel werden gezüchtet / Von Dr. L. Kühle

Erbforschung und Ernteertrag

Weizen mit guten Backeigenschaften. — Süße Lupine statt Klee. — Weinberge in Müncheberg. —
Hoffnung auf mehr deutsches Frühgemüse.

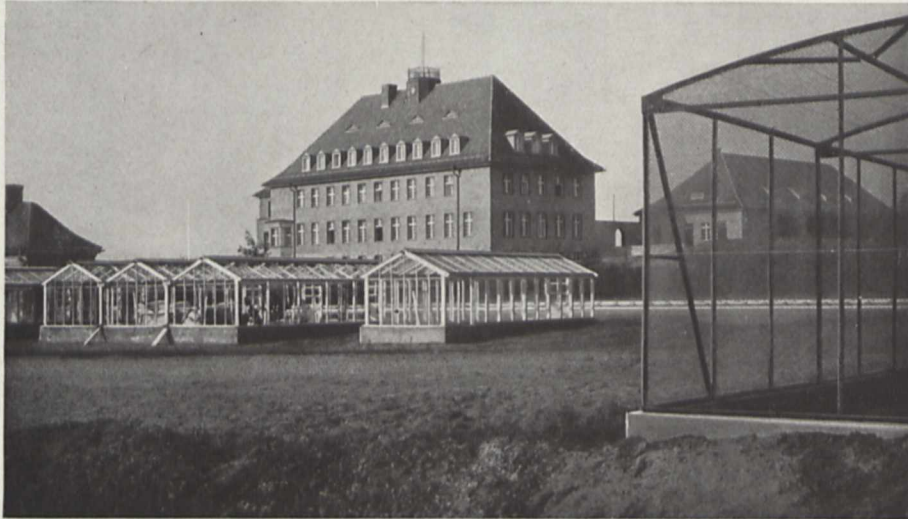


Bild 1. Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung in Müncheberg in der Mark

Die Arbeit der großen wissenschaftlichen Institute — insbesondere des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Züchtungsforschung in Müncheberg, das unter Leitung des zu früh verstorbenen Erwin Baur Weltruhm erwarb — gilt nicht nur der wissenschaftlichen Forschung, sondern vor allem der Verbesserung der Leistungen des deutschen Bauern. Heute erkennen wir erst voll, welche volkswirtschaftliche Bedeutung diese, sich zum Teil über Jahre erstreckenden Forschungsarbeiten haben und welche Möglichkeiten für die Zukunft sie bergen.

Weizenhochzucht.

Es ist wenig bekannt, daß Deutschland zwar Weizen in großen Mengen einführt, aber auch ein erhebliches Quantum eigener Erzeugung exportiert. Von den 4 Millionen Tonnen, die wir im ganzen für unsere Ernährung brauchen, beziehen wir rund $\frac{3}{4}$ Millionen aus dem Ausland, und zwar zum größten Teil aus Kanada, das einen besonders hochwertigen Weizen anbaut. Die Ursache der seltsamen Erscheinung, daß wir ein und denselben Artikel ein- und ausführen, liegt beim Backofen. Eine Mischung aus deutschem und kanadischem Weizen verbäckt sich besonders gut. Es ist natürlich lange schon der Ehr-

geiz der Züchter, eine solche Mischung im Lande selbst herstellen zu können. Das Verhalten des Mehls beim Backen hängt nun von verschiedenen Eigenschaften, insbesondere von der „Kleber“-Qualität der Weizenkörner ab. Seit einer Reihe von Jahren sind in dem „Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung“ in Halle Versuche im Gange, um die Vererbung guter Kleberqualität zu prüfen. Tausende von Weizenstämmen sind daraufhin untersucht worden, und es hat sich

dabei herausgestellt, daß in Deutschland schon jetzt erhebliche erbliche Unterschiede der Kleberqualität vorhanden sind. Die Züchtung steht daher vor der grundsätzlich durchaus lösbaren Aufgabe, Weizensorten zu schaffen, welche die gewünschten Backeigenschaften haben, einen hohen Ertrag geben und außerdem in allen deutschen Gauen gleich gut gedeihen. Zur Erreichung dieses Ziels hat man in großem Umfang ameri-

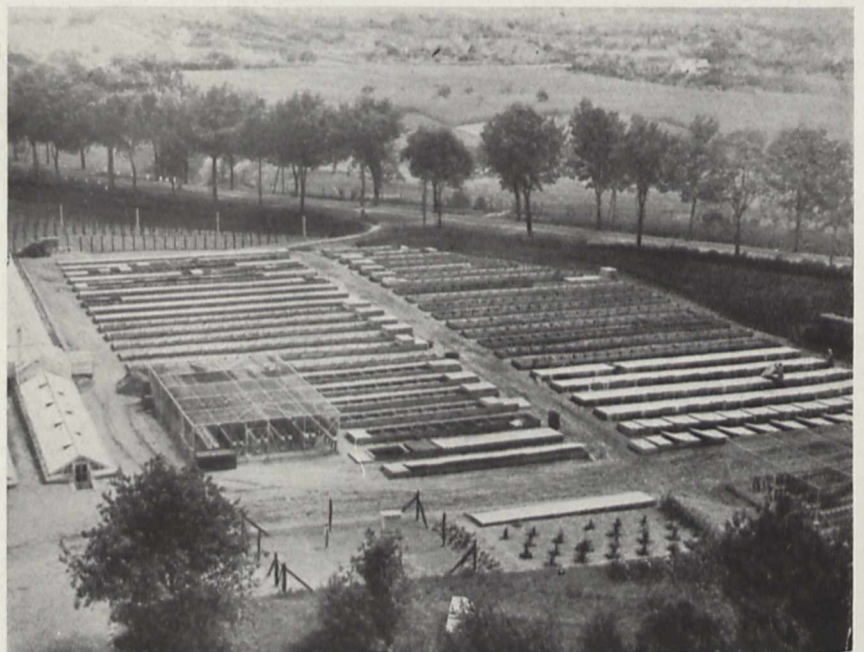


Bild 2. Gewächshäuser und Zuchtbeete des Kaiser-Wilhelm-Instituts in Müncheberg

kanischen Qualitätsweizen, der bei Anbau in Deutschland keine besondere Leistungsfähigkeit aufweist, mit unseren einheimischen Sorten gekreuzt. Die zahlreichen Nachkommenschaften werden geprüft und liefern dann die neuen leistungsfähigen Sorten.

Das Wunder der „Süßlupine“.

Zum ersten Male in diesem Jahr ist die bitterstofffreie Lupine, die

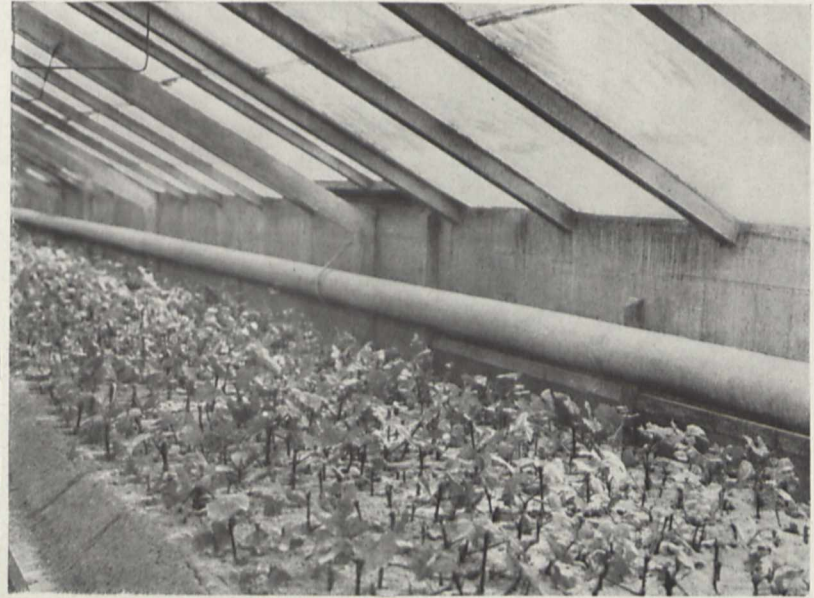


Bild 3. Ein Beet junger Reb-
pflanzen vor der Bestäubung mit
Meltau

Bild 4 (links). Das gleiche Beet
nach einigen Wochen. Die meisten
Pflanzen sind schon an der
Krankheit zugrunde gegangen.

berühmte Schöpfung Erwin Baur, im großen angebaut und damit der deutschen Landwirtschaft nutzbar gemacht worden. Die Entstehungsgeschichte dieser neuen hochwertigen Futterpflanze ist ziemlich bekannt. Die gewöhnliche Lupine enthält Bitterstoffe, die sie als Futter praktisch unbrauchbar machen. Das war um so bedauerlicher, als die Lupine sehr anspruchslos ist und fast auf jedem Boden hohe Ernteerträge gibt. Baur kam nun auf die Vermutung, daß vielleicht nicht alle Pflanzen den gleichen Bitterstoffgehalt hätten. Nach einem besonders ausgedachten Massenausleseverfahren wurden Zehntausende von Pflanzen geprüft und eine Anzahl völlig bitterstofffreier, also „süßer“, dabei gefunden. Die weitere Züchtung ergab dann, daß diese wertvolle Eigenschaft erblich ist. Das war die Geburtsstunde der „Süßlupine“.

Was diese Futterpflanze für den deutschen Bauern bedeutet, haben weitere inzwischen angestellte Versuche über Anbaufähigkeit und Futterwert gezeigt. Zunächst ist erwiesen, daß sie auf leichten Böden ausgezeichnet wächst, wenn nur genügend Win-

man bis zu 12 Zentner Körner und 20 Zentner Stroh; das Grünfutter ergab einen Gehalt an Reineiweiß von 5,6 Zentner pro Morgen. Eine gewal-

terfeuchtigkeit im Boden ist. Der Ertrag ist überraschend hoch: Ernte im grünen Zustand ergab 280 Ztr. pro Morgen; ließ man die Körner ausreifen, so erhielt

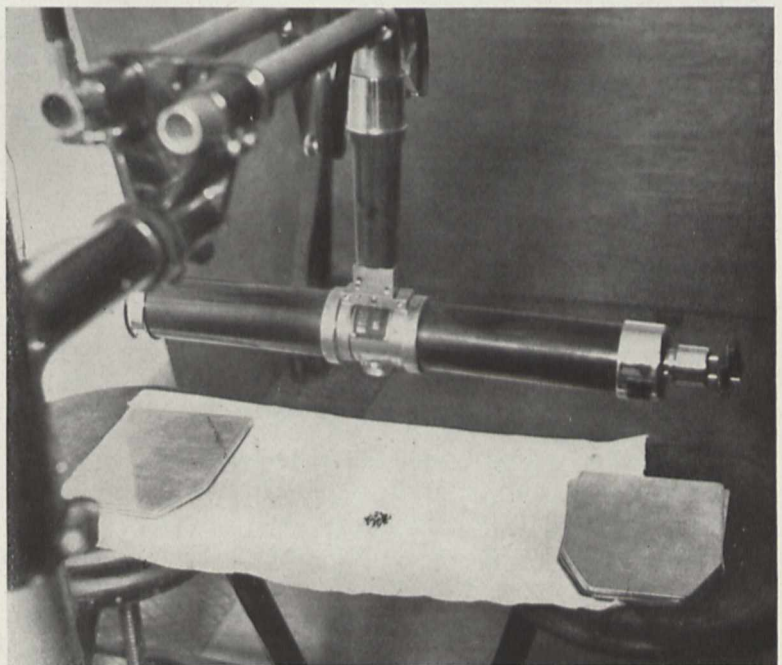


Bild 5. Die Behandlung von Pflanzensamen mit Röntgenstrahlen, ein neues Gebiet der Erbforschung. Vgl. hierzu den Aufsatz von Dr. Stubbe, S. 1010.

tige Leistung, wenn man bedenkt, daß die bisher höchstwertige Futterpflanze, der Klee, nur in guten Böden gedeiht und nicht mehr als 25 Zentner Kleeheu pro Morgen ergibt. Versuche mit Milchkuhen haben hervorragende Resultate gebracht. Eine Rekordkuh, die 40 Liter Milch pro Tag gab, konnte bei Fütterung von 80 Pfund Süßlupine und 1—2 kg Lupinenschrot auf voller Milchleistung gehalten werden. Im nächsten Jahr sollen in Deutschland 10 000, vielleicht sogar 15 000 ha Süßlupine gebaut werden; das bedeutet einen Ertrag, der ausreicht, um unseren Fehlbedarf an Futtermittel zu decken.

Aber es handelt sich hier um etwas ganz anderes. Die Weinberge in Müncheberg, die in diesem Jahr zum ersten Male eine bescheidene Ernte tragen, dienen einem größeren Zweck. Seit Jahren werden die berühmten Reben des Rheins, der Mosel und der Pfalz von allerlei Schädlingen heimgesucht, deren Bekämpfung Unsummen kostet — abgesehen von der Minderernte, die sie verschulden. Besonders der aus Amerika eingeschleppte „falsche“ Meltau ist es, der die Weinberge verheert. Allein der Kampf gegen ihn verschlingt etwa 25 Millionen im Jahr. Daneben ist die Reblaus ein Feind erster Ordnung.



Bild 6. Die Kartoffeln müssen ins Bett

In der Urheimat der Kartoffel, in Bolivien, dunkelt es um 6 Uhr abends und wird es gegen 6 Uhr morgens wieder hell; jahraus, jahrein. — Wenn bolivianische Hochlandkartoffeln im deutschen Sommer gedeihen sollen, müssen sie gegen 6 Uhr zugedeckt werden.

Wenn der Bauer durchschnittlich nur 10% seines Besitzes mit Lupine bebauen würde, dann wäre das Problem der Eiweißfuttermittelversorgung gelöst.

Riesling wächst in der Mark heran.

Die Mark Brandenburg war in früheren Jahrhunderten schon einmal Weinbaugbiet. Wenn man die jungen Weinberge im Müncheberger Institut sieht, könnte man deshalb glauben, es sollten alte Zeiten wieder auferstehen, gar, wenn man noch dazu mitten in eine Weinprobe hineingeträte, bei der versucht wird, auf eine neuartige Weise mit Zunge und Nase die verschiedenen Sorten schon in der Traube zu unterscheiden. —

In Müncheberg hat man jetzt das Rezept gefunden, diesen Schädlingen den Garaus zu machen. Es gibt nämlich Reben, die von beiden und auch von anderen Krankheiten nicht befallen werden, ähnlich wie mancher Mensch sein Leben lang keinen Arzt braucht, während andere schon eine Grippe haben, wenn sie nur einmal durch den Regen gelaufen sind. Die Versuche, die unter Leitung von Dr. Husfeld, dem jetzigen kommissarischen Leiter des Institutes, durchgeführt wurden, begannen mit Massenuntersuchungen von Millionen von Rebpfänzchen auf Meltaufestigkeit. In langen Gewächshäusern wurden die Reben ausgesät und dann nach einigen



Bild 7. Abkömmlinge des Löwenmauls,

verändert durch Wärmeeinwirkungen, Zentrifugieren und Röntgenbestrahlung des Samens. Vgl. hierzu den Aufsatz von Dr. Stubbe, S. 1011.

Wochen mit dem falschen amerikanischen Meltau — *Plasmopora* — infiziert. Von Tausenden von Pflänzchen bleiben dann nur einige wenige übrig, die man nach weiteren Prüfungen als seuchenfest ansehen kann. 40 000 solcher Meltau-immuner Reben konnten bisher in Müncheberg gezogen werden.

Damit hat es nun aber der Prüfungen für den künftigen Riesling noch kein Ende. Es muß nun vielmehr noch festgestellt werden, wie er sich einem anderen verbreiteten Schädling, der Reblaus, gegenüber verhält. Zu diesem Zweck werden Rebläuse aus der Zucht der biologischen Reichsanstalt, Zweigstelle Naumburg, sorgfältigst an die Reben gesetzt. Vermehren sie sich weiter, so ist die Pflanze schon unbrauchbar und wird aus der weiteren Bearbeitung ausgeschlossen. Wenn die Läuse aber offensichtlich an einer Rebe keinen Gefallen finden, so kann diese als reblausimmun gelten. Was diese Prüfungen, ohne zu erkranken, bestanden hat, wird nun erst auf Qualität des Weines untersucht. Das ist aber eine Arbeit der Weinbauinstitute im Weingebiet selbst. So können wir hoffen, daß in absehbarer Zeit die deutschen Weinberge schädlingsfrei werden und der deutschen Volkswirtschaft viele Millionen Unkosten jährlich erspart bleiben.

Frühgemüse durch Forschung.

Viele Millionen jährlich betragen die Verluste der deutschen Volkswirtschaft durch Frost und Schädlinge. Außerdem können wir Kartoffeln und andere Gemüse um einige Wochen früher säen

und ernten, wenn wir sie ohne Gefahr dem wechselvollen Frühjahrs Wetter aussetzen können. Die deutsche Wissenschaft — insbesondere wieder Erwin Baur — hat das große Problem, das sich hier ergibt, frühzeitig erkannt. Es handelt sich darum, durch Kreuzung besonders wetterharter mit besonders ertragfähigen Sorten Widerstandsfähigkeit mit Leistung zu verbinden. Bei der Kartoffel suchte Baur das Problem mit einer einfachen Ueberlegung zu lösen: Die Kartoffel stammt aus dem Hochland Südamerikas, wo sie erheblichen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, also wetterhart sein muß. Baur sammelte bolivianische Hochlandkartoffeln und zog diese in Müncheberg weiter, um sie dann mit deutschen Sorten zu kreuzen. Ueberraschenderweise entarteten die Bolivianer, sie schossen zwar gewaltig ins Kraut, bildeten aber nur kümmerliche Knollen. Es zeigte sich, daß die Sonne an dieser Erscheinung schuld ist. Die Tropenbewohner sind gewohnt, 12 Stunden Schlaf zu haben, man mußte sie abends um die 6. Stunde zudecken, und im Schutz der Dunkelheit gediehen sie dann besser. Die Kreuzungsversuche konnten beginnen. Heute steht auch das Frühkartoffelproblem vor der Lösung, ebenso wie es gelungen ist, die Lagerfähigkeit von Tomaten zu erhöhen und neue Methoden der Obstkonservierung zu finden. — Ueberall sind deutsche Forscher und deutsche Züchter an der Arbeit, um den Ertrag des deutschen Bodens zu vermehren und die Ernte zu schützen.

Wie der große Ölbrand in Nienhagen gelöscht wurde

Lösche mit Luft!

Von Dipl.-Ing. E. PUGMEISTER



Bild 1. Die Rauchsäule beim Erdölbrand in Nienhagen, kurz nach der Explosion der Sonde

Ein bloßer Zufall kann Ölbrände verursachen: beim Erbohren einer Ölquelle ist man auf Gase gestoßen. Sie drängen mit Wucht zur Erdoberfläche, schleudern gleichzeitig Gesteinstrümmern hinaus. Zufällig schlägt ein Stein gegen das eiserne Gestänge des Bohrturms — ein Funke, und die mit den Gasen geschwängerte Atmosphäre kommt zur Explosion. — Dies ist die wahrscheinliche Ursache des Ölbrandes in Nienhagen am 29. und 30. September dieses Jahres, den man in kürzester Zeit durch das neue Komet-Luft-

schaumverfahren löschen konnte. In rund 28 Minuten war das Feuer auf einer Brandfläche von 600 Quadratmeter durch den weichen, flaumigen „Schnee“ des Luftschaumes erstickt.

Als Löschmittel für brennende Flüssigkeiten wie Petroleum, Benzol, Öl usw. verwendet man in letzter Zeit hauptsächlich Schaum, wobei zwischen chemischem Schaum und Luftschaum zu unterscheiden ist.

Den chemischen Schaum erzeugt man, indem man eine Säure auf ein Bikarbonat unter



Bild 2. Die Lage unmittelbar vor dem Angriff mit den Komet-Luftschaum-Rohren

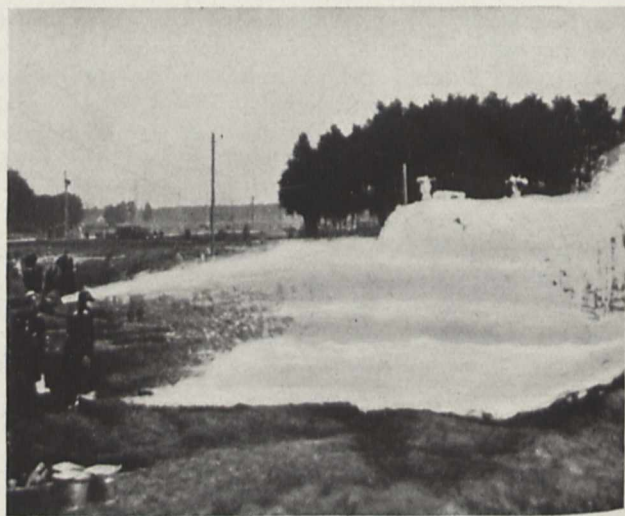


Bild 3. Der Löschangriff mit den Schaumrohren hat begonnen

Zusatz von Wasser einwirken läßt, wobei eine Substanz vorhanden sein muß, die Schaum erzeugt in der Art wie Seife. Dieser Schaumbildner wirkt derart auf die ganze Lösung, daß sie sich zu Schaum aufbläht, dessen Bläschen von der bei der chemischen Reaktion erzeugten Kohlensäure erfüllt sind.

Der Luftschaum hingegen wird aus Luft, Wasser und einem Schaumbildner erzeugt, legt sich als eine aus Milliarden von Luftbläschen bestehende Decke über einen brennenden Gegenstand und versperrt dem Luftsauer-

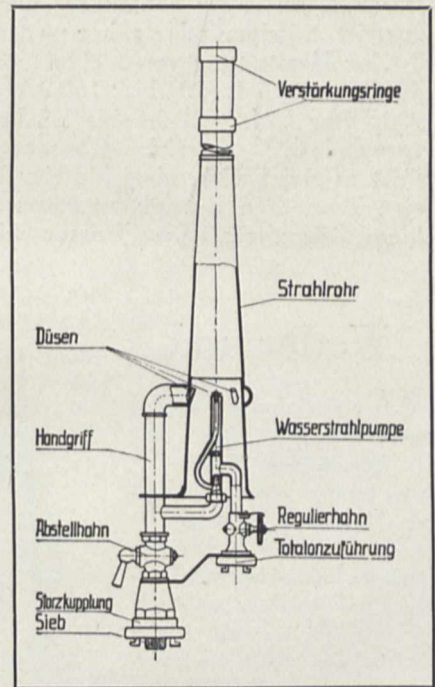


Bild 5 (oben). Die weiße Schaumdecke liegt auf einem Teil der abgelöschten Gesamtfläche mit den beiden je 28 cbm großen, zum Teil mit Oel gefüllten Kesseln in der Feuerzone

Bild 6 (links). Komet-Luftschaumrohr mit Tornister-Gerät, in dem der Luftschaumbildner enthalten ist

Bild 7 (rechts). Komet-Luftschaumrohr

Bild 8 (unten). Die Zerstörungen durch den Brand. Im Vordergrund der umgeknickte Bohrturm.



stoff den Weg zum Feuer, so daß es ersticken muß.

Vielleicht wären Erdölbrände, die häufig auf den rumänischen und amerikanischen Oelfeldern vorkommen, zu löschen gewesen, wenn große Mengen von löschendem Schaum zur Verfügung gestanden hätten. Die Erfahrungen des In- und Auslandes haben nämlich gezeigt, daß man Flüssigkeitsbrände nur löschen kann, wenn sich eine lückenlose Schaumdecke über die flüssige Oberfläche schnell ausbreitet. Diese Bedingung erfüllt das neue Luftschaumverfahren, ohne daß zu große Unkosten entstehen.



Das Verfahren ist eine Erfindung von W. Friedrich und arbeitet nach folgendem Grundsatz: In einem Strahlrohr werden durch drei in einem spitzen Winkel gegeneinander gerichtete Düsen Wasserstrahlen zerstäubt. In diesen Wirbel wird der Schaumbildner „Tutogen“ — ein seifenartiger flüssiger Stoff der I. G. Farben — hineingesaugt. Durch die Wasserstrahlen wird nach der bekannten Ejektor-Wirkung von außen her in das offene, untere Ende des Komet-Strahlrohres das Zehnfache an Luft hineingesaugt.

Die Zuführung des Schaumbildners zum Strahlrohr erfolgt über eine besondere Schlauchleitung aus einem Tornister-Gerät, das von einem Löschmann auf dem Rücken getragen wird. Der Strahlrohr-Führer kann den Zufluß des Schaumbildners durch Bedienung einer besonderen Stellvorrichtung selbst regeln. Es ist ihm daher möglich, nach den jeweiligen Verhältnissen am Brandherd die Beschaffenheit des Schaumes, der aus dem Rohr austritt, flüssiger oder zäher zu wählen.

Zur Herstellung von 1 cbm Luftschaum werden durchschnittlich 90 bis 100 Liter Wasser, rund 900 Liter Luft und 0,5 bis 1,5 kg Schaumbildner verwendet. Der geringe Wasserverbrauch ermöglicht es gleichzeitig, drei bis vier Rohre durch nur eine Pumpe in Betrieb zu setzen. Diese Tatsache kann für Orte, wo Wasser nicht im Ueber-

maß vorhanden ist, von großer Bedeutung werden, zumal das Schaumlöschverfahren auch bei Dachstuhlbränden angewendet werden kann. Das hat einen weiteren Vorteil: Das schnelle Ueberdecken von Dächern mit Schaum gibt viel rascher einen sicheren Schutz gegen Funkenflug, wodurch die Gefahr einer Bildung von neuen Brandherden eingedämmt wird. Wasser kann in diesen Fällen wenig helfen, da es zum größten Teil vom Dach abfließt. Auch sind die Wasserschäden beim Schaumverfahren sehr vermindert.

Wurde auch das Komet-Luftschaumverfahren erstmalig im großen Maßstab beim Erdölbrand in Nienhagen verwendet, so waren doch die verschiedensten Lösversuche bei Holz- und Tankbränden vorausgegangen. Den Brand eines Heizöltanks mit 16 000 kg Brennstoff konnte man innerhalb von zwei Minuten löschen. Beim Erdölbrand in Nienhagen zeigte sich von neuem, daß der Luftschaum durch seine Deck- und Fließfähigkeit nicht nur ein Abschneiden der Flammen bewirkt. Wegen seiner hohen Emulgierfähigkeit bildet er mit dem brennenden Öl eine schaumartige Emulsion, die ein Wiederaufflammen des Brandes beim Durchbrechen von Oelfontänen und Oelgasen verhindert, selbst wenn sie auf stark erhitzte Eisenteile auftreffen sollten.

Wetter und

Der Gichtkranke, der in seiner großen Zehe den kommenden Wetterumschwung vorausspürt, ist eine bekannte Figur geworden. Auch eine Reihe von anderen Krankheiten scheinen vom Wetter abhängig zu sein, sei es, weil sie bei bestimmten Witterungsverhältnissen eine Verschlimmerung erfahren, sei es, weil sie da auffallend gehäuft auftreten. Solche Wetterabhängigkeit will man bei der Lungenentzündung, der Blutgerinnselbildung, der Blinddarmentzündung, den Gallensteinen, dem Magengeschwür und den verschiedenen Formen des Rheumatismus bemerkt haben. Selbst die Zahnschmerzen dürften jüngsten Beobachtungen zufolge von der Wetterlage mitbestimmt werden. Wie Dr. Fries in der „Deutschen

Zahnärztlichen Wochenschrift“ (Nr. 45, 1934) berichtet, fiel es in der Hamburger Universitäts-Zahnklinik auf, daß der Durch-



Professor H. C. Urey, Columbia-Universität, New York, hat den Nobelpreis für Chemie für 1934 für seine Entdeckung des schweren Wasserstoffs und des schweren Wassers erhalten. (Vgl. „Umschau“ 1934, Heft 1 und 12.)

Zahnschmerzen

bruch des Weisheitszahnes, der oft mit Schmerzen und Beschwerden einhergeht, einem besonderen Umwelteinfluß unterliegen müsse. Zeitweise kam kein einziger Patient mit einem schmerzhaften Weisheitszahn-Durchbruch in die Klinik, zu anderen Zeiten wieder konnten an einem Tag bis zu sechs solcher Patienten gezählt werden. Die Häufung der Fälle fiel mit einem Witterungsumschlag zusammen, so daß man sie mit meteorologischen Vorgängen in Zusammenhang brachte. An einem großen statistischen Material ging nun Dr. Fries diesem vermuteten Zusammenhang zwischen Zahnschmerzen und Wetter nach. Es ergab sich, daß auch für die Zahnerkrankungen der Wetterlage, und zwar dem Durchzug atmosphärischer Unstetigkeitsschichten eine auslösende Rolle zukommt.

W. F.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Sehen mit der Haut.

In der „Umschau“ Nr. 12, 1933, wurde über Versuche an der Wiener Psychiatrisch-neurologischen Klinik berichtet, aus denen eine gewisse Lichtempfindlichkeit der Haut hervorging. Man verband Versuchspersonen die Augen und ließ sie die Arme geradeaus vorstrecken; wenn nun die Wangen der Versuchspersonen mit farbigem Licht bestrahlt wurden, so wanderten die Arme von selbst, reflektorisch, zur Seite, ohne Absicht, ja selbst ohne Wissen der Versuchsperson. Da die Augen vollkommen lichtdicht abgedeckt waren und der Versuch auch an Blinden in durchaus gleicher Weise gelang, mußte man annehmen, daß die Haut des Menschen lichtempfindlich ist. Die Belichtung der Haut, die natürlich nicht bewußt empfunden, also nicht im buchstäblichen Sinn „gesehen“ wird, wirkt sich auf dem Wege über gewisse Nervenzentren auf die Spannkraft der Muskeln aus; daher das Abweichen der vorgestreckten Arme auf die Farbbeleuchtung der Wange hin.

Diese Erscheinung des „Sehens mit der Haut“ hat nun neustens in völlig unabhängigen, ein ganz anderes Ziel verfolgenden Untersuchungen eine überraschende Bestätigung gefunden. An der Rostocker Medizinischen Klinik befaßte sich Professor Jores mit der Frage des 24-Stunden-Rhythmus und dessen Abhängigkeit von äußeren Einwirkungen. Im Gegensatz zu der herrschenden Meinung, daß sich der Tag- und Nacht-rhythmus im Lebensgeschehen, zum Beispiel die tagesperiodische Schwankung des Blutzuckerspiegels*), bereits automatisch vollzieht und der außenweltlichen Reize nicht mehr bedarf, ergaben Tierversuche von Jores immerhin ein teilweises Mitspielen der äußeren Faktoren im Ablauf des 24-Stunden-Rhythmus. Kaninchen wurden die Augen verschlossen, so daß sie den Wechsel von Tageslicht und nächtlicher Dunkelheit nicht mehr sehen konnten. Daraufhin ebten die zyklischen Schwankungen ihres Blutzuckers ab. Daraus würde folgen, daß der Tag- und Nacht-Rhythmus des Blutzuckergehaltes von der Wahrnehmung des Lichtes bei Tag und der Dunkelheit bei Nacht abhängig ist.

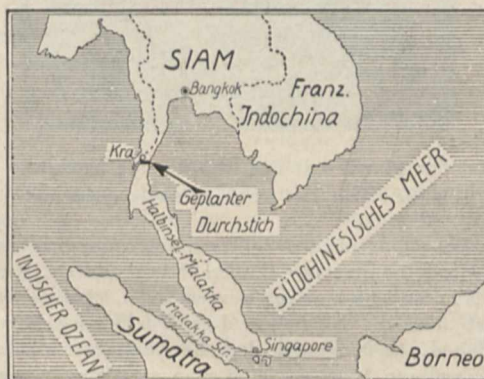
Jedoch zeigte die Untersuchung des Blutzuckers zu verschiedenen Tageszeiten bei blinden Menschen — die eine Analogie zu den Versuchskaninchen mit künstlich verschlossenen Augen darstellen —, daß die rhythmische Ebbe und Flut des Blutzuckers fortbesteht. Der Tag- und Nacht-rhythmus des Blutzuckers erstreckt sich also auch auf Blinde. Ist er darum unabhängig von den äußeren Faktoren, von Licht und Dunkelheit, deren Wechsel die Blinden ja nicht sehen können? Nein!

Diese überraschende Feststellung machte Jores an vier blinden Versuchspersonen, die 24 Stunden in einem vollkommen verdunkelten Raum zubrachten. Infolge des Aufenthalts in der Dunkelheit, also infolge des Wegfalls des Licht- und Finsternis-Wechsels erlosch bei zwei Blinden der 24-Stunden-Rhythmus des Blutzuckers völlig, bei den zwei anderen Blinden war er deutlich gestört. Der periodische Wechsel von Tageslicht und nächtlicher Dunkelheit wirkt also auch auf Blinde ein und reguliert bei ihnen wie bei den sehenden Menschen den 24-Stunden-Rhythmus des Blutzuckers und der Lebensfunktionen. Da der Wegfall des Lichtreizes (Dunkelkammer-versuch) bei Blinden den 24-Stunden-Rhythmus zum Erlö-

schon bringt, nimmt Jores an, daß offenbar die Haut der Blinden den Lichtreiz aufnehmen kann, also ein unbewußtes „Sehen mit der Haut“, wie es auch die blinden Versuchspersonen der Wiener Klinik, wenn auch auf andere Weise, aufwiesen. W. F.

Verkürzung des Seeweges Ostasien—Ostindien?

Die Marinekonferenz der großen Seemächte im Jahre 1935 wirft ihre Schatten bereits voraus. Die Japaner, so wird behauptet, seien an Siam wegen einer Konzession zum Bau eines Kanals herangetreten, der den Seeweg zwischen Ostasien und Ostindien bedeutend verkürzen würde. Der Kanal soll, wie die Kartenskizze zeigt, die Halbinsel Ma-



lakka an der schmalsten Stelle, beim Isthmus von Kra, durchschneiden und nur 42 km lang sein. Der neue Kanal würde eine Umgehung der Malakkastraße, die von der englischen Seefestung Singapur beherrscht wird, ermöglichen. Die Japaner wollen, so heißt es, mit dem Bau des Kra-Kanals beginnen, falls ihre Forderung auf eine Entfestigung von Singapur abgelehnt wird. Die Ablehnung einer solchen Entfestigung auf der großen Flottenkonferenz von 1935 ist jedoch so gut wie sicher. G. S. D.

Arsen im Lebertran.

Arthur D. Holmes und Roe Remington haben den Arsengehalt von 20 Proben verschiedener amerikanischer Lebertrane untersucht (Ind. & Engin. Chem., Ind. Ed., 1934, XXVI, 573). Der Gehalt schwankte zwischen 1,4 und 5,1 Teilen auf eine Million mit einem Mittelwert von $2,6 \pm 0,13$. — Der Lebertran enthält also mehr Arsen als Gemüse und Obst und etwa ebensoviel wie früher untersuchte amerikanische Seefische. Die Verfasser meinen, das Arsen sei augenscheinlich in einer ungiftigen oder wenig giftigen Form in dem Lebertran enthalten. Das ist aber unseres Erachtens gar nicht nötig. Es ist doch hinreichend bekannt, daß Arsen in geringen Mengen stimulierend wirkt und deswegen z. B. in der Steiermark gewohnheitsmäßig in verhältnismäßig großen Dosen genommen wird, weil es kräftige und anregende, volle Formen und schöne Augen erzeuge.

Im übrigen fanden Charles H. La Wall und Joseph W. E. Harrison auch im irischen Moos (*Chondrus crispus*), das in England als Nahrungsmittel dient, Arsen (Journ. Am. Pharm. Assoc., 1934, XXIII, 308) und zwar zwischen 2 und 12 Teilen Arsenik auf 1 Million Teile Substanz. Damit wird der für Nahrungsmittel zugelassene Arsengehalt von 1,4 Teilen je Million beträchtlich überschritten. Unverarbeitetes irisches Moos wies einen höheren Arsengehalt auf als solches, das mit Schwefeldioxyd gebleicht worden war. Aber dieses Moos ist doch bisher auch konsumiert worden, ohne Schaden anzurichten!

*) Blut enthält stets freien Zucker; den wechselnden Zuckergehalt nennt man den Blutzuckerspiegel.

Die verhängnisvolle Briefmarke.

Die derzeit in Amerika stattfindenden Feiern zur zwanzigsten Wiederkehr der Eröffnung des Panamakanals haben die Erinnerung an einen Fall wieder wachgerufen, der sich bei den Vorverhandlungen des Baus abgespielt hat. Denn so absonderlich es vielleicht klingen mag, so ist dieser Bau durch eine Briefmarke entschieden worden!



Die Marke mit dem rauchenden Vulkan, die den Bau des Panamakanals entschied!

Jahrelang ging nämlich in Washington der Streit darüber hin und her, ob der projektierte Kanal durch Panama oder Nicaragua gelegt werden solle. Auf Seiten Panamas hob man die Gefahr der Vulkane hervor, die beim Bau durch Nicaragua dem Kanal drohen würden, aber auf der anderen Seite verstand man es, dieses Argument zu entkräften und durch von Sachverständigen ausgearbeitete Gutachten auch zu beweisen. — Man hatte aber dabei in Nicaragua ganz übersehen, daß man erst unlängst eine neue Briefmarke verausgabte, auf der ein rauchender Vulkan zu sehen war. Und dies wurde in der Tat Nicaragua zum Verhängnis! Die Leute von Panama sandten jedem Senator des Kongresses zu Washington einen Brief mit dieser Marke, und nach diesem schlagenden Beweis konnte es dann nicht ausbleiben, daß der Kanalbau gegen Nicaragua entschieden wurde. H. R.

Herstellung unverbrennlicher Dochte.

Eine originelle Erfindung verdanken wir den Untersuchungen der I. G. Farbenindustrie A.-G., nämlich die Gewinnung starrer, poröser und unverbrennlicher Dochte für Beleuchtungs-, Heiz- und ähnliche Vorrichtungen. Das Dochtmaterial wird durch Sintern von Metallpulvern oder von pulverförmigen Metallverbindungen erhalten. So wird z. B. hierzu Eisenschwamm und für besonders harte und widerstandsfähige Dochte ein Metallecarbid verwendet, wie Carborundum (Siliciumcarbid). Diese neuartigen Dochte besitzen eine große Saugwirkung und verschmutzen im Gebrauche nicht (DRP. 598558). —wh—

Elektrische Mannschaftslampen mit Schutzgläsern.

Auf den Zechen werden jetzt nach und nach als Schutzgläser für die elektrischen Mannschaftslampen grüne Prismengläser verwendet, die jeweils nach Unbrauchbarwerden der gewöhnlichen weißen Schutzgläser eingebaut werden. Während das helle weiße Licht eine blendende Wirkung auf das Auge ausübt, zeigt die Lampe mit farbigem Glas diese unangenehme Eigenschaft nicht. Die Bergleute sind von den neuen Gläsern sehr befriedigt, da die Arbeit durch das gedämpfte Licht erleichtert und beim Fahren in der Grube die Blendwirkung vorangetragener Lampen vermindert wird. Sgmd.

Schilf zur Gewinnung von Vitaminen.

Eine Expedition des Vitaminbüros des russischen Volks-Kommissariats für Lebensmittel hat Versuche mit der Ausnutzung von Schilf zur Gewinnung von C- und A-Vitaminen für Konserven gemacht. Diese Versuche sollen gelungen und für die Konservenherstellung vielversprechend sein. Die Sowjetunion hat am Don und Kubaa, dann am Balchassee und am Amu-Darja in Mittelasien große Schilfniederungen, die hierfür in Frage kommen. Dr. S.

NEUERSCHEINUNGEN

- Bölsche, Wilhelm. Was muß der neue deutsche Mensch von Naturwissenschaft und Religion fordern? (Buchholz & Weißwange, Verlagsbuchhandlung, G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg.) M —,90
- Reichsgemeinschaft der Technisch-Wissenschaftlichen Arbeit. Wirtschaftsgestaltung durch Ingenieurarbeit. (VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin.) Geh. M 0,50
- Karlson, Paul. Du und die Natur. Eine moderne Physik für jedermann. (Ullstein-Verlag, Berlin.) Geb. M 6,80
- Gutmann, M. J. Vom Asthma, dem Heufieber, dem Juckreiz, der Migräne und anderen allergischen Krankheiten. (Rudolph Müller & Steinicke, München.) M 1,40
- Haber, Gustav. Bau und Entstehung der bayerischen Alpen. Deutsche Landschaftskunde, herausg. von Daqué und Ebers, Band 3. (C. H. Beck, München und Berlin.) Geh. M 3,50, geb. M 4,80
- Kalender: Aus deutschen Gauen 1935. Werner Klotz, Zittau.) M 1,25
- Kalender: Der kleine Naturkalender 1935. (Werner Klotz, Zittau.) M 1,25
- Kalender: Deutscher Reichwehrkalender 1935. (Werner Klotz, Zittau.) M 2,50
- Merkenschlager und Saller. Vineta. Eine deutsche Biologie von Osten her geschrieben. (W. G. Korn, Verlag, Breslau.) Kart. M 4.—, geb. M 5,50
- Schneider, Julius. Für oder gegen die Technik. Braun & Schneider, München.) M 2,50
- Smolik, Hans. Rätsel Mensch. I. Grundlagen der praktischen Menschenkenntnis. II. Die geistigen Grundlagen der Schädellehre. III. Naturell-Typen-Lehre. (Dytsche Buchhandlung, Leipzig.) Brosch. je M 2,50
- Trüpers Jugendheime Jena Sophienhöhe. Ein Bilderbuch. (Graphische Kunstanstalten F. Bruckmann AG., München.) Kein Preis angegeben.
- Werkmeister, P. Vermessungskunde III. Trigonometrische und barometrische Tachymetrie und Topographie. Sammlung Göschen 862, III. Aufl. (W. de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig.) Geb. M 1,62
- Dufais, W. von. Physikalisch-chemische Grundlagen des Nachrichtenwesens. Eine Einführung in die Theorie der Fernmeldetechnik für Jedermann. (E. S. Mittler & Sohn, Berlin.) M 6.—

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, oder 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.

Handwörterbuch der Naturwissenschaften

Herausgegeben von R. Dittler (Physiologie), G. Joos (Physik), E. Korschelt (Zoologie), G. Linck (Mineralogie, Geologie), F. Oltmanns (Botanik), K. Schaum (Chemie). — 2. Aufl. Verlag Gustav Fischer, Jena, 1931—1934. Preis je Bd. geb. in Halbleder M 56.— bis M 67.—.

Als im Jahre 1912 der G. Fischersche Verlag es unternahm, mit dem „Handwörterbuch der Naturwissenschaften“ erstmalig hervorzutreten, mußte dies als ein Wagnis angesehen werden wegen der enormen Kosten der Herstellung dieses Werks und wegen des dadurch bedingten hohen Verkaufspreises. — Aber trotzdem: der Wurf gelang. Es erschien in den beiden letzten Jahren unmittelbar vor dem Krieg, in Deutschlands wirtschaftlich bester Zeit, in der auch in der übrigen Welt noch Geld für ein solches Standardwerk locker war.

Nun unternimmt der Verlag von G. Fischer die Erneuerung dieses Werkes, die Herausgabe der zweiten Auflage des Handwörterbuches. Diesen Unternehmungsgeist müssen wir bewundern. Denn all die günstigen Voraussetzungen, welche bei der ersten Auflage vorlagen, fallen heute weg. Wird ein solch großartiges und dementsprechend teures Werk auch heute seinen Abnehmerkreis finden?

Was ist denn das für ein Werk, dieses Handwörterbuch? — Der Titel könnte vielleicht zu Mißverständnissen Veranlassung geben: man könnte an ein „Wörterbuch“ denken, d. h. an ein alphabetisch geordnetes Verzeichnis von Wörtern aus dem Gebiet der Naturwissenschaften, denen eine kurze Erklärung ihrer Bedeutung und der wichtigsten Daten beigelegt ist, ähnlich dem von mir herausgegebenen „Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin“. — Das ist es nicht: Das „Handwörterbuch der Naturwissenschaften“ ist eher eine Sammlung von Monographien, die alphabetisch angeordnet sind und in ihrer Gesamtheit das Gesamtgebiet der Naturwissenschaften umfassen und darstellen. Da schlage ich beispielsweise auf das Stichwort „Stachelhäuter“; es umfaßt 85 zweispaltige Seiten. — Oder das Kapitel „Thermochemie“ mit 32 Seiten. — Dazwischen findet man ganz kurze Biographien bedeutender Forscher.

Jede Monographie ist, soweit erforderlich, mit vorzüglichen Abbildungen erläutert, bringt am Schluß ein Literaturverzeichnis, welches näheres Eingehen auf besondere Fragen ermöglicht, und ist von dem Verfasser der Monographie unterzeichnet.

Mehr als 400 Fachmänner haben an diesem Werk mitgearbeitet, unter denen wir die Namen von bestem Klang finden.

Es wäre vermessen, nun kritisch an jeden einzelnen Artikel heranzutreten (abgesehen davon, daß ein einzelner dazu gar nicht imstande wäre) oder sich auf die Fehlersuche zu begeben; das würde einem solchen Werk nicht gerecht. — Dankbarer und erfreulicher ist es, einmal einige

Vergleiche anzustellen zwischen der ersten und der zweiten Auflage. — Da ist der Artikel „Stützsubstanzen“; in beiden Auflagen bearbeitet von A. Hase. Umfang, Inhalt und Abbildungen haben keine grundlegenden Veränderungen erfahren; auf morphologischem Gebiet sind eben keine allzu großen Wandlungen eingetreten. — Ganz anders bei dem Kapitel „Stoffwechsel“. Diese Monographie ist zwar von 75 Seiten auf 69 vermindert; aber wie hat sich der Inhalt geändert: was wußte man vor 20 Jahren vom anoxybiotischen Stoffwechsel, was von dem Einzelchemismus des intermediären Stoffwechsels (um nur Beispiele anzuführen)? Durch die straffe Darstellungsweise ist es also gelungen, trotz der außerordentlichen neuen Erkenntnisse auf diesem Gebiet den Umfang des Kapitels zu vermindern. — Wie notwendig dies war, ergibt sich aus folgendem: Der Umfang der ersten Auflage (10 Bände) durfte aus wirtschaftlichen Gründen nicht überschritten werden, und doch mußte so viel Neues eingefügt werden. Da sind ganz neue Fragen aufgetaucht, wie z. B. die „unsichtbare Strahlung der Organismen“, denen über 4 Seiten gewidmet sind. Das große Kapitel „Strahlung“ der ersten Auflage ist verschwunden und wird wohl unter einem ganz neuen Stichwort oder unter mehreren in stark erweiterter und erneuerter Form auftreten. — Aus der 9seitigen Monographie über „Atomlehre“ in der 1. Auflage sind 4 Monographien in der neuen Auflage entstanden: Atombau, Atomkernstruktur, Atomlehre, sowie Atom- und Molekularstrahlen. — Dann folgt das Kapitel „Auflichtmikroskopie“, von der man vor 20 Jahren noch nichts wußte.

So könnten wir Band für Band vergleichend durchgehen, würden bemerken, wie ein Gebiet jahrelang stagniert, um dann durch irgendeine Entdeckung in gewaltigen Fluß zu kommen.

Von dem „Handwörterbuch“ liegen jetzt 8 Bände vor; es fehlt noch der 5. und der 10. Band, welcher von besonderer Wichtigkeit sein wird, weil er das Inhaltsverzeichnis enthalten soll, das erst das Zurechtfinden in dem gewaltigen Stoff ermöglicht.

Wer das „Handwörterbuch“ besitzt, wird für Jahre kein anderes Handbuch aus Teilgebieten der Naturwissenschaften benötigen. Dies allein schon rechtfertigt die große Ausgabe. (Da das Werk auch in 95 Lieferungen zu je M 6.— erscheint, ist auch dem Nicht-Kapitalisten die Anschaffung erleichtert.)

Zum Schluß noch meine Verbeugung vor den Herausgebern: sie haben eine gewaltige organisatorische Aufgabe gelöst, die Wissen und Können in höchstem Maß erfordern. Und meine hohe Bewunderung dem Verlag, der dies wundervolle Werk in 3 Jahren herausbrachte und es drucktechnisch sowie illustrativ so ausstattete, daß es im In- wie im Auslande die alte Ehrfurcht vor dem deutschen Buch von neuem erwecken muß.

Prof. Dr. Bechhold

Funktechnisches Praktikum. Handbuch für Funktechniker, Funkhändler, Funkwarte und Amateure von Erich Schwandt. 453 S., 289 Abb. u. 30 Tafeln. Verlag Weidmannsche Buchhandlung, Berlin 1934. Preis M 15.—.

Das Buch ist eine bedeutungsvolle Neuerscheinung für den Funktechniker und füllt meisterhaft eine Lücke in der reichhaltigen Funkliteratur aus.

Der Praktiker, der mit Empfangsfragen, modernen Empfangsgeräten und Verstärkern, ihrer Prüfung, Durchmessung, Instandsetzung oder Erweiterung zu tun hat, sei er nun

Prüftechniker, Reparatur-Ingenieur, Funkhändler, Installateur oder Funkwart, findet darin in erschöpfender und klarer Weise Anleitung und Rat. Es schafft außerdem die Grundlagen für diese Arbeiten, ohne in den Fehler einer theoretischen Darstellung zu verfallen. Auch in diesen Abschnitten ist es ganz auf die tägliche Praxis des Funktechnikers eingestellt.

Der gediegene Inhalt, der aus reicher Erfahrung heraus auch die neuesten Ergebnisse berücksichtigt, und ein angefügtes kleines Funkrechtspraktikum machen das Buch zu einem wertvollen Bestandteil jeder Funkbücherei, das man gern jederzeit griffbereit zur Hand hat.

Dr. Glage

Rassenhygiene für jedermann. Herausgegeben von Ernst Wegner. Verlag Th. Steinkopff, Dresden, 1934. Preis brosch. M 3.—.

Es handelt sich um Vorträge, die seit 1933 an der Staatsakademie für Rassen- und Gesundheitspflege in Dresden gehalten wurden. Der Herausgeber selbst behandelt „Die Geschichte als Lehrmeister völkischen Geschehens“. Reche schließt sich an mit Vorträgen über die Entstehung des Menschen und seiner Rassen, über das Rassebild des deutschen Volkes und über Rasse und Kultur, Stämmeler mit solchen über den Rassebegriff überhaupt, über Deutschlands Bevölkerungslage und über die rassenhygienische Gesetzgebung und ihren weiteren Ausbau. Maaß gibt einige Erläuterungen und Demonstrationen zum Sterilisationsgesetz und der Herausgeber endlich noch einmal eine Erörterung der qualitativen Bevölkerungspolitik.

Durch die Beteiligung der verschiedenen Mitarbeiter an dem Buch hat das Ganze ein nicht immer einheitliches Gepräge bekommen. So meint Reche, daß die „bei weitem am besten kulturschöpferisch begabte Rasse“ die nordische sei und daß es gelte, „den Rest der nordischen Rasse zu schützen und zu fördern“. Die Rundköpfe seien asiatisch, Rassenmischung zerstöre die Kulturen. Auf die deutsche Rassen- und Volksgeschichte geht Reche dabei nicht ein, denn das Abtun des Begriffs einer „deutschen Rasse“ als „liberalistisch“ kann man kaum als ein sachliches Eingehen bezeichnen. — Staemmler dagegen führt aus, daß Völker Rassengemische seien und sagt weiter: „Ob eine solche Mischung gut ist oder nicht gut, darüber zu streiten ist müßig, da wir an der Mischung an sich nichts ändern können und unser Volk als gegeben hinnehmen müssen, wie es nun einmal dasteht.“ Es käme auf die Leistung der Rasse an und darauf, eindeutig deutschfremde Rassen fernzuhalten. Dieser Standpunkt ist gegenüber den einseitigen und sachlich vielfach anfechtbaren Ausführungen Rechens zweifellos der praktisch und geschichtlich einzig vertretbare.

Privatdozent Dr. K. Saller

Im Land des Löwen. Von Cherry Kearton. 189 S. m. 29. Bildern. Stuttgart 1934. J. Engelhorn's Nachf., geb. M 5.—.

Wenn ein Mann wie Kearton 30 Jahre lang mit offenen Augen immer wieder durch die afrikanische Steppe zieht, dann kann er wohl über die Tierwelt plaudern, mit der er allmählich gut Freund geworden ist. Wenn ein solcher Naturfreund dann noch seine Tierliebe soweit treibt, daß er ohne jede Waffe auf seine photographischen Jagdzüge geht, dann hat man die Gewißheit, daß er auch jedes Geschöpf zu seinem Recht kommen läßt. Auch der Biologe findet vieles Wissenswerte in Keartons Buch. Die Bilder sind teilweise hervorragend.

Für Neuauflage dürfte es sich empfehlen, endlich mit den „weißen Ameisen“ Schluß zu machen und diese Tiere, die mit Ameisen zoologisch nichts gemein haben, als das zu bezeichnen, was sie sind: Termiten. — Die Behauptung Keartons (S. 60), die Hörner des Nashorns seien in Wirklichkeit kein Horn, sondern zusammengewachsene Haare, wird zu Unrecht erhoben und schafft nur Verwirrung. Das Horn hat wohl faserigen Bau, aber mit Haaren nicht das geringste gemein.

Prof. Dr. Loeser

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. o. Prof. Dr. Karl Vanselow, Gießen, a. d. durch die Emerit. d. Geh. Hofrats Prof. Dr. Haurath freigeword. Lehrstuhl f. Waldbau a. d. Univ. Freiburg i. Br. — Zu Hon.-Prof.: d. techn. Dir. d. Harzwasserwerke in Osterode Dr. Collorio in d. Fak. für Bauwesen d. Techn. Hochsch. Hannover; d. Prof. f. Betriebswirtschafts-

lehre Dr. Karl Rösle in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Königsberg. — D. o. Prof. d. Augenheilkunde an d. Univ. Köln, Dr. med. Ernst Engelking, Dir. d. Augenklinik, an d. Univ. Heidelberg. — Karl Kellermann, ao. Prof. f. phys. Chemie u. Technologie a. d. Bergakademie Clausthal, z. o. Prof. a. d. Techn. Hochsch. Aachen. — Friedr. Wachsmuth, ao. Prof. a. d. Univ. Marburg, z. o. Prof. f. Vorderasiat. Kunst. — D. nichtbeamt. ao. Prof. an d. Univ. Marburg, Dr. med. Martin Schubert, z. o. Prof. f. Dermatol. u. z. Dir. d. Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankh. d. Univ. Frankfurt. — Prof. Dr. Lehmann-Nitsche, d. ehem. Dir. d. Museums von La Plata, Brasilien, u. bedeutender Amerikanist, f. ein. Lehrauftrag f. Volkskunde an d. Berliner Univ. — Gerhard Schrader, Priv.-Doz. f. gerichtl. u. soziale Medizin a. d. Univ. Bonn, z. o. Prof. a. d. Univ. Marburg. — Arnold Gehlen, Priv.-Doz. f. Philosophie a. d. Univ. Leipzig, z. o. Prof. — Wilhelm Raabe, ao. Prof. a. d. Univ. München, auf d. Ordinariat f. Astronomie a. d. Univ. München. — Wilhelm Troitzsch, Priv.-Doz. a. d. Univ. Rostock, auf d. Lehrst. f. Staats- u. Verwaltungsrecht a. d. Univ. Rostock als Nachf. v. Prof. Wolgast. — Fritz Joachim von Rintelen, nichtbeamt. ao. Prof. a. d. Univ. München, z. o. Prof. f. Philosophie a. d. Univ. Bonn. — Karl Friedrich Bonhoeffer, o. Prof. an d. Univ. Frankfurt, z. o. Prof. d. physikal. Chemie a. d. Univ. Leipzig. — Priv.-Doz. Dr. Kurt Mothes, Halle, f. W. S. 34/35 a. d. Prof. f. Botanik u. z. Leitg. d. botan. Gartens Königsberg. — Dr. H. Engelhard, Berlin, z. Vertret. d. Kolloidchemie, insbes. des Gasschutzes an d. Techn. Hochsch. Berlin. — Dr. O. Konold, Priv.-Doz. f. Pflanzenbau, Techn. Hochsch. Danzig, z. Vertretung d. erkrankten o. Prof. Dr. Berkner in Breslau. — Als Nachf. Kosinns in Berlin Priv.-Doz. Dr. H. Reinert, Tübingen. — Dr. W. Schoenichen f. e. Lehrauftrag an d. Univ. Berlin über Naturschutz. — Z. o. Prof. n. Bonn Oberreg.-Rat Dr. Hans Blunck, ao. Prof. in Kiel. — Prof. Dr. W. Goetsch, München, a. Ord. f. Zool. u. Dir. d. Zool. Inst. u. Museums Breslau. — Priv.-Doz. f. Hyg., Dr. O. Stichel, Greifswald, z. ao. Prof. — Z. o. Prof. d. Botanik, München, o. Prof. Dr. F. C. von Faber, Wien. — Dr. Günther Lehmann, Priv.-Doz. f. Physiol., Münster, z. nb. ao. Prof.

Habilitiert: Dr. phil. et med. O. Hetteche, Assistent am Hyg. Inst. Königsberg, f. Hygiene u. Bakteriolog. — Wolfgang Frommel f. polit. Pädagogik a. d. Univ. Greifswald. — Johannes Alt f. neuere deutsche Literaturgesch., Otto Scherzer f. Physik, Peter Wulff f. physikal. Chemie, Elisabeth Dane f. Chemie a. d. Univ. München. — Kurt Mantel f. Staatswissensch., Wilhelm Kellermann f. roman. Philologie, Wilhelm Bockemüller f. Chemie a. d. Univ. Würzburg. — Karl Peter f. Zahnheilkunde, Erich Blau f. deutsche Kriegsu. Heeresgeschichte, Günther Mönch f. prakt. Physik a. d. Univ. Erlangen. — Oberreg.-Rat Dr. Keller f. Philosophie an d. Techn. Hochsch. Stuttgart.

Gestorben: Hans Glagan, o. Prof. f. mittlere u. neuere Geschichte a. d. Univ. Greifswald. — Hans Lohmann, entpflicht. o. Prof. f. Zoologie an d. Univ. Hamburg. — Jakob Meisenheimer, o. Prof. f. organ. Chemie a. d. Univ. Tübingen. — George D. Horst, Ehrensensator d. Univ. Marburg u. Ehrendoktor ihr. Mediz. Fak. im Alter von 72 Jahren in Reading (Pennsylv.). Er war d. Stifter d. Neubaus der Marburger Klinik „Carolinenhause“.

Geburtstage: Dr. Prof. f. röm. Recht Geh. Rat Dr. Otto Lenel (Freiburg i. Br.) vollendete s. 85. Lebensjahr. — D. Prof. f. antike Kunstgesch. Dr. Paul Herrmann (Dresden) wurde 75 Jahre alt. — D. Prof. f. Kirchenrecht Dr. jur. Prinz Philipp Hohenlohe-Schillingsfürst (Wien) vollendete s. 70. Lebensjahr. — Am 19. Dez. wird d. Prof. f. Archäologie Geh. Reg.-Rat Dr. Erich Pernice (Greifswald) 70 Jahre alt. — Am 19. Dez. begeht d. Prof. f. Psychiat. Geh. Med.-Rat Dr. Robert Sommer (Gießen) s. 70. Geburtstag. — D. Prof. f. Musikgesch. Geh. Reg.-Rat Dr. Adolf Sandberger (München) vollendet am 19. Dez. s. 70. Lebensjahr. — Am 19. Dez. wird d. Prof. f. öffentl. Recht Geh. Hofrat Dr. Richard Thoma (Bonn) 60 Jahre alt. — Prof. Dr. Ernst Moro (Heidelberg) feierte s. 60. Geburtstag. — Dr. Herm. Starke, Prof. d. Physik, T. H. Aachen, feiert am 16. Dez. s. 60. Geburtstag. — Am 17. Dez. vollendet Dr. phil. A. Kalähne, Univ.-Prof. T. H. Danzig, sein 60. Lebensjahr. — Dr. phil. theol. Josef Schick, Univ.-Prof. Philolog. München-

vollendet am 21. Dez. s. 75. Lebensjahr. — Am 22. Dez. wird Dr. phil. theol. Dr. Herm. Schwarz, Univ.-Prof. Philos. Greifswald, 70 Jahre alt. — D. ao. Prof. an der Techn. Hochsch. Berlin, Dipl.-Ing. Georg v. Hanffstengel, vollendete s. 60. Lebensjahr.

Verschiedenes: Felix Jacoby, o. Prof. f. klass. Philologie a. d. Univ. Kiel, wurde entpflichtet. — D. Prof. f. Zool. Dr. Friedrich Zschokke (Basel) beging s. 50. Doktorjubil. — Prof. Dr. Debye, Dir. d. Physikal. Inst. d. Univ. Leipzig, wurde von d. Univ. Brüssel z. Ehrendoktor ernannt. — Prof. Dr. J. Weigelt, Geologe und Paläontologe d. Univ. Halle, erhielt von der Kaiserl. Leopoldin. Akademie d. Naturforscher die Cothinius-Medaille. — Kurt Schneider, Prof. u. Dir. d. Klin. Institut. d. Deutschen Forschungsanstalt f. Psychiatrie München, hat d. Ruf auf d. Lehrst. f. Psychiat. a. d. Univ. Hamburg abgelehnt. — Der „Alfred Ackermann-Teubner-Gedächtnispreis zur Förderung der Mathematischen Wissenschaften“ ist für das Jahr 1934 d. Prof. an d. T. H. Dresden, Dr. E. Trefftz, für s. Arbeiten zur angew. Mechanik zuerkannt worden.

ICH BITTE UMS WORT

Die nicht-rostende Kutubsäule aus Eisen.

(Vgl. „Umschau“ 1934, Heft 42, S. 848.)

Herr Professor Dr. Ing. Max Schröder ist der Ansicht, daß die Beständigkeit der eisernen Kutubsäule in Delhi nicht, wie von mir in „Umschau“ 1934, Heft 33, ausgeführt wurde, auf das Vorhandensein von Schlackenschichten, sondern auf die Zusammensetzung der Säule aus sehr reinem Eisen oder vielleicht sogar auf eine nicht rostende Eisenvarietät zurückzuführen ist.

Die Reinheit des Eisens der Kutubsäule dürfte zwar für deren Korrosionsbeständigkeit von wesentlicher Bedeutung sein. — Die von Herrn Prof. Schröder angeführte Analyse von Hadfield mit totalen Verunreinigungen von nur 0,246% ist wohl zum Nachweis dafür angeführt worden, daß meine Angaben für das Vorhandensein von Schlackenschichten nicht stichhaltig seien. Bei derartigen Schichten handelt es sich aber nur um mikroskopische Dimensionen, die bei einer Gesamtanalyse fast gar nicht ins Gewicht fallen können, und zwar um so weniger, als es sich bei der Analyse Hadfields nicht um eine Untersuchung der Oberflächenschicht, sondern, wie Herr Professor Schröder selbst anführt, um eine Durchschnittsprobe aus Anbohrungen handelt. Daß aber gerade beim Schmiedeeisen Schlackeneinschlüsse korrosionshemmend wirken, ist in der einschlägigen Fachliteratur mehrfach bestätigt worden, wie z. B. aus dem Buche „Werkstoffe und Korrosion“ von E. Rabald, 1931, S. 375, hervorgeht.

Die Tatsache aber, daß es sich bei der Korrosionsbeständigkeit der Kutubsäule vornehmlich um Oberflächenerscheinungen handelt, geht ja auch schon aus dem bronzeartigen Aussehen der Säule hervor, das vor Anstellung chemischer Untersuchungen allgemein den Glauben erweckte, daß es sich um eine Legierung und nicht um reines Eisen handelt (L. Beck, Die Geschichte des Eisens, 1. Abtg., 2. Aufl., 1891, S. 217—218). Auch haben bereits andere Forscher als der von mir zitierte Rosenhayn die Korrosionsbeständigkeit der Säule von Delhi auf die eigentümliche Oberflächenbeschaffenheit der Säule zurückgeführt (L. Beck, S. 225—226, und O. Vogel, Stahl und Eisen, 29. Jgg., 1909, S. 802—803), die — nach Cole durch die eigenartige Gewohnheit der indischen Besucher der Säule zustande kommen soll, die an der Säule emporklettern und diese dadurch mit dem Oel, mit dem sie ihren Körper als Schutz gegen die Sonnenstrahlen einreiben, mit einer Art Politur versehen. Das bronzeartige Aussehen der Säule ist jedenfalls äußerst bemerkenswert und meiner Meinung nach die Hauptursache für die Beständigkeit der Säule gegen die atmosphärische Korrosion, da sich jede

Art von Korrosionsbeständigkeit nur auf das Vorhandensein von schützenden Deckschichten zurückführen läßt.

Die weitere Annahme Herrn Prof. Schröders über das eventuelle Vorhandensein einer nicht rostenden Varietät des Eisens kann sich aber nur auf eine Vermutung stützen, da mit Ausnahme der Modifikation des passiven Eisens, dessen Passivität aber, wie wir nachgewiesen haben, gleichfalls immer nur auf einer Deckschicht beruht, eine andere nichtrostende „Varietät“ des Eisens noch nicht bekannt geworden ist, wie z. B. aus dem neu erschienenen Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, System Nr. 59, hervorgeht.

Wien

Ing. Dr. techn. W. Machu

Richtungshören und Auto.

Zu den Ausführungen von Prof. Thierfelder in Heft 47 der „Umschau“ möchte ich folgendes bemerken:

Meines Erachtens ist das Richtungshören für den Kraftfahrer praktisch bedeutungslos. Er ist mehr auf ein gutes Auge als auf ein gutes Richtungshören angewiesen. Im Stadtverkehr, wo dem Richtungshören, wegen der oft unübersichtlichen Straßenkreuzung, zur Orientierung des Fahrers über ein seine Fahrbahn kreuzendes Fahrzeug die größte Bedeutung zukommt, wird ein Hupsignal an den Hauswänden oft so reflektiert, daß seine Richtung nicht eindeutig festgelegt werden kann oder eine falsche Ausgangsrichtung angenommen wird. — Auch stört der andere Straßenlärm. An Landstraßenkreuzungen dagegen ist ein Richtungshören überflüssig, weil sie meistens übersichtlich sind und man ein von der Seite kommendes Fahrzeug früh genug sieht. Der Fahrer wird sich nie auf die Richtung, aus der er ein Signal zu hören glaubt, verlassen, sondern er wird mit den Augen das andere Fahrzeug aufsuchen. Da heute die meisten Autos geschlossen sind, ist ein Richtungshören selbst in ganz flachem Gelände gewöhnlich unmöglich, wenn an einer Wagenseite ein Fenster geöffnet ist, und das ist oft der Fall. Es wird für den Autofahrer daher nicht verhängnisvoll sein, wenn ein Ohr seine Tätigkeit plötzlich einstellt, solange das andere noch ganz einwandfrei arbeitet.

Köln

L. Brück

In Heft 48 der „Umschau“, S. 959, hat Prof. Dr. Graefe von einem menschenfreundlichen Krokodil erzählt und daran die Bitte geknüpft weitere Beispiele von „Zutraulichkeit milder Tiere“ zu bringen. Vom Mäusestandpunkt aus ist nachstehender Fall ein Gegenstück zu dem lieben Krokodil.

Die Schriftleitung.

Katze-Maus-Freundschaft.

Mohr, die schwarze Katze eines Handwerkers in Frankfurt a. M., hatte noch nie eine Maus gesehen, viel weniger gefangen. Darum sollte sie diesen Extragenuß einmal haben. Der Lehrjunge besorgte den lebenden Braten, und alles harte gespannt der Begegnung im möbellosen Vorplatz. Aber es kam anders. Mohrchen fuhr nicht freudetrunken auf die huschende Beute los, sondern fürchtete sich vor Mäuschen. Es schrie und fauchte und rettete sich wildklopfenden Herzens an die Brust des Hausvaters. — Mäuschen blieb nicht nur am Leben, sondern wurde Mohrs guter Spielkamerad. Beide liefen, miteinander spielend, durch die Zimmer. Da man dies aber auf die Dauer nicht leiden wollte, wies man Mäuschen einen Glastrog als Behausung an. Ein Drahtnetz deckte es. Nun saß Mohrchen oft davor, ja, warf es bisweilen sogar um, worauf es das Drahtnetz mit der Pfote zu lupfen versuchte, um die Freundin zu erreichen. Die Maus verstand das und drängte sich dicht an das Gitter. Als sie nach einiger Zeit starb und man den toten, kleinen Körper herausnahm, klagte Mohrchen laut und lief hilfeheischend zu jedem einzelnen Familienmitglied.

Anna Hagen-Treichel

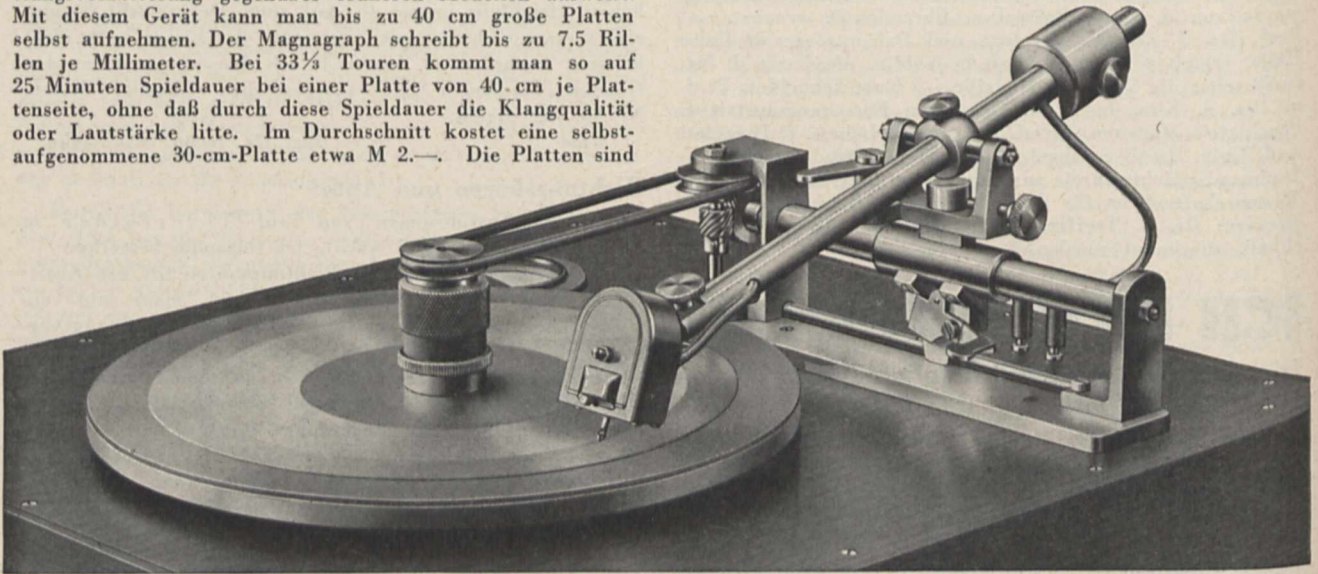
NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

(Bei Anfragen bitte auf die „Umschau“ Bezug zu nehmen. Dies sichert prompteste Erledigung.)

82. Zur Selbstaufnahme von Schallplatten

brachte die Firma Hans Burscher, Cottbus, einen Tonschreiber „Magnagraph“ heraus, der eine erhebliche Leistungsverbesserung gegenüber früheren Modellen aufweist. Mit diesem Gerät kann man bis zu 40 cm große Platten selbst aufnehmen. Der Magnagraph schreibt bis zu 7,5 Rillen je Millimeter. Bei $33\frac{1}{3}$ Touren kommt man so auf 25 Minuten Spieldauer bei einer Platte von 40 cm je Plattenseite, ohne daß durch diese Spieldauer die Klangqualität oder Lautstärke litte. Im Durchschnitt kostet eine selbstaufgenommene 30-cm-Platte etwa M 2.—. Die Platten sind

beiderseitig bespielbar und lange gebrauchsfähig. Als Zusatzgerät kann der Magnagraph an jedem ruhig laufenden und kräftig ziehenden Spezialmotor in einer Minute befestigt werden.



83. Käseschneider.

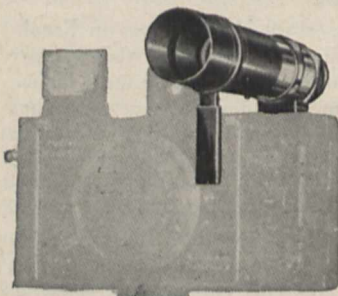


Um das Austrocknen von Käse zu vermeiden, wird er am besten in einem Stück aufgehoben und davon nur die jeweils benötigte Menge heruntergeschnitten. Der Käse wird mit dem Käseschneider (F. Ritter Sohn, Pasing vor

München), serviert und ohne Mühe kann man sich gleichmäßig dünne Scheiben abschneiden. Der Apparat ist aus abwaschbarem Naturholz und die Metallteile dauerhaft vernickelt, was eine leichte Reinigung ermöglicht.

84. Das Fokuskop.

Die lichtstarke Optik, die sich heute mehr und mehr einbürgert, verlangt genaueste und im Augenblick mögliche

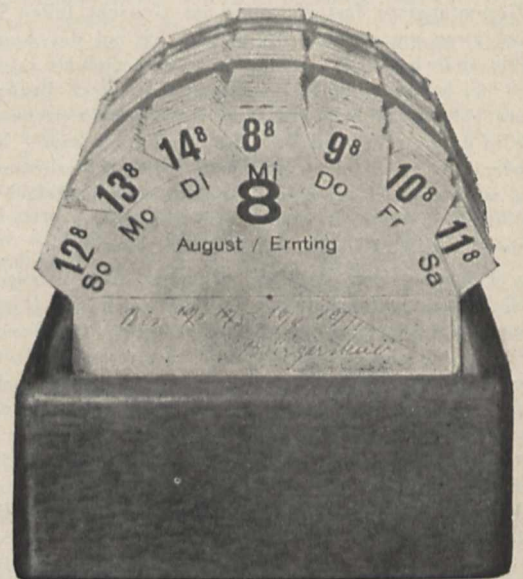


Einrichtung von großer Einstellempfindlichkeit gelöst. Das Fokuskop ist starr mit dem Objektiv verbunden. Man stellt das Objektiv in üblicher Weise solange ein, bis durch ein Okular das auf eine Mattscheibe geworfene Bild scharf gesehen wird. Da das Fokuskop wie ein fünffach vergrößerndes Fernrohr wirkt, und eine Tiefenempfindlichkeit besitzt, die jene des Objektivs erheblich übertrifft (die Brennweite des Fokuskops ist wesentlich länger als die des Kamera-Objektivs), so ist genaueste Einstellung möglich.

Der Vorgang in der Kamera ist mit dem im Fokuskop identisch: Hier wie dort wird ein Objekt scharf eingestellt. Das Bild im Fokuskop entspricht dem vom Objektiv erzeugten Bild.

85. Der Turnus-Vormerk-Kalender

besteht aus einer Steilsichtkartei mit 366 Turnus-Karteikarten, als Kalenderblätter bedruckt, ergänzt durch einige Hilfskarten für bewegliche Feiertage, die bis 1989 angegeben sind, und ein Deckblatt zum Ablesen der Wochentage. Da er sich täglich verjüngt, bedarf er nicht zum Jahreschluß eines neuen Blocks, und das gleiche Kalenderblatt steht alljährlich am gleichen Tag mit groß sichtbarem Tages-



datum und der richtigen Bezeichnung des Wochentages an der richtigen Stelle, dahinter stets der vollständige Kalenderblock für die kommenden 365 oder 366 Tage in guter Uebersicht. Gedenktage und sonstige am gleichen Tag des Jahres wiederkehrende Termine, einmal auf das Kalenderblatt geschrieben, sind für immer vorgemerkt. Alles andere schreibt man auf kleine Merktzettel, die man vor das Kalenderblatt stellt bis nach der Erledigung. (Bezugsquelle: Verlag Robert Scheller, Hamburg 37, Innocentiastraße 78.)

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Frage 624, Heft 47.

Apparate zur Erzeugung von ultrakurzen Wellen können in meiner Werkstatt angefertigt werden. Teilen Sie mir brieflich nähere Anforderungen mit.

München 2 SW Dipl.-Ing. Ernst Grunow

Zur Frage 625, Heft 47. Vorhang aus Wasser.

Der Wasservorhang bestand aus Wasserdampf, der aus Düsen gelassen wurde und den eine Hochdrucklokomobile lieferte. Er war 100 m lang. Die Rohre lagen auf der Erde. Was gespielt wurde, kann ich mich nicht mehr erinnern, es war vor 1914. Der Dampf wurde bunt angestrahlt von Scheinwerfern.

Leipzig Schreibershof

Zur Frage 626, Heft 47. Wellpapier imprägnieren.

Ein billiges Produkt ist Wasserglas; vor dem Gebrauch muß jedoch erst festgestellt werden, ob das Papier durch die Tränkung nicht die Form verliert.

Berlin Lux

Ueber ein geeignetes billiges Imprägnierverfahren kann ich Auskunft geben.

Langen i. Hessen Obering. Herrmann

Zur Frage 628, Heft 47.

Cystein, Cystin bekommt man bei Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, Müllerstraße 170/171.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 633, Heft 47.

Hersteller der Schaufenster-Reklame-Leuchten war die Firma E. Liesegang.

Düsseldorf, Brieffach 124 Firma Ed. Liesegang

Zur Frage 634, Heft 47. Ein- und Ausschaltung großer Energiemengen. mit kleinstem Leitungsaufwand.

Da die Aufführung von Beispielen der von Ihnen gewünschten Art an dieser Stelle zu weit führen würde, bitte ich um Ihre Anschrift. Ich bin bereit, Ihnen gegen Erstattung der Unkosten erschöpfend Auskunft zu geben.

München 2 SW Dipl.-Ing. Ernst Grunow

Zur Frage 635, Heft 47. Signalvorrichtungen.

Wenden Sie sich unter Bezugnahme auf mich an die Firma Erich & Graetz, Berlin SO 36, Elsenstr. 90—96. Ich habe vor Jahren Schutzschalter gesehen, die in elektrischen Heiz- und Kochgeräten genannter Firma eingebaut waren.

München 2 SW Dipl.-Ing. Ernst Grunow

Zur Frage 636, Heft 48. Porzellankitt.

Mastix (Harz), 35 Teile; Schellack, weiß, 50 Teile; Terpentin, venetianisches, 10 Teile, werden vorsichtig auf dem Sandbad zusammenschmolzen. Dann rührt man unter weiterem Erwärmen ein: Zinkoxyd, 5 Teile, und gießt in kleine Stengel (Papierröhren) aus. (Aus H. Serger, Vorschrittentaschenbuch für Mischungen und Präparate.)

Riga Dipl.-Ing. W. Balkin

Zur Frage 637, Heft 48. Vogelkäfige.

Die Firma Friedrich Sauer, Wien IX, Nußdorferstr. 34, baut die gewünschten großen Vogelkäfige aus Holz und aus Rohr.

Villach Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 639, Heft 48. Celluloidersatz.

Wir bitten um Zustellung Ihrer Anschrift und werden Ihnen alsdann mit Proben dienen. Welche Preise sind tragbar?

Troisdorf (Bez. Köln) Dynamit-Aktien-Gesellschaft
vormals Alfred Nobel & Co.

Was die »Umschau« bietet

Die Fortschritte auf Teilgebieten der Wissenschaft, Technik und Industrie werden in zusammenfassenden Uebersichten allgemeinverständlich dargestellt.

Fragen der Heilkunde und Gesundheitspflege werden von ersten Fachmännern erörtert.

Die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Nutzen von Landwirtschaft, Viehzucht und Forstwirtschaft wird erörtert.

Neue Entdeckungen und Erfindungen werden schnellstens den Lesern klargelegt und ihr wahrer Wert kritisch gewürdigt.

Bedeutsame Reisen werden von den Reisenden selbst oder von Männern, die das Gebiet gut kennen, geschildert.

Wichtige Bauten, Fragen des Verkehrs im In- und Ausland (zu Land, zu Wasser und in der Luft) werden nach der technischen und wirtschaftlichen Seite erörtert.

Ueber die Technik des Wehrwesens und Luftschutzes werden die Leser auf dem laufenden gehalten.

Wichtige Bücher werden referiert.

Unsere Rubrik: **Bitte ums Wort** dient dem Meinungsaustausch der Leser über aktuelle Probleme.

In der Abteilung: **Wer weiß, wer kann, wer hat?** vermögen die Umschau-Leser sich Rat zu holen, wenn sie in ihrem Haus, in ihrem Betrieb oder bei wissenschaftlichen Erörterungen auf Schwierigkeiten stoßen, wenn sie Bezugsquellen suchen oder Fehler beseitigen möchten, wenn sie Rat bedürfen bei Reisen und allem, was im täglichen Leben vorkommt.

Unsere „Nachrichten aus der Praxis“ machen auf praktische Neuerungen aufmerksam, die zu Hause oder im Betrieb nützlich sind.

Personalien und Wochenschau unterrichten die Leser über persönliche Vorgänge und aktuelle Ereignisse.

Zahlreiche gute Bilder erläutern das Wort oder ersetzen es und bringen die Persönlichkeiten, die im Mittelpunkt des wissenschaftlichen und technischen Lebens stehen, den Lesern nahe.

Je heller,
desto besser!



Schone die Augen
durch bessere
Beleuchtung!

Die OSRAM-
Qualitäts-Lampe
gibt viel Licht.
Verlangen Sie die lichtreiche
OSRAM-Lampe in den
OSRAM-Verkaufsstellen.

(Fortsetzung von S. 1009)

Elektrisches Licht und Pflanzenwachstum, von Oberingenieur Kind.

Reisen in Peru, von Privatdozent Dr. H. Kinzl.

Mit Raupenauto und Schneepflug auf Bergfahrten, von Ingenieur Kirsch.

Die neueste Entwicklung der Lichttechnik, von Dr. W. Köhler, Vorsitzender der deutschen Lichttechnischen Gesellschaft.

Die künstliche Eisbahn, von Prof. Dr.-Ing. W. Koeniger (Technische Hochschule Berlin).

Ein zweiter Gotthard-Tunnel, von Dr. R. Lämmel.

Meine koreanischen Reiseerlebnisse, von Dr. H. Lautensach, Professor an der Technischen Hochschule Braunschweig.

In Persien zum Studium seiner Eisenbahnpläne, von Oberingenieur K. A. Leeger.

Verbesserungen auf alten Straßen, von Oberregierungsrat Lehr.

Tabakgenuß, von Oberarzt Dr. Lickint.

Der Schulfilm, von Diplom-Ingenieur H. Miller.

Und die Tiere denken doch! Von Prof. Dr. vet. Müller, Freiin Freytag-Loringhoven und Studienrat Dr. Preßler.

Benzin aus Steinkohle, von Dr. Kurt Peters (Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohleforschung).

Der Mechanismus der Elektrizitätsleitung, von Dr. Pohl, Universitätsprofessor. (I. Physikalisches Institut der Universität Göttingen.)

Die durchdringenden Strahlen aus dem Weltenraum, von Prof. Dr. Regener, Vorstand des Physikalischen Instituts der Technischen Hochschule Stuttgart.

Rasse und Klima, von Prof. Dr. Rensch. (Zoologisches Museum der Universität Berlin.)

Die Wohnung, wie sie nicht sein soll, von Dr. W. Rickmers.

Die deutschen Erdöllagerstätten, von Dipl.-Bergingenieur Dr. Riedel. (Institut für Erdölgeologie, Hannover.)

Messung von Verkehrserschütterungen, von Prof. Dr.-Ing. Risch, Professor an der Technischen Hochschule Hannover.

Psychologie der Affen, von Prof. Dr. Bastian Schmid.

Die Grundlagen der Flotation, von Professor Dr. Valentiner. (Bergakademie Clausthal.)

Kunststoffe als Ersatz für ausländische Rohstoffe, von Prof. Dr. Weltzien, Direktor der Textilforschungsanstalt Krefeld.

Verlängerung des menschlichen Lebens, von Privatdozent Dr. Wolff.

Persönliche Erinnerungen an Röntgen (zu seinem 100. Geburtstag), von Universitätsprofessor Dr. Zehnder.

Wenden Sie sich an Herrn S. Ehrenberg, Jan Steenlaan 38, Naarden-Bussum (Holland), der japanische Papierfabriken vertritt, unter Befügung von Mustern des gewünschten Artikels und näherer Einzelheiten.

Hilversum

Dr. Frank

Zur Frage 643, Heft 48. Stechfliegenplage.

Zur Abtötung der Stechfliegenplage und Fliegen in den Ställen hat sich bei mir Pyrr (Präparat der Firma Gehr. Borchers A.-G., Goslar) sehr gut bewährt. Die Zerstäubung erfolgt mittels einer Flitspritze.

Oker am Harz

W. Rummel

Zur Frage 646, Heft 48. Wirtschaftliche Heizung.

Auf die Anzahl der Heizkörper kommt es weniger an; die Größe der Heizfläche ist für die Berechnung maßgebend. Die Ersparnisse an Brennstoff bei teilweise abgestellten Heizkörpern ist nicht gleichbleibend. Es kommt darauf an, wie groß die abgesperrte Heizfläche ist, wo diese liegt und ob die im Betrieb befindliche Heizfläche eine größere Menge an Wärme abzugeben hat, um die Transmission aus den kalten Räumen auszugleichen. Die Absperrung von Heizkörpern ist in keiner Weise schädlich, wenn die Gefahr der Kesselsteinbildung oder des Rostes in den Röhren nicht zu befürchten ist. Der Brennstoffverbrauch je Zimmer läßt sich nur ungefähr an Hand eines genauen Planes ermitteln. Bei Einsendung der Unterlagen bin ich bereit, gegen Honorar diese Berechnung zu übernehmen.

Magdeburg, Bismarck-Str. 18

Alfred Franke

Die Nationale Radiator G. m. b. H. in Schönebeck an der Elbe gibt Ihnen genaueste Auskünfte und Berechnungen kostenlos.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 647, Heft 48. Verdunstungskälte.

Die kühlende Wirkung der Verdunstung von Flüssigkeiten, namentlich von Wasser, wird sehr viel angewendet, z. B. bei Kondensatoren, Wasser-Rückkühlern, Gradierwerken usw., man hat auch Kältemaschinen gebaut (Josse), bei denen Kälte durch Wasserverdunstung erzeugt wird. Schließlich beruht jede Kältemaschine auf dieser Verdunstungsgrundlage, wenn man auch gewöhnlich etwas anderes als Wasser verwendet. In jedem besonderen Anwendungsfalle der Verdunstung zwecks Kühlung sind sehr viele Nebenumstände zu beachten, um die Wirkung möglichst vollständig auszunutzen. Ich stehe mit Ratschlägen zur Verfügung. Näheres findet man auch in: Verdunstungs-Kühlung, von Dr.-Ing. Friedrich Merkel, VDI-Verlag, Berlin.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 648, Heft 48. Glycerinlösung.

Eine Gefrierpunktniedrigung auf 50° werden Sie auch mit reinstem konzentriertem Glycerin nicht erreichen, da dieses schon bei ca. 40° erstarrt. Schon die in den Apotheken erhältliche Ware von ca. 1,230 sp. G. hat einen Gefrierpunkt von ca. 35°, während dies zum Füllen von Gasuhren usw. meist benutzte Glycerin-Wassergemisch bei einem sp. G. von 1,13 (ca. 50%) bei ca. 30° gefriert.

Bayreuth, Wörthstr. 41

A. Vogel, Ing. Chem.

Zur Frage 650, Heft 48. Rohölvergaser.

Wenden Sie sich an „Anko-Rohölvergaser-Vertrieb“, Heidelberg, Eppelheimer Str. 81, der Ihnen einen sehr brauchbaren Rohöl-Vergaser liefern wird. Zweckdienlich werden Sie Zylinderzahl und Pferdestärke des Motors sowie Type und Herstellerfirma des Wagens angeben.

Heidelberg

Dipl.-Ing. A. Kummer

Zur Frage 651, Heft 49. Briketts aus Sägespänen.

Ein besonders erfahrener Fachmann für die Verwertung von Holzabfällen, wozu auch die Spanbrikettierung gehört, ist Herr Oberingenieur Robert Lippmann, Hannover, Rummannstr. 19, der derzeitige Vorsitzende des Bezirksvereins Deutscher Ingenieure. Ich empfehle, eine Anfrage dorthin zu richten.

Berlin-Charlottenburg

Dr.-Ing. R. Meldau

Zur Frage 653, Heft 49. Zelluloidplatten als Frühbeetfenster.

Ich empfehle Ihnen „Ultra-Glas“, welches die ultravioletten Strahlen bevorzugt durchläßt. Die Deutsche Spiegelglas-A.-G. in Grünenplan bei Alsfeld a. d. Leine, welche auch die bekannten Röntgenschutzgläser erzeugt, gibt Ihnen sicherlich näheren Bescheid. Außerdem empfehle ich noch die sehr gut bewährten „Heinemannschen Glasplattenhalter“ der Firma Heinemann in Erfurt. Man erspart sich damit viel Verdruß und Kosten.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 654, Heft 49. Wolfram-Carbid.

Es gibt mehrere Carbide des Wolfram, W_2C , WC , und W_3C_4 . Zur Herstellung der Schnelldrehstähle usw. benutzt man das Monocarbid WC ; es wird bei Krupp in Essen oder der Osram-Gesellschaft in Berlin zu haben sein. Sonst besorgen derartige Stoffe die chemischen Fabriken, z. B. Schering-Kahlbaum in Berlin N 65.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

INHALT: An unsere Leser und Freunde! — Die Bedeutung der Mutationen in der Vererbungslehre. Von Dr. H. Stubbe. — Wechselstromheizung in der Medizin. Von Dr. R. W. Pohl. — Geschmacksinn der Fische. Von Dr. A. E. Graetz. — Im Wandel der Zeiten. Von Prof. A. Schneegans. — Neue Nahrungsmittel werden gezüchtet. Von Dr. L. Kühle. — Wie der große Oelbrand in Nienhagen gelöscht wurde. Lösche mit Luft! Von Dipl.-Ing. E. Pugmeister. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Neuerscheinungen. — Bücher-Besprechungen. — Personalien. — Ich bitte ums Wort. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? — Wandern, Reisen.

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. Ärztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

Eilige Fragen, durch * bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

675. Gibt es ein wirksames Mittel, um stark eisenhaltiges Wasser zu klären? Es ist jedoch kein Wasserreservoir vorhanden, da eine Saugpumpe verwendet wird.

Schlanstedt

O. St.

677. Fast auf allen Aeckern — auch solchen, die nicht in gebirger Gegend liegen — werden bei jeder neuen Bestellung größere Steine ausgeackert, die gewöhnlich am Rande des Ackers aufgehäuft und später zu Pflasterungen, Scheunenbauten usw. verwendet werden. Es ist auffallend, daß diese Ackerstücke, die zum Teil schon über 100 Jahre bebaut werden, noch nicht steinfrei geworden sind. Die Bauern sagen, daß die Steine nach oben kämen und besonders, daß der Frost sie nach oben treibe. Ist die Beobachtung des Emporstiegens der Steine richtig und wodurch ist sie zu erklären?

Breslau

Dr. Z.

678. Gibt es elastische Membranen (Gummihäute), die zugleich vollkommen durchsichtig sind, außerdem eine dauernde Benetzung mit Wasser aushalten?

Freiburg i. Brsg.

W. A.

679. Welches ist das beste Mischungsverhältnis von Zinkoxyd, Bariumsulfat und Kaolin, um eine reinweiße Farbe von größter Deckkraft zu erhalten? Gibt es andere, wirkungsvollere Stoffe zum Beimischen? Ist bei der Mischung ein besonderes Verfahren anzuwenden?

Bogota

E. G.

680. Welche Nachteile sind über den „Marx-Kessel D. R. P.“ für Brikettheizung bekannt geworden? Ist es richtig, daß pro qm Heizfläche gegen 12 000 W. E. zu erzielen sind? Welche sonstigen Erfahrungen hat man mit diesem patentierten Kessel gemacht?

Berlin W 35

E. L.

681. Ist einem Leser bekannt, was man „elektrisch-physikalische Analyse“ nennt mit dem „Boyd Emanometer“, eine scheinbar englische Methode, die irgendwie in Zusammenhang mit Homöopathie zu stehen scheint und darin besteht, daß durch Untersuchung des auf ein präpariertes

Be:
Bronchitis, Asthma
Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die
Säure-Therapie
Prospekt U Prof. Dr. v. Kapff
kostenlos München 2 NW



Papier gebrachten Speichels eines Patienten (es wird in einem mitgelieferten Bleiumschatz nach London gesandt) angeblich klare Einblicke in den Krankheitszustand gefunden werden können.

Brione

G. P.

682. Trifft es zu, daß Hörapparate (z. B. System „Akustik“), die beim Gespräch einwandfrei arbeiten, im Theater oder Kino nur wenig nutzen?

Berlin

Dipl.-Ing. H. K.

683. Wo erhalten junge Mädchen nach humanistischem Abitur und nach 6 Klassen Realgymnasium hausfrauliche Erziehung mit Weiterbildung in Sprachen, Geisteswissenschaften usw.?

München

Dr. v. O.

684. Wie stark d. i. in Zentiliter dehnt sich der Wein in Flaschen aus, wenn er von Keller-Temperatur auf 10—35 Grad erwärmt wird?

Kreuznach

C. C.

685. Neuerdings verwendet man in der Leuchtreklame gasgefüllte Glasröhren, die durch Elektrizität zum Leuchten gebracht werden. Im Verkehrswesen sollen sie auf der Hamburg—Berliner Chaussee Anwendung gefunden haben. Wer ist die Herstellungsfirma und kann man Glasröhren in jeder beliebigen Farbe beziehen?

Hamburg

Dr. M. B.

Antworten:

Zur Frage 561, Heft 43. Anstreichmasse.

Die Firma R. Avenarius & Co., welche in der Antwort in Heft 45 erwähnt wurde, bittet uns, mitzuteilen, daß ihre Anschrift Stuttgart 1, Hamburg 1, Berlin W 9, Köln am Rhein, sei.

Schriftleitung.

Zur Frage 586, Heft 44. Marmor ausflicken.

Zum Ausflicken von Sprüngen in schwarzem Marmor empfehle ich das plastische Holz Ballit, das ich wiederholt zu derartigen Zwecken verwendet habe. Die mit etwas Ballit-Lösung angefeuchtete Paste ist sehr plastisch, trocknet je nach der Temperatur in Kürze ein und zeigt erhärtet die gleichen Eigenschaften wie Holz, es ist vielseitig bearbeitbar und läßt sich auch lackieren und polieren. Es quillt nicht und verzieht sich auch nicht. Lieferant ist die Holzbedarf G. m. b. H., Berlin NW 7, Schadowstr. 12/13. Ich habe in letzter Zeit zahlreiche Versuche mit dem Ballit angestellt und gebe Ihnen auf Wunsch Bescheid.

Leipzig

Dr. Heinr. Wiesenthal, Chemiker

Zur Frage 604, Heft 45, Antwort in Heft 47. Anodenakkumulatorengläser.

Die Firma Elias Greiner Veters Sohn, Lauscha, berichtet, sie habe sich noch nie mit der Fabrikation der angeführten Anodenakkumulatorengläser befaßt.

Schriftlgt.

Zur Frage 606, Heft 46. Catgut.

Rohcatgut für chirurgische Zwecke wird in Cataluna und einigen anderen Provinzen Spaniens aus Schafdärmen hergestellt. Z. Zt. sind die Fabriken vollkommen ausverkauft. Ich könnte Ihnen voraussichtlich anfangs 1935 Angebot unterbreiten und bitte zu diesem Zwecke um Bekanntgabe Ihrer Adresse.

Barcelona, Bruch, 176

A. Fink

HUMIFAX
elektr. Luftbefeuchter und Inhalator

gegen **trockene Zimmerluft** in Wohnung und Büro,
gegen **Schnupfen, Husten, Katarrh** und **Grippe**.
8 Tage gratis zur Probe. **G. O. Lehmann, Berlin N 65, Seestr. 44.**

Die Firma R. Graf & Co., Wien I, Reichsratstr. 11, kann Ihnen jede gewünschte Auskunft geben.

Berlin

L. Geißenberger

Zur Frage 607, Heft 46. Milch durch Säure konservieren.

Die in Heft 48 erteilte Antwort auf Frage 607 enthält Unstimmigkeiten über die Zusammensetzung der Kuh- und Yakmilch. Die Zusammensetzung der beiden Milcharten ist im Durchschnitt folgende. Die Zusammensetzung der Yakmilch ist dabei den neuesten Veröffentlichungen von Prof. Amschler-Omsk entnommen.

	Kuhmilch	Yakmilch
Trockensubstanz	12,40%	18,50%
Fett	3,40%	6,35%
Gesamteiweiß	3,50%	5,80%
Milchzucker	4,60%	5,65%
Asche	0,75%	0,92%

Bei der in Heft 48 angeführten „deutschen Kuhmilch“ könnte es sich nur um eine stark mit Wasser versetzte Milch handeln, deren Inverkehrbringen in Deutschland ein Vergehen gegen das Nahrungsmittel- und Reichsmilchgesetz bedeuten und schwere Strafen nach sich ziehen würde. In den Preuß. Durchführungsbestimmungen zum Reichsmilchgesetz (§ 6) wird z. B. als Mindestfettgehalt ein solcher von 2,7% verlangt. Irreführend ist auch die Bezeichnung „Albuminate“. Die Eiweißstoffe in der Milch bestehen nur zu einem kleinen Teil aus Albuminen. Den Hauptbestandteil bildet das Kasein.

Institut f. Tierzucht u. Milchwirtschaft d. Universität Breslau

Dr. Richter

Zur Frage 608, Heft 46, Antwort in Heft 48. Hörapparat.

Hat es sich in Laienkreisen denn noch immer nicht herumgesprochen, daß das Anschließen ans Lichtnetz von Geräten, die nicht ausdrücklich für Starkstrom gebaut sind und ein entsprechendes Zeichen tragen, lebensgefährlich ist? Bei 110 Volt und noch mehr bei 220 Volt sind unzählige Unfälle mit tödlichem Ausgang geschehen, z. B. beim Einschalten des Stromes von der Badewanne aus, beim Abwischen der (nichtbrennenden!) Glühlampe mit einem nassen Lappen usw., usw. Einen ereilte sogar der Tod im Friseurstuhl, als ihm mit einer schadhaftelektrischen Maschine das Haar geschnitten wurde. Einen Hörapparat an das Lichtnetz anzuschließen, kann unter Umständen Selbstmord bedeuten, auch wenn man Glühlampen in beiden Zuleitungen vorschaltet. Auch das Vorschalten eines für Starkstrom gebauten Transformators ist nicht ohne weiteres zulässig, denn der Trafo müßte erst geprüft werden, ob er getrennte Primär- und Sekundärwicklungen hat. Nebenbei bemerkt, ist eine solche Schaltung Unsinn, denn der Hörapparat braucht doch offenbar (Mikrofon-Telefon!) Gleichstrom und ist am Wechselstromnetz unbrauchbar. Der Fragesteller kann sich nur helfen, wenn er sich ein Gleichrichtergerät mit Transformator mit getrennten Wicklungen, Gleichrichter (am besten Kupferoxyd) und Siebkette bauen läßt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß ein solches Gerät für Radiozwecke auf dem Markt zu haben ist.

Riga

Dipl.-Ing. W. Balkin

Zur Frage 610, Heft 46. Elektrische Waffe.

Unter dem Namen „Loleitapparate“ werden hier Apparate verkauft und hauptsächlich von der Polizei verwandt, die einen Mann nicht gerade betäuben, wohl aber den widerspenstigsten Arrestanten lammfromm machen, wenn er — besonders am Genick — mit dem Apparat in Berührung kommt. Der Apparat wird von einer gewöhnlichen Taschenbatterie gespeist, ist uhrförmig und wird am Handrücken getragen. Er hat zwei konzentrische Ringe, zwischen denen eine Wechselspannung von ca. 500 Volt bei Berührung kurzzeitig herrscht. Die Spannung wird mittels Summer und Induktionsspulen erzeugt. Preis, in deutsche Währung umgerechnet, ca. 10 M.

Riga

Dipl.-Ing. W. Balkin

Zur Frage 615, Heft 46.

Berliner Weißbier im Hause herzustellen, rate ich ab, da die Infektionsmöglichkeiten durch schädliche Bakterien sehr groß sind. Die Brauereien allein können Ihnen ein der Gesundheit zuträgliches Weißbier liefern. Fragen Sie einen ortsansässigen Bierhändler, der Ihnen sicher das Bier verschaffen kann. Sollten Sie exponiert wohnen, so könnten Sie evtl. reinen Malzextrakt nehmen, den mit 7 Teilen Was-

ser verdünnen und unter Zugabe von 1 g Hopfen pro Liter 10 Minuten kochen, die Würze auf 15° C abkühlen und sich eine Weißbierhefekultur vom Institut für Gärungsgewerbe, Berlin N 65, beschaffen. Angeben, wieviel Liter Sie vergären wollen. Nach der Gärung auf starkwandige Flaschen füllen. Ob aber letztere Angaben zu einem guten Weißbier führen, bezweifle ich.

Bern

Dipl.-Brauerei-Ing. Vilsmeier

Zur Frage 616, Heft 46. Abwasserklärung.

In Ihrem Falle kämen für die Abwasserklärung evtl. folgende Verfahren in Anwendung: Die aus dem Emscherbrunnen kommenden Wässer werden dosiert gechlort (die Apparate liefert die Chlorator G. m. b. H.). Das Wasser ist durch diese Behandlung hygienisch einwandfrei. Eine andere, wohl teurere Methode, wäre das Ozonisieren, insofern, als das aus dem E.-Brunnen kommende Abwasser in einem Schleier an einem Ozonisator vorbeirieselt und so gereinigt wird. Eine ausgezeichnete biologische Klärung wäre noch die: Periodisch (alle 2—3 Minuten) wird eine gewisse Menge Abwasser mit Hilfe eines Seegerschen Wasserrades über einen ca. 1 m hoch aufgeschütteten, aus Tuffstein und Bimsstein bestehenden abgestumpften Kegel verteilt. Durch das langsame Herabsickern und durch Oberflächenwirkung wird z. T. durch den Luftsauerstoff, z. T. durch eine Pilz- und Bakterienflora, die sich auf den Tuffsteinen ansiedelt, ein fast vollkommen klares Wasser erhalten, das unten von einer Sammelrinne abläuft. Die nach diesen drei Methoden gereinigten Abwässer dürfen ohne weiteres in den Vorfluter geleitet werden. Sandfilter, evtl. unter Zusatz von etwas Alaun, dürfte sich in diesem Falle nicht eignen, da das Filter zu rasch verstopfen würde und die Reinigung recht umständlich wäre. Ebenso kann eine Anlage von 2—3 Karpenteichen, die ebenfalls eine biologische Reinigung darstellen, nicht empfohlen werden, da zu kostspielig. Die schlammigen Restbestände bilden einen guten Dünger, warum verbrennen? Zur weiteren Auskunft stehe ich gerne zur Verfügung.

Kulmbach

Ernst Fertig

Zur Frage 620, Heft 46.

Ich kann die gewünschten Vorsteckbolzen, an denen gleichzeitig ein splintartiger Vorstecker angebracht ist, anfertigen. Senden Sie mir bitte Zeichnung oder Muster, und geben Sie an, welche Menge Sie davon benötigen. Weiter bitte ich Sie, mir noch mitzuteilen, welche Toleranzen bei der Herstellung eingehalten werden müssen. Sobald ich diese Unterlagen habe, will ich Ihnen ein Angebot ausarbeiten.

Spandau-Hakenfelde

Ing. Otto Haufe

Holunderweg 20

Zur Frage 623, Heft 46. Schaumbildner für Feuerlöschschaum.

Es werden verwendet natürliche Pflanzensäfte, Saponine, aus der Seifenwurzel, aus der Quillaja, aus der Saponinwurzel, Süßholzextrakt, oder aber synthetische Erzeugnisse, die Fabrikgeheimnisse sind. Beim mechanischen Schaum werden diese Stoffe meist in flüssiger Form verwandt. Beim chemischen Schaum müssen außerdem noch Bestandteile vorhanden sein, welche ein Gas bilden, also Na-Bikarbonat und eine Säure. Die Verwendung erfolgt meist in Pulverform. Näheres siehe Pachtner, Das chemische und das mechanische Schaumverfahren.

Bremen

Dr.-Ing. Silomon

In Schaum-Feuerlöschern sind chemische Stoffe (Karbonate) und organische Schaumerzeuger wirksam. Näheres kann man in den Werken von Blücher, Ullmann, Lueger usw. nachlesen. Verschiedene Verfahren genießen Patentschutz.

Berlin

Lux

Zur Frage 624, Heft 47. Ultrakurze Wellen.

Das physikalische Laboratorium Norden (Ostfriesland), Adolf-Hitler-Straße, beschäftigt sich m. W. mit den Mikrowellen. Evtl. baut die Fa. Ihnen den gewünschten Apparat nach Angaben. Schreiben Sie unter Berufung auf mich an die Firma um nähere Auskunft.

Aurich/Ostfriesland

Herbert Peucker

(Fortsetzung S. 1031)

An unsere Leser!

Ein Teil unserer Leser in

Ostpreußen	Schlesien
Hannover	Bremen
Stuttgart	Dresden
Chemnitz	München
und Düsseldorf	

werden in diesen Tagen durch die Post einen „Umschau“-Prospekt mit Bezugsaufforderung bekommen haben. Da es sich hier um eine Postwurfsendung (an Aerzte, Lehrer, Ingenieure, Apotheker) handelt, ist es uns nicht möglich, die bereits vorhandenen Abonnenten auszuscheiden.

Andererseits bietet sich aber für Sie jetzt die günstige Möglichkeit, unter Ihren Bekannten, soweit sie den obigen Berufen angehören, für die „Umschau“ zu werben. Sie wissen ja, daß wir Ihnen für jeden neuen Abonnenten die „Umschau“ für ¼ Jahr kostenlos liefern.

Verlag der „Umschau“

Wer weiß in Photographie Bescheid?

Zur Frage 14, Heft 40, Tiefenschärfe.

Bei Angabe der Formeln (in der Antwort Heft 45) ist eine Ungenauigkeit unterlaufen. Sie lauten richtig:

$$x_1 = \frac{x f^2}{f^2 + DF(x-f)}; \quad x_2 = \frac{x f^2}{f^2 - DF(x-f)}$$

(x = Einstellentfernung, f = Brennweite, F = Fokus, D = zulässiger Fehlerkreis, hier $\approx 0,03$ mm.) Für alle praktisch vorkommenden Fälle genügt übrigens:

$$x_1 = \frac{x}{1 + AFx}; \quad x_2 = \frac{x}{1 - AFx};$$

$$A = \frac{D}{f^2} = \text{Apparatkonstante, hier} = 0,00012 \text{ (cm}^{-1}\text{)}.$$

Erlangen

F. Denk

Wer weiß über Rundfunk u. Schallplatten Bescheid?

Zur Frage 5, Heft 44, Fernsehempfänger.

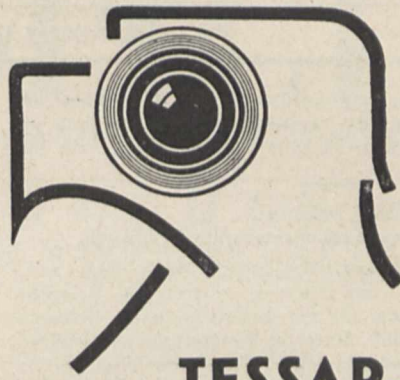
Schaltungen und Einzelteile für Fernsehempfänger können von mir geliefert werden.

München 2 SW, Schillerstr. 27 Dipl.-Ing. Grunow

WANDERN UND REISEN

Pressedienst der Reichsbahnzentrale für Deutschen Reiseverkehr, Berlin.

Wintersport-Sonderzüge nach dem Allgäu. Während des kommenden Winters wird das Mitteleuropäische Reisebüro (MER) allwöchentlich am Samstag einen billigen Wintersportsonderzug nach dem Allgäu verkehren lassen. Für die Teilnehmer an diesen Sonderfahrten ist jeweils ein sieben-tägiger Pauschalaufenthalt in den als schneesicher bekannten Wintersportplätzen Oberstaufen (800 m), Scheidegg (800—1000 m), Mittelberg (1036 m), Nesselwang (827 m) und Isny (720 m) verbunden. Die Züge fahren ab Berlin mit Zusteigestationen Leipzig und Plauen. Einschließlich Hin- und Rückfahrt, Unterkunft und voller Verpflegung usw. kosten diese Reisen ab Berlin M 69.— bzw. M 89.— bei Eisenbahnfahrt 2. Klasse, ab Leipzig M 63.— bzw. M 79.— und ab Plauen M 59.— bzw. M 73.—. Auch für die Anreise nach den drei Orten gewährt die Reichsbahn den Teilnehmern auf Entfernungen bis zu 100 km eine Fahrpreismäßigung von 50%. Die erste Reise beginnt am 22. Dezember; da sie infolge der Feiertage drei Tage länger dauert (bis 2. Januar) erhöht sich ihr Preis um M 13.50.



Deshalb eine

TESSAR-KAMERA

Je mehr gute Bilder die Kamera beschert, desto billiger ist das Photographieren. Ob Sie eine einfache Anfänger-Kamera erwerben oder zur Hochleistungs-Kamera greifen: Filme, Platten, Entwickeln, Bilder kosten das gleiche. Mit der Tessar-Kamera aber gelangen Ihnen für das gleiche Geld viel mehr Bilder, viel bessere Bilder, an denen Sie restlos Freude haben. Das Tessar holt für Sie noch das letzte heraus an Bildschärfe, an Helligkeit und Brillanz. Darum wählen Sie jetzt eine Kamera mit

ZEISS-TESSAR

Das Adlerauge Ihrer Kamera



Die Foto-Geschäfte führen Tessar-Kammern für Kleinbild, Film, Platten und Kino-Aufnahmen. Bilderreiche Werbeschrift Fo 168 kostenfrei von Carl Zeiss, Jena, Berlin, Hamburg, Köln, Wien

Inserieren heißt interessieren

Nolretete-Keramik, handgemalt, 16 cm Porzellane
M 6.—, 29cm M 16.—; Luxus-u. Gebrauchs-
für den Weihnachtstisch kaufen Sie direkt aus Thüringen vor
KARL KAHL, BAD BLANKENBURG (Thüringen)

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

Nipagin — Nipazol — Nipakombin

Nährmittelfabrik Julius Penner A-G

(Abt. Chemie) Berlin-Schöneberg

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten

G. m. b. H.,

Berlin W 35, Genthiner Straße 3.

Einzelfanfertigung und Serienbau.

Ξύλον - Holz, άμωνα - Verfügt

„Xylamon“ heißt Holzschutz

„Xylamon“ verbürgt Holzschutz

in Forst, Haus und Hof.

Wir beraten Sie und helfen Ihnen!

CONSOLIDIRTE ALKALIWERKE

Westeregeln + Abteilung Hannover

HANNOVER 1

Eine zweite Weihnachtsreise wird vom 25. Dezember bis 2. Januar unternommen, die weiteren Reisen beginnen an jedem Samstag. Zu Ostern ist eine Osterreise vom 18. bis 26. April vorgesehen.

SVZ bulletin

der Schweizerischen Verkehrszentrale in Zürich.

500 Mark für den Schweiz-Reisenden. Nach dem zwischen Deutschland und der Schweiz getroffenen Reiseabkommen können Personen, die zur Erholung in die Schweiz fahren, nach wie vor 500 Mark je Person und Kalendermonat in Form von Kreditbriefen, Reiseschecks oder Hotelgutscheinen mit sich führen. Ferner steht es den Reisenden frei, bei gleichzeitiger Inanspruchnahme des Reiseabkommens 60 Mark in deutschem Hartgeld oder in Schweizer Devisen auszuführen. Der Ankauf der Devisen muß im Paß vermerkt sein. Wird vom Reiseabkommen kein Gebrauch gemacht, so darf nur ein Betrag von 10 Mark nach der Schweiz gebracht werden. Personen, die ihre Reisen über einen längeren Zeitraum als einen Kalendermonat ausdehnen, können auch für den zweiten und dritten Monat Reisekreditbriefe, Postreiseschecks oder Hotelgutscheine bis zum Betrage von 500 Mark pro Monat mitnehmen oder sich nachsenden lassen, wenn im laufenden Kalenderjahr noch kein Reiseabkommen beansprucht wurde. Eine Inanspruchnahme des Reiseabkommens über den dritten Monat hinaus, kann nur dann erfolgen, wenn der Reisende wieder nach

Deutschland zurückkehrt und dort die Reiseschecks oder Kreditbriefe persönlich in Empfang nimmt. Alle bedeutenderen Reisebüros in Deutschland, sowie die Devisenbanken sind ermächtigt, gegen Vorlage des Reisepasses diese Kreditbriefe, Hotelgutscheine oder Postreiseschecks auszustellen.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Der Inlandauflage dieses Heftes liegen bei: Ein Prospekt des Verlages Artibus et literis Gesellschaft für Geistes- und Naturwissenschaften m. b. H., Berlin-Nowawes, „Handbuch der Kulturgeschichte“, ein Prospekt des Hippokrates-Verlages G. m. b. H., Stuttgart, „Das neuzeitliche Kräuterbuch“ und ein Prospekt der Firma Frohn Sohn A.-G., Remscheid, über Rasierklingen, Rasierapparate usw.

BEZUG: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zuzüglich 40 Pf. Postgebührenaufschlag). Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Zahlungswege: Postcheckkonto 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). — Anzeigen laut Tarif. — Verlag H. Bechhold Frankfurt am Main, Blücherstraße 20—22. — Einzelheft 60 Pfennig.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Beck, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. III. Vj. 10346. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.

Eine oft gehörte Frage:

„Wo ist Ihr Bauch geblieben?“ — „Ganz einfach: Dieses Wunder hat mein Gentila Gürtel bewirkt!“
Gentila Gürtel machen sofort schlanker, massieren das Fett weg, verleihen Haltung, Frische u. Elastizität. Auch bei Senkungen, Leib- und Kreuzschmerzen, Bauch- und Nabelbrüchen sind Gentila Gürtel tausendfach bewährt.
Preise von RM 12,- an. Katalog H 4 (Herren) u. F 4 (Damen) kostenl.
J. J. Gentil, Berlin W 9
Potsdamer-Str. 5 (am Platz)



Zum Selbstvergrößern
das richtige Gerät

mit der Ein-Griff-Höhenverstellung



PRAXIDOS

von RM **45,-** an

VERLANGEN SIE KOSTENLOSE DRUCKSCHR. X
KAMERA WERKSTÄTTEN
GUTHETHORSCH: DRESDEN, Bärentsteiner Str. 78



Kostbarkeiten von UNKEL am Rhein
1933er Unkeler Riesling
1929er Unkeler Berg Riesling, nat.
1932er Unkeler Burgunder
1929er Unkeler Berg, Spätburg.
1929er Unkeler Rotwein „bestes Faß“, Spätburgunder
Rebgold, naturrein, alkoholfrei, Traubensalt (Glas u. Verp. teilw.). Versand von 12 Fl. an. Man verl. Preis.
Unkeler Winzer-Verein
c. G. m. b. H. Unkel A. a. Rhein

Zwei kleine Bücher und 1000 viel Skifreude!



Sie möchten in rechter Gesellschaft Skifahren lernen und gute Kameraden zum Tourenfahren haben!

Sie suchen einen sonnigen und schneesicheren Platz für Ihren Winteraufenthalt!

Sie wünschen 14 Tage oder länger ohne Sorgen um die Hotelverrechnung, Quartier, Besorgung usw. zu verbringen!

Das alles sagen Ihnen die beiden Skiführerbücher ausführlich, wie, wo, wann und wie teuer Sie in beliebigen schönsten Skigebieten Ihre Ferien verbringen können!

Sie erhalten die Bücher auf Anforderung postwendend von der

Hauptgeschäftsstelle der D.S.V.-Skikurse München 19

Hindenburgstraße 49, Fernruf Nr. 64 8 83 und 61 155

