

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main

Einzelnummern
Lohn- und Hochdruck-Verfahren



Landungsbucht der „Teufelsinsel“

Aufnahme: Pantenburg

Jan Mayen, eine der nördlichsten Wetternachrichtenstellen der Erde
(Zu dem Aufsatz von Dipl.-Ing. V. Pantenburg „Funkwetterdienst in der Arktis“ Seite 394)

17. HEFT • 23. APRIL 1939 • 43. JAHRGANG



Die Deutsche Allgemeine Zeitung

zeigt und deutet Ziele und Wege, Zusammenhänge und Hintergründe der großen Politik, der Weltwirtschaft und der Kulturen des Erdkreises. Die Deutsche Allgemeine Zeitung betrachtet mit Sorgfalt das Kunstgeschehen und pflegt mit besonderer Liebe die gute Literatur

Ein Spiegel der Welt

Überall im Zeitungshandel

Bestellen Sie die Deutsche Allgemeine Zeitung

kostenlos und unverbindlich zur Probe beim Verlag, Berlin SW 68



Einmal beißt er!

Auch du, lieber Photofreund, wirst einmal die großen Vorteile beim Bezug neuer und gebrauchter Markenkameras erkennen, die **Photo-Porst, Nürnberg-O S.W. 63 der Welt größtes Photohaus** seinen Kunden bietet. Ansichtssendung, Teilzahlung, Tausch. Verlangen Sie kostenlos den neuen Katalog G 63.

Lesezirkel Liebhaber-Photographie Natur und Technik

Prospekte Nr. 28 resp. Nr. 27 frei „Journalistikum“, Pianegg-München 54



Tafelbestecke!

90 g versilbert, langjähr. Garantie, sowie Bestecke aus mass. rostfr. Edelstahl. Nur Qual. Gr. Ausw. Monatsrat. Freikatal. **Vetterlein**, Besteckfabrikation, Solingen 11.



Arterienverkalkung und hoher Blutdruck
mit ihren quälenden Begleiterscheinungen wie Herzneube, Schwindelgefühl, Ohrensausen, Nervosität, Zirkulationsstörungen, Gedächtnisschwäche werden durch **Antisclerosin-Tabletten** wirksam bekämpft. Antisclerosin ist ein unschädliches physiologisches Blutsalzgemisch. Seit über 30 Jahren ärztlich verordnet. Warten Sie nicht mehr länger an, beginnen Sie noch heute mit der Antisclerosin-Kur. Packung mit 60 Tabletten M. 1.85 in Apotheken. Interessant illustrierte Druckschrift gratis durch: Medopharm (Dr. Boetger GmbH), München 16/M. 33

Jeder Deutsche soll Kämpfer für das Gemeinschaftswohl der Nation sein

Werde Mitglied der NSD!

Bezugsquellen und Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

Nipagin — Nipasol — Nipakombin
Nährmittelfabrik Julius Penner A-G
(Abt. Chemie) Berlin-Schöneberg

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten
G. m. b. H.
Berlin W 35, Woyschstraße 8.
Einzelfertigung und Serienbau.



DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 17: Epidemische Bindehautentzündungen in Süddeutschland. Von Prof. Dr. W. Meisner. — Neue Superröntgenröhre. — Aenderungen des Erbgutes durch physiologische Einflüsse. Von Dr. H. Stubbe. — Funkweiterdienst in der Arktis. Von Dipl.-Ing. V. Pantenburg. — Goldschmiedekunst vor 2500 Jahren. Von Hauptkonservator Dipl.-Ing. Dr. phil. O. Paret. — Die Volksgasmaske. Von Oberreg.-Baurat Dr. W. Mielenz. — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien — Das neue Buch. — Praktische Neuheiten. — Wer weiß? — Reisen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Diese Rubrik soll dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern dienen. Wir bitten daher, sich rege daran zu beteiligen. Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto beizulegen, bezw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. — Aeratische Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

Fragen:

158. Kunstharz als Mörtel.

Ich möchte ein großes Segelboot, das überlappte Planken hat (Klinkerform), mit starkem, engmaschigem, verzinktem Drahtgeflecht benageln und dann die mit Drahtgeflecht versehene Außenwand mit einem Mörtel ausputzen, so daß ich eine glatte Außenfläche erhalte. Der Mörtel müßte an dem Holz gut ankleben, wasserdicht und seewasserbeständig, elastisch und möglichst feuerfest sein. Könnte ich hierzu ein streichbares und an der Luft erhärtendes Kunstharz verwenden? Dem Kunstharz könnten vielleicht Sägemehl oder Stoffschnitzel beigemischt werden?

Elbing

H. H.

159. Farbstoffe für Abbügelmuster.

Welche Farbstoffe werden verwendet, um auf Textilgewebe, z. B. Hotelwäsche usw., waschfeste Schriften oder Zeichen anzubringen, sei es in Form von Pasten oder auch kombiniert mit Harz-Wachsgemischen, welche dann mittels Streupulver in Form der sogenannten Abbügelmuster übertragen werden?

Hermannstadt

W. M.

160. 12-Sekunden-Stoppuhren.

Gibt es im Handel Stoppuhren, die über die ganze Skala nur 12 Sekunden angeben? Mit genauester Einteilung in $\frac{1}{10}$ Sekunden, die sich durch einen elektrischen Kontakt ein- und ausschalten?

Frankfurt a. M.

K. K.

161. Gartenzaun streichen.

Ich beabsichtige, einen bisher ungestrichenen Gartenzaun aus Holzlatten streichen zu lassen. Das Holz ist noch gut, jedoch mit grünlichem Moos mehr oder weniger bewachsen. Welche Anstriche, Behandlungsarten usw. kommen hierfür in Frage?

Obernigk

J. W.

162. Bleistiftzeichnungen reproduzieren.

Sehr leicht hingesetzte ältere Bleistiftzeichnungen sollen reproduziert werden. Gibt es ein Verfahren, die schwach grauen Linien scharf und schwarz hervortreten zu lassen?

Neuruppin

R. U.

Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen in den Antworten nicht genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten dem Fragesteller unmittelbar zu übersenden. Wir sind auch zur brieflichen Auskunft gerne bereit. — Antworten werden nicht honoriert.

Zur Frage 90, Heft 10. Literatur über Psychopathologie bei Jugendlichen.

Hamburger, Franz: Die Neurosen des Kindesalters. 1939. — Weygandt, Wilhelm: Der jugendliche Schwachsinn. Seine Erkennung, Behandlung und Ausmerzung. Mit einem Beitrag „Heilpädagogik“

von Hilfsschulleiter E. Kludas. Mit 159 Textabb. und Stammbäumen. 1936. — Schreck, Eugen: Die Epilepsie des Kindesalters. Untersuchungen über das zahlenmäßige Verhältnis der genuinen zur symptomatischen Epilepsie und über das Vorkommen einer „symptomatischen Epilepsie bei Kindern aus erblich belasteten Familien“. 1937. — Birk, Walter: Kinderkrämpfe. 1938. — Bischoff, Hans: Krämpfe im Kindesalter. 1937. — Vowinkel, E.: Erbgesundheitsgesetz und Ermittlung kindlicher Schwachsinnzustände. Mit den Entwicklungs-Tests von „Bühler-Hetzer“. 1936. — Hofmeier, Kurt: Die Bedeutung der Erbanlagen für die Kinderheilkunde. Mit 26 Sippentafeln. 1938. — Klare, Kurt: Die Ernährung des überempfindlichen Kindes. Praktische Anleitung mit Kochrezepten und Speisezetteln. Unter Mitwirkung von Paula Klare. 1932. — Klose, Erich: Die Seele des Kindes. Eine Einführung in die geistige Entwicklung des Kindes für Eltern und Erzieher. 1920. — Es sind alles medizinische Werke, deren Verfasser zum größten Teil bekannte ärztliche Fachleute sind.

Stuttgart

Dr. Interthal

Zur Frage 99, Heft 10. Literatur über Erkrankungen der verschiedenen Rassen.

Dazu verweise ich auf die „Zeitschrift für Rassenkunde und die gesamte Forschung am Menschen“, die als führendes wissenschaftliches Blatt dieses Gebietes schon wiederholt Aufsätze über den Zusammenhang von Erkrankungen und Rasse gebracht hat. In jeder größeren Bibliothek dürfte die „Zeitschrift für Rassenkunde“ vorzufinden sein.

Stuttgart

Dr. Interthal

Zur Frage 125, Heft 13. Wirkung von UV.-Licht auf Pflanzen.

Versuche über die Wirkung von UV.-Strahlen auf Pflanzen sind im Lichttechnischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe ausgeführt worden. Hier wurde der Einfluß von langwelligen UV.-Strahlen neben anderen Strahlen auf Wachstum und Entwicklung von Gemüsepflanzen eingehend geprüft. Nach Mitteilung von Dr. O. H. Knoll waren diese Versuche von großem Erfolg begleitet. Einzelheiten werden sicher gerne vom Institut mitgeteilt.

Karlsruhe

Willi Rudolph

Die ersten einschlägigen Versuche stammen von L. Maquenne und Demoussy (Compt. rend. 149, 756, 957; 1909). Eine umfassendere Untersuchung stellte A. J. Kluyver an (Sitzber. d. Akad. Wiss. Wien, Mathem.-naturwiss. Kl. Abt. I, Bd. 120). Die ersten systematischen Studien wurden von O. Richter (Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Mathem.-naturwiss. Kl., 103, 163/1932) und von mir (Beih. z. Botan. Ztbl. Abt. I, 51, 408/1933) vorgenommen. Vergleichende Untersuchungen zwischen der Lichtbräunung an Fruchtschalen und der Hautbräunung rühren von K. W. Hausser und H. v. Oehmcke (Strahlenther. 48, 223 (1933) und Ber. v. II. Intern. Licht-Kongreß, Kopenhagen 1932, S. 23, vgl. dort auch Hans Freytag, S. 392) her. In neuester Zeit: Isolde Hausser, Naturwiss. 26, 136 (1938). — Mit diesen Arbeiten beschäftigen sich: Das Botanische Institut d. Deutschen Technischen Hochschule (Vorstand: Prof. Dr. O. Richter) in

Brünn, Land Mähren, und das Kaiser-Wilhelm-Institut f. mediz. Forschung, Abt. Dr. I. Hausser, Heidelberg.

Frankfurt a. M.

Dr.-Ing. Hans Freytag

Der hohe züchterische Wert der Bestrahlung von Pflanzenkeimen und Pflanzen mit der Quecksilberdampflampe ist jedem Pflanzenzüchter bekannt. Interessieren mögen Sie die neuesten Forschungsergebnisse, welche man mit gerichteten UV-Strahlen über die Form und den Aufbau von im Plasma gelösten Kolloidteilchen gewann. Man weiß heute, daß gemäß den Forderungen der hydrodynamischen Strömungstheorie alle jene Kolloidteilchen, welche keine Kugelform besitzen, sich in strömenden Säften zu Faserdiagrammen ausbilden, wenn sie das UV-Licht trifft, und daß damit eine Steigerung der Lebenskraft verbunden ist, die durch die Aufspaltung der Debye-Scherer-Ringe charakterisiert wird.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 126, Heft 13. Die Gleichung der Klothoide.

Die Klothoide wird neuerdings im Straßenbau verwendet zur Ausbildung von Uebergangsbogen. Sie hat eine spiralenartige Form und verläuft im 1. und 3. Quadranten zentral-symmetrisch in bezug auf den Koordinatenursprung. Man definiert die Kurve als den geometrischen Ort für alle Punkte, für die das Produkt aus Kurvenlänge (l) und Krümmungsradius (g) konstant ist ($l \cdot g = c$). Um dieses Krümmungsgesetz im kartesischen Koordinatensystem ausdrücken zu können, muß man noch eine Hilfsveränderliche einführen und stößt dann bei der Entwicklung auf sog. Fresnelsche Integrale, die sich elementar nicht lösen lassen. In der neueren Literatur über Straßenbau (z. B. bei Oerley) finden Sie Näheres über die Klothoide; allerdings habe ich bisher noch nicht die Entwicklung der Integrale aus dem Krümmungsgesetz gefunden. Falls Sie Interesse haben, teile ich Ihnen diese Entwicklung mit. Wenn ich mich recht erinnere, werden in dem Bändchen von Oerley auch noch weitere Literatur-Angaben über die Klothoide gemacht.

Siegen

Herbert Petry

Zur Frage 129, Heft 14. Naturbauverfahren für Zäune.

Wenn man sorgfältig arbeitet, kann man nach dem Neulohe-Verfahren schöne Erfolge erzielen. Zu weiteren Auskünften bin ich gern bereit.

Gödens

Graf Wedel

Zur Frage 130, Heft 14. Lack für alte Gläser.

Zum Ueberzug von alten Gläsern dürften sich besonders die aus Akrylsäureharz hergestellten Lacke bewähren. Dieses Kunstharz ist im Handel erhältlich und entspricht in seiner Zusammensetzung dem Glas, das zum Ausbessern von antiken Gläsern u. dgl. verwendet wird. Die genannten Lacke sind farblos, vergilben nicht und greifen das Glas nicht an. Wahrscheinlich sind auch Lacke aus Vinylacetat geeignet. Bezugsquellen teilt die Schriftleitung auf Anfrage mit.

Leverkusen-Schlebusch

Dr. Dr. Würth

Versuchen Sie eine dünne Lösung von Zelluloidabfällen in Amylazetat.

Heidelberg

Dipl.-Ing. Kummer

Lacke, hergestellt aus den deutschen Werkstoffen, sind sehr widerstandsfähig, nicht hygroskopisch und können sicher auch farblos geliefert werden. Setzen Sie sich mit einer der großen deutschen Lackfabriken in Verbindung, die Ihnen gerne Muster überlassen oder Bezugsquellen angeben.

Bad Kreuznach

Wezet

Zur Frage 131, Heft 14. Dynamo-Taschenlampe.

Mir ist eine Firma bekannt, die elektromagnetische Taschenlampen liefert. Die Bezugsquelle erfahren Sie durch die Schriftleitung.

Heidelberg

Dipl.-Ing. Kummer

Zur Frage 132, Heft 14. Paraffinüberzug auf Äpfeln.

Paraffinierte Äpfel, nach Petroleum schmeckend, wurden auf den nach Westafrika fahrenden Schiffen vor dem Weltkrieg geföhrt. Sie eignen sich zu naturwissenschaftlichen Präparaten gut, weniger geeignet sind sie als Nahrungsmittel. Ob sich der Geschmack durch Fortschritte der Haltbarmachung verbessern ließ, ist mir unbekannt.

Berlin

E. Beil

(Fortsetzung Seite 408)

Deine Bilder werden besser
mit *Sixtus*
dem Belichtungsmesser.

HERSTELLER: **GOSSEN** ERLANGEN
Fabrik elektrischer Präzisionsmessgeräte

Das MAYOMETER, das ASYMMETER und andere Original-Konstruktionen

Kleinaktenschrank

EICHE, fein mattiert, innen Hartholz, durch massiv eichene Rolljalousie staubdicht verschließbar, große Fächer auf Zahnleisten, kleine Fächer in Reservenuten verstellbar.



Nr. 239/2

135 cm hoch,
82 cm breit,
2 große,
6 kleine Fächer
RM 69.—

Nr. 241/2

180 cm hoch,
82 cm breit,
3 große,
6 kleine Fächer
RM 87.—

franko

Garantie:
Bedingungslose Zurücknahme, falls Lieferung nicht gefällt

Nr. 239/2 und Nr. 241 2

Organisations-Gesellschaft Braune K.-G.,
Bremen - Abteilung: Möbelfabrik

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

BREIDENSTEIN VERLAGSGESELLSCHAFT, FRANKFURT AM MAIN, BLÜCHERSTRASSE 20/22

Bezugspreis: monatlich RM 2.10, Einzelheft RM —.60. — Allgemeine Bedingungen: siehe vorletzte Umschlagseite dieses Heftes.

HEFT 17

FRANKFURT AM MAIN, 23. APRIL 1939

JAHRGANG 43

20. April 1889

20. April 1939

Zum 50. Geburtstag des Führers



Aufnahme: Presse-Hoffmann

»Wir Deutschen können glücklich sein, durch viele große Söhne nicht nur den Wert unseres eigenen Volkes begründet und gehoben, sondern darüber hinaus auch einen unvergänglichen Beitrag geleistet zu haben zu dem ewigen Wirken des Geistes- und Kulturlebens der ganzen Welt.«

Adolf Hitler am 6. März 1934.

Epidemische Bindehautentzündungen in Süddeutschland

Von Prof. Dr. W. MEISNER, Vorstand der Universitäts-Augenklinik München

Seit dem Hochsommer des vorigen Jahres sind im Westen und Süden Deutschlands, vor allem in München und Umgegend, auffallend zahlreiche Erkrankungen der Binde- und Hornhaut beobachtet worden, deren Erreger unbekannt ist. Wenn jetzt einzelne Augenärzte von München 500 und mehr derartige Kranke gesehen haben und auch in der Universitäts-Augenklinik zu München annähernd 200 derartige Erkrankte behandelt sind, liegt zweifellos die Berechtigung vor, von einem seuchenhaften Auftreten zu sprechen.

Die Erkrankung beginnt mit den gewöhnlichen Zeichen einer Bindehautentzündung, d. h. Fremdkörpergefühl, Brennen, Lichtscheu und Tränen. Das anfangs blasse Auge rötet sich in wenigen Tagen unter Zunahme der Beschwerden. Das Aussehen der Bindehaut hat nichts Charakteristisches, was sie vor anderen Erkrankungen dieser Schleimhaut auszeichnet. Wenn sie nicht, wie etwa die Hälfte der Fälle, von der gleich zu schildernden Erkrankung der Hornhaut gefolgt wird, läßt sie sich mit Sicherheit aus dem Aussehen der Bindehaut allein nicht diagnostizieren. Aufgefallen ist uns freilich eine fast regelmäßige Anschwellung der Lymphdrüse vor dem Ohr, bekanntlich der ersten Sperre für Krankheitserreger, die die Bindehaut als Eingangspforte benutzen. Schon daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß es sich um ein belebtes Virus als Ursache der Erkrankung handelt. Seltener setzt sich die Schwellung auch auf die nächste Etappe fort, das sind die Lymphdrüsen am Kieferwinkel. Manche Kranke klagen auch in diesen Tagen über eine gewisse Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, Müdigkeit und Abgeschlagenheit. Subfebrile Temperaturen kann man in diesen Fällen nicht selten feststellen. In der größeren Hälfte der Erkrankungen bleibt der Prozeß einseitig, bei 30—40% der Kranken wird einige Zeit nachher auch das zweite Auge in gleicher Weise befallen.

Es ist bekannt, daß eine Bindehautentzündung als solche zwar Belästigungen mehr oder weniger starker Art mit sich bringt, daß infolgedessen vorübergehend auch die Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt wird; eine dauernde Schädigung des Auges wird sie aber nicht herbeiführen. Dies geschieht vielmehr erst dann, wenn die Hornhaut in Mitleidenschaft gezogen wird, wie wir das z. B. wissen von den schwersten Bindehautentzündungen, der gonorrhoeischen und der diphtherischen oder wenn der Krankheitsprozeß als solcher auch die Hornhaut befällt. Das letztere ist z. B. der Fall bei den

skrofulösen Hornhautentzündungen und bei Trachom, der echten Körnerkrankheit, auch ägyptische Augenkrankheit genannt. In dem letzteren Fall, d. h. wenn die Erkrankung als solche auf die Hornhaut übergeht, und die Hornhaut nicht wie bei den erstgenannten (Gonorrhoe, Diphtherie) nur infolge der schweren Beeinträchtigung ihrer Ernährung geschädigt wird, erkranken regelmäßig die oberflächlichsten Schichten der Hornhaut. Die Erklärung liegt darin, daß diese entwicklungsgeschichtlich den gleichen Ursprung haben wie die Bindehaut und das unter ihr liegende lockere Gewebe. Dieser Fall tritt auch ein bei der uns hier interessierenden Form der Bindehauterkrankung.

Jede Erkrankung der an sich durchsichtigen Hornhaut verläuft mit einer Trübung ihres Gewebes. Solange sich diese auf die Epithelzellen beschränkt, wird eine dauernde Schädigung des Sehvermögens nicht zurückbleiben, da die Epithelien einer völligen Regeneration fähig sind. Anders ist es, wenn auch die Grundsubstanz der Hornhaut in Mitleidenschaft gezogen wird. Diese besteht aus einem ganz besonders regelmäßig in Fasern und Lamellen angeordnetem Bindegewebe. Wenn Teile hiervon durch die Krankheit zerstört werden, findet zwar durch Narbengewebe, das ja wiederum aus Bindegewebe besteht, ein Ersatz statt; aber dieses neugebildete Bindegewebe hat nicht und bekommt auch nicht die regelmäßige Struktur der normalen Hornhautlamellen. Infolgedessen bleibt eine mehr oder weniger deutliche Trübung der Hornhautsubstanz zurück, die als graues oder weißliches Fleckchen im Laufe der Zeit nur einer begrenzten Aufhellung fähig ist und daher, wenn vor der Pupille gelegen, eine mehr oder weniger erhebliche Beeinträchtigung des Sehvermögens mit sich bringt.

Nicht selten noch im Spätstadium der hier beschriebenen Bindehautentzündung, manchmal aber erst nach deren Ablauf, treten zunächst sehr zahlreiche, feinste Trübungen im Epithel der Hornhaut bei etwa 25% der Erkrankten auf. Von ihnen aus bilden sich dann an Zahl geringere, rundliche Entzündungsherde in den oberflächlichsten Schichten der Hornhautgrundsubstanz; ihre Zahl und Anordnung ist verschieden. Wenn jenseits des Pupillargebiets gelegen, werden sie verhältnismäßig geringe oder gar keine Schädigung des Sehvermögens mit sich bringen. Im Zentrum der Hornhaut aber sind sie wesentlich verhängnisvoller. Ihre Zahl schwankt zwischen 3—4 und über 20—30. Ihre Größe er-

reicht höchstens die eines Stecknadelkopfes; eng benachbarte können auch zusammenfließen und so Ovale oder Achterform annehmen. Im allgemeinen ist ihre Zahl geringer auf dem zweiterkrankten Auge. Sowohl in geringerer als auch in größerer Zahl, in letzterer regelmäßig, liegen sie auch im Pupillargebiet der Hornhaut. Eine Geschwürbildung tritt nie auf, d. h. das Epithel über ihnen bleibt erhalten. Die tieferen Hornhautschichten beteiligen sich nur ausnahmsweise und nur in der Form, daß durch das entzündliche Oedem eine Verdickung der Hornhaut und eine Faltenbildung der sie nach hinten zu abgrenzenden elastischen Membran entsteht. Diese Erscheinungen sind in den von mir beobachteten Fällen stets vollständig wieder verschwunden. Das gleiche gilt von einer etwaigen Mitbeteiligung der Regenbogenhaut, die sich durch eine leichte Trübung des Wassers der vorderen Augenkammer und kleiner Niederschläge von entzündlichen Zellen an der Hornhauthinterwand verrät. Niemals aber verschwinden die eingangs geschilderten entzündlichen Herde in den vordersten Hornhautschichten völlig. Auch sie machen freilich eine rückgängige Veränderung durch. Sie grenzen sich schärfer ab, werden kleiner und zeigen sich am Rande wie angenagt. Auch kleine glitzernde Pünktchen treten in älteren Herden auf. Dieser Rückgang setzt nach etwa 14 Tagen ein, doch kann der Rückgang aufgehalten werden durch Aufschießen neuer Herdchen. Das Auge wird endlich blaß, die subjektiven Beschwerden verschwinden bis auf die Sehstörung, deren Umfang sich, wie bereits geschildert, nach der Lokalisation und nach der Zahl der Hornhautherdchen richtet. Ich persönlich habe Rückfälle nach Ausheilung nicht gesehen, doch wird von anderer Seite davon berichtet.

Ueber die Behandlung brauche ich an dieser Stelle nicht zu sprechen, sie ist Sache des Augenarztes. Es geht aus dem Gesagten schon hervor, daß wir leider nicht imstande sind, eine Hornhautbeteiligung zu verhüten, auch wenn der Kranke noch mit freier Hornhaut in unsere Behandlung tritt. Wir haben freilich den Eindruck, daß doch die Hornhautbeteiligung bei rechtzeitiger und sachgemäßer Behandlung der Bindehautentzündung geringer ausfällt.

Es bleibt aber noch übrig, einige Worte über die Ursache und die Epidemiologie zu sagen.

Daß es sich um eine mikrobielle Erkrankung handelt, geht aus der Schilderung des Krankheitsverlaufs, insbesondere der Drüsenbeteiligung hervor. Dies wird ferner bewiesen durch den ansteckenden Charakter. Die frühesten Kinderjahre scheinen weniger gefährdet zu sein, vor allem nimmt die Hornhautbeteiligung deutlich mit dem Alter zu. Ein Augenarzt berichtet davon, daß mehrfach ganze Familien erkrankt sind, so z. B. einmal Vater, Mutter und fünf Kinder. In unserer

Klinik sind drei Aerzte und drei Schwestern gleichfalls befallen, alle diese glücklicherweise, ohne daß sich die Hornhaut beteiligt hätte, obwohl die Bindehauterkrankung heftig auftrat, von Drüsenschwellung begleitet war und die Kranken sehr quälende Beschwerden hatten. Ich führe das darauf zurück, daß beim ersten Beginn der Symptome die Behandlung einsetzte und konsequent durchgeführt wurde. Auch ein Wärter unserer Klinik, der die von uns geimpften Tiere, Meerschweinchen, Kaninchen pflegte, erkrankte an Bindehaut- und Hornhautentzündung. Mir sind ferner drei Augenärzte aus der Stadt als Opfer ihres Berufes bekannt. In solchen Fällen würde die Erkrankung nach den gesetzlichen Bestimmungen als Unfall anzusehen sein, während sonst zwar gelegentlich berichtet wird von einer vorhergegangenen leichten Verletzung, die aber wohl mehr als Erklärung für das sogenannte Fremdkörpergefühl konstruiert ist, das wir bei jeder ernsteren Bindehauterkrankung kennen.

Wenn also danach ein belebter Krankheitserreger angenommen werden muß, so kennen wir ihn doch nicht. Die bisherigen Untersuchungen, sowohl Abstriche von Binde- und Hornhaut als Tierimpfungen ergaben kein Resultat. Als mir die ersten Kranken von Kollegen der Stadt gezeigt wurden, war diesen das Bild unbekannt, und sie hielten es daher für eine neue infektiöse Binde- und Hornhauterkrankung. Das trifft nicht zu. Ich konnte durch Abbildungen aus früheren, allerdings spärlichen, Arbeiten mit Ueberzeugung dartun, daß das Krankheitsbild bereits bekannt ist unter dem Namen der *Keratitidis nummularis* (münzenförmig) *Dimmer*. Es ist aus Graz und Wien und neuerdings aus Jugoslawien darüber geschrieben worden. Die früheren Autoren berichten gleichfalls über gehäuftes Auftreten dieser Erkrankung im Hochsommer und Herbst, und zwar fast ausschließlich bei Landleuten. Es ist daher der Verdacht ausgesprochen worden, daß es sich um Uebertragung eines Mikroorganismus bei der Getreideernte handeln könnte. Auch an einen Zusammenhang mit Maul- und Klauenseuche ist gedacht worden — sicherlich zu Unrecht, wie unsere Münchener Fälle beweisen, die fast ausschließlich aus der Stadt stammen, wieweil die Erkrankung auch auf dem Lande auftritt, aber in wesentlich geringerer Zahl, wie bei der Menschenansammlung in den Städten naturgemäß die Uebertragungsmöglichkeit größer ist. Auffällig genug bleibt die starke Häufung dieser bisher in den Grenzen des Altreichs wenigstens nicht beschriebenen, also zweifellos bisher nur ganz vereinzelt aufgetretenen Erkrankung.

Zu lösen bleibt noch einmal die Frage des Erregers und sodann die Frage der Epidemiologie. Es muß noch geklärt werden, ob und in welchen Stadtteilen die Krankheit auftritt, und ob diese Bezirke besondere Lebensverhältnisse aufweisen.

Neue Superröntgenröhre

Vor Jahresfrist wurde in den Vereinigten Staaten eine riesige Röntgenanlage zur Erzeugung von Röntgenstrahlen höchsten Durchdringungsvermögens gebaut, die mit einer Betriebsspannung von 1 000 000 Volt arbeitet. Inzwischen hat sich diese Apparatur durch eine Reihe

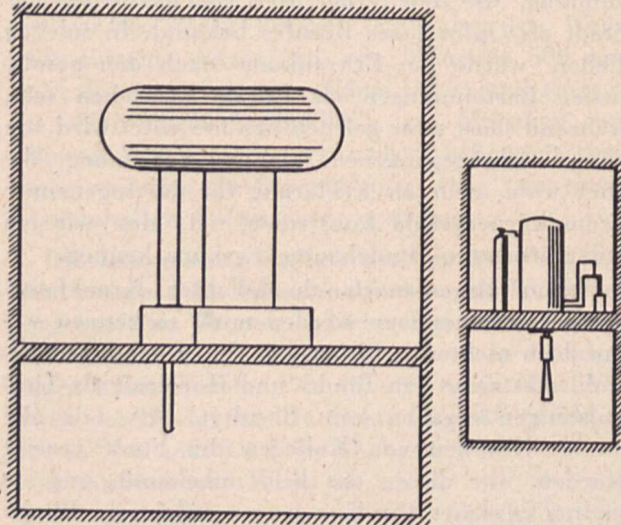


Bild 1. Größenvergleich zwischen der alten und der neuen 1-Million-Volt-Röntgenanlage. Links die alte, rechts die neue Apparatur

gelungener Behandlungen als äußerst wertvoll erwiesen.

Gegenwärtig wird vom Erbauer der erwähnten Anlage, Professor Trump vom „Massachusetts Institute of Technology“, eine Röntgeneinrichtung entworfen, die mit ungefähr derselben Röhrenspannung arbeiten soll, sich jedoch durch ganz bedeutend geringere Abmessungen auszeichnet. Ihr Raumbedarf wird sich nur auf ungefähr ein Zehntel des von der alten Anlage beanspruchten Raums belaufen. Dies ist dadurch möglich geworden, daß man als Isolationsmittel nicht Luft unter atmosphärischem Druck, sondern Preßgas verwendet, dessen höherer Durchschlagswiderstand die Anwendung kleinerer Isolations-Abstände erlaubt.

Bild 1 gibt einen Begriff vom Unterschied der Abmessungen beider Anlagen, während Bild 2 einen Schnitt durch die neue Röntgenröhre und ihre Hilfsapparate zeigt. Links außen erkennt man die Druckgas-Reserveflasche mit ihren Regelventilen und Meßgeräten, rechts außen die Vakuumpumpen-

anlage, welche den Unterdruck im Röhreninnern erzeugt und auf dem gewünschten Wert hält.

Neben der Verwendung zu Heilzwecken eröffnen die neuen Hochspannungsgeräte der Medizin und Naturwissenschaft weitere Möglichkeiten, deren volle Tragweite sich heute noch kaum übersehen läßt. So können mit dem äußerst wirkungsvollen Elektronenstrahl der neuen Röhre aus den meisten chemischen Elementen solche radioaktiver Natur hergestellt werden, die eine Lebensdauer von einigen Minuten bis zu mehreren Stunden besitzen. Durch Beimischung einer genau bemessenen Dosis davon zu Nahrungsmitteln oder Medikamenten und durch Messung der damit in die einzelnen Körperteile gelangenden Spuren des radioaktiven Elements auf elektrischem Wege hofft man, tiefere Einblicke in den Stoffwechsel gesunder und kranker Organismen zu gewinnen.

F. W.

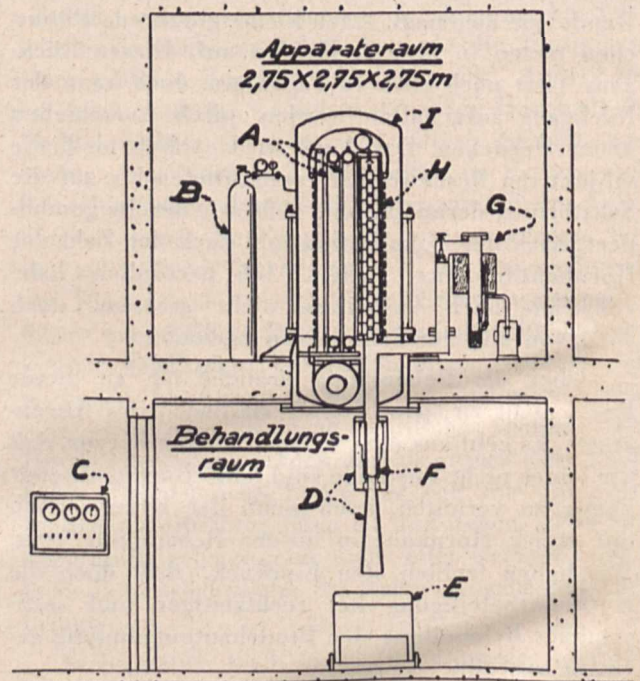


Bild 2. Schnitt durch die neue Röntgenanlage. Zur Erzeugung hochgespannten Stroms dienen ähnlich wie bei dem großen Generator auf der Weltausstellung in Paris Ladebänder. Die Isolation geschieht an Stelle von Luft unter atmosphärischem Druck durch Preßgas. Hierdurch ergeben sich beträchtliche Raumersparnisse. A = Ladebänder. B = Druckgas-Reserveflasche. C = Schalttafel. D = Blei-Abschirmung. E = Behandlungstisch. F = Antikathode der Röntgenröhre. G = Pumpanlage. H = Kaskaden-Röntgenrohr. I = Druckgas-Tank

Aenderungen des Erbgutes durch physiologische Einflüsse

Von Dr. H. STUBBE, Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie, Berlin-Dahlem

Seit mehr als zehn Jahren wird in einem Zweig der experimentellen Vererbungs-forschung, der Mutationsforschung, eifrig daran gearbeitet, die Ursachen der erblichen Veränderungen kennen zu lernen, die jedem Tier- und Pflanzenzüchter aus seinem Versuchs- und Zuchtmaterial bekannt sind. Gehen doch alle die vielen äußerlich so verschiedenen Rassen unserer Haustiere und Kulturpflanzen auf solche Mutationsschritte zurück, die in mannigfacher Weise vereinigt, schließlich zur Herausbildung einer neuen wertvollen Zuchtrasse führen. Wer mit offenen Augen die Natur durchwandert, weiß auch, daß solche Mutationen selbst bei wild lebenden Tieren und bei Wildpflanzen — wenn auch selten — zu finden sind. Schwarz gefärbte Rehe und Wildkaninchen, pigmentlose (albinotische) Vögel, Farbumschläge in der Blütenfärbung, Unterschiede in Blattgestalt und Wuchsform bei Pflanzen sind hierfür eindeutige Beispiele. Selbst beim Menschen sind Erbänderungen in großer Zahl bekannt geworden; denn viele Erbkrankheiten sind nichts anderes als Mutationen, die krankhafte Veränderungen bewirken und deren Ausmerzung heute in keinem Lande größere Aufmerksamkeit und Sorgfalt zugewandt wird als in Deutschland.

Ich habe schon mehrfach Gelegenheit gehabt, in dieser Zeitschrift (1930, 1934, 1936) auf das Wesen solcher Erbänderungen hinzuweisen und darzulegen, mit welchen Maßnahmen es gelungen ist, Mutationen willkürlich zu erzeugen. Radium- und Röntgenstrahlen und ultraviolettes Licht vor allem, aber auch Chemikalien und abnorme Temperaturen haben sich als geeignet zur willkürlichen Auslösung von Mutationen erwiesen. Nach vielen Jahren der Unwissenheit über die Ursachen, die zur Entstehung von Mutationen führen, sind wir heute schon in der Lage, bei jedem geeigneten Objekt Mutationen in großer Zahl entstehen zu lassen. Diese Erfolge haben unsere Kenntnis vom Wesen des Mutationsvorganges und von der Natur der Erbanlagen wesentlich vertieft und darüber hinaus andere Forschungszweige in ihrer Arbeit gefördert, in denen die erzeugten Mutationen nur noch das Mittel sind, bestimmte Lebens- und Entwicklungsvorgänge immer besser zu verstehen.

Man hat gegen experimentelle Mutationsversuche hin und wieder eingewandt, daß sie mit äußeren, sehr starken Einwirkungen, wie kurzwelligen Strahlen und Chemikalien, arbeiten, die ganz naturfremd seien. Man sei, so sagte man, mit ihnen zwar in der Lage, Mutationen zu erzeugen, dürfe aber deshalb noch keine Schlüsse auf die Ursachen der Mutationsentstehung in der Natur

ziehen; denn hier müßten ganz andere Mittel wirksam sein, die das Auftreten der Spontan-Mutationen bedingten. Dieser an sich richtige Einwand hat auch sehr bald dazu geführt, weiter nach anderen Mitteln zu suchen, die mutationsauslösend wirken und von denen man annehmen kann, daß sie auch in der Natur vorkommen.

Die Arbeiten mit diesem Ziel sind in den letzten Jahren erfolgreich gewesen. Schon die Tatsache, daß starke Temperaturschwankungen mutationsfördernd wirken, weist darauf hin, daß diesem Faktor für die Entstehung von Mutationen in der Natur wesentliche Bedeutung zukommen muß. Aufschlußreich waren ferner Versuche, in denen die Rolle des Zeitfaktors, d. h. der Generationsdauer geprüft wurde. So haben Männchen der Taufleie, die nicht unmittelbar nach dem Schlüpfen zur Begattung kommen, eine höhere Anzahl von Mutationen in ihren Samenzellen, als sofort nach dem Schlüpfen zur Fortpflanzung gebrachte Männchen. Sehr eindrucksvolle Ergebnisse wurden an Pflanzen, vor allen dem Gartenlöwenmaul, gewonnen, als man Samen oder Blütenstaub einer gut bekannten Sippe altern ließ. Die im einjährigen Samen mit 1—2% mutierende Sippe zeigte in siebenjährigem Samen schon eine Steigerung der Mutationsrate auf 5,25% und in zehnjährigem Samen bereits 14% Mutationen. Eine Woche alter Blütenstaub ergab 1% Mutationen, elf Wochen alter Pollen mutierte mit 8,5%. Es ist also ganz offensichtlich, daß eine enge Beziehung zwischen der Zeit, d. h. der Generationsdauer und der Häufigkeit, mit der Erbänderungen auftreten, besteht. Es zeigt sich aber noch etwas anderes. Die gleichen Erhöhungen der Mutationshäufigkeit werden im Samen und im Pollen in ganz verschiedenen Zeiträumen erreicht. Im Pollen verläuft die Mutationsentstehung um ein Vielfaches, etwa um das Vierzigfache, schneller je Zeiteinheit als im ruhenden Samen, ohne daß ein anderer erkennbarer Außenfaktor als eben die Alterung auf die Zellen einwirkte. Das deutet ohne weiteres darauf hin, daß im Inneren des Organismus, in ihrer Stärke vom Entwicklungsstadium abhängige Vorgänge einsetzen müssen, die für die unterschiedliche Steigerung der Mutationshäufigkeit verantwortlich sind, und man geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß diese Vorgänge physiologischer Natur sind. Und zwar scheint ein Wechsel der physiologischen Umwelt in der näheren Umgebung der Gene, also im Inneren der Zelle, die Konstanz der Erbanlagen in erheblichem Maße zu verändern.

Von diesem Gedanken ausgehend, haben wir in den letzten Jahren versucht, die Rolle solcher im Inneren des Organismus entstehenden mutationsauslösenden Faktoren näher zu untersuchen, also Versuche anzustellen, in denen Pflanzen zunächst willkürlich veränderten physiologischen Bedingungen ausgesetzt wurden.

Daß derartige Eingriffe unmittelbaren Einfluß auf die Gestalt einer Pflanze haben, ist seit langem bekannt. Lichtdauer und Lichtintensität, Temperatur, Wasser- und Nährstoffhaushalt verändern Wuchs, Form und Beschaffenheit eines Pflanzkörpers in mannigfacher und charakteristischer Weise. Sie führen zu kümmerlichem Wuchs, verändern die Farbe der Laubblätter, beeinflussen die Fruchtbarkeit und ähnliches mehr, und man geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß alle diese Veränderungen auf Änderungen in den Lebensvorgängen der einzelnen Zelle beruhen. Aber man weiß auch, daß diese Veränderungen nicht erblich sind; man kennt solche Ernährungsmodifikationen in großer Zahl, die sofort wieder abklingen, wenn die Pflanzen in normale Umweltbedingungen zurückgeführt werden. Niemals ist bisher ein Erblichwerden dieser im Laufe der Entwicklung erworbenen neuen Eigenschaften beobachtet worden. Für die Vererbung erworbener Eigenschaften fehlt also bis heute jeder Anhaltspunkt. Die Frage aber, ob durch solche Umstimmungen der Erscheinungsform nicht trotzdem das Erbgut in höherem Maße verändert wird als in Pflanzen, die unter normalen Bedingungen wuchsen und gut ernährt wurden, ist nie gestellt worden. Diese Frage ist nur zu lösen durch umfangreiche Nachkommenschaftsprüfungen, in denen die Zahl der neuentstandenen erblichen Veränderungen aus äußerlich veränderten Pflanzen mit derjenigen normal ernährter Pflanzen verglichen wird.

Wie kann man derartige Versuche vornehmen? Wir haben zunächst an größerem Material den Einfluß des Nährstoffhaushalts auf die Zahl erblicher Veränderungen beim Löwenmaul geprüft. Es ist ein allgemeines und wesentliches Kennzeichen der Erbanlagen, daß sie sich bei jeder Zellteilung identisch vermehren, so daß jeder neu entstehenden Zelle nach der Trennung der Chromosomen in der Kernteilung wiederum die gleiche Zahl und gleiche Qualität aller Erbanlagen mitgegeben wird. Ueber die Einzelheiten dieses Vorganges fehlt uns bisher jede Vorstellung, doch muß man wohl annehmen, daß aus der unmittelbaren Umgebung der Erbanlagen Rohmaterial adsorbiert und aus ihm neue, den schon vorhandenen Anlagen völlig gleiche Gebilde aufgebaut werden. Wir wissen, daß die Kernsubstanz in der Hauptsache aus komplizierten Eiweißkörpern (Nukleoproteiden) besteht und können daher versuchen, den Stoffwechsel im Ernährungsversuch so zu verändern, daß die wichtigsten Bau-

steine der Nukleoproteide nicht mehr im normalen Verhältnis zueinander in der Zelle vorkommen. Gelingt dies, dann ist zu hoffen, daß auf diese Weise die regelmäßige, identische Vermehrung der Erbanlagen gestört wird, daß Mutationen entstehen.

Ein Einfluß auf den Ernährungsstoffwechsel ist bei höheren Pflanzen leicht dadurch zu erreichen, daß man Pflanzen in sog. Mitscherlich-Gefäßen aufzieht und ihnen einmal zur Kontrolle sämtliche Nährstoffe in Hohenbockaer Glassand zur Verfügung stellt, zum anderen aber sie ebenfalls in reinem Sand, ohne den zu prüfenden Nährstoff, wachsen ließ. Man setzte also Mangelversuche an, in denen der fehlende Nährstoff nur durch andere ersetzt werden muß, damit die Pflanzen überhaupt noch gedeihen. Auf diese Weise wurden Pflanzen jeweils ohne Stickstoff, ohne Schwefel und ohne Phosphor herangezogen, also ohne Elemente, die in Nukleoproteiden vorkommen, ja man kann sie gleichfalls zur Kontrolle ohne jeden Nährstoff heranziehen, sie also vollständig hungern lassen. Auch dann kommen sie noch unter dem Einfluß der im Samen vorhandenen Reservestoffe zum Wachstum, zur Blüte und zum Fruchtansatz, wenn auch in sehr kümmerlicher Form. Alle Versuchs- und Kontrollpflanzen werden während der Versuchsdauer mit destilliertem Wasser begossen, damit ihnen auch auf diese Weise keine im normalen Leitungswasser vorhandenen Nährstoffe zur Verfügung stehen. Die gebildeten Blüten wurden selbstbestäubt oder mit Blüten normaler Pflanzen gekreuzt. Die nächste, äußerlich ganz normale Generation wird unter natürlichen Bedingungen in Gartenerde kultiviert, und erst in der Enkelgeneration werden die als Folge der Behandlung entstandenen Mutationen, die in dieser Generation als Mutanten herausspalten, ermittelt.

In den mit vielen tausend Pflanzen durchgeführten Versuchen ließ sich eine eindeutige Erhöhung der Mutationshäufigkeit nach Stickstoff-, Phosphor- und Schwefelmangel nachweisen, die mit größter Wahrscheinlichkeit durch den Mangel der einzelnen Elemente bedingt ist. Es zeigte sich jedoch keine Erhöhung der Mutationsrate in der Enkelgeneration derjenigen Pflanzen, die unter dem Mangel aller Nährstoffe herangezogen waren. Dieses Ergebnis ließ sich durch gleichlaufende Versuche mit normal ernährten Pflanzen bestätigen, bei denen die zuletzt gebildeten Kapseln ebenfalls kleine Hungerkapseln sind. Auch in ihrer Nachkommenschaft trat keine Erhöhung der Mutationsrate auf. Man ist somit berechtigt, den Schluß zu ziehen, daß nicht der Nährstoffmangel für die Steigerung der Mutabilität entscheidend ist, sondern allein die durch den Entzug eines bestimmten Nährstoffes entstehenden Disharmonien im Stoffwechsel.

In den Mangelkulturen traten die Schäden an den Pflanzen erst allmählich auf und nahmen im

Laufe der Entwicklung zu, so daß die zuletzt gereiften Kapseln auch hier in der Regel die am stärksten geschädigten sind. Besteht eine Beziehung zwischen Schädigungsgrad und Mutationshäufigkeit? Nicht immer findet man in der Nachkommenschaft der stärksten geschädigten Kapseln auch die größte Anzahl von Mutationen, was darauf schließen läßt, daß in diesen Auslesevorgänge einsetzen, die z. B. die stark geschädigten und mutationsbereiten Geschlechtszellen ausmerzen, was sich in einem Abfall der Mutationsrate bemerkbar machen muß. Es ist also so, daß ein in hohem Maße mutationsauslösender Faktor nicht immer als solcher zu erkennen ist, weil eine gleichzeitig eintretende Allgemeinschädigung vermutlich die mutierten Zellen früher sterben läßt als die nichtmutierten.

Auf der Grundlage unserer Versuchsergebnisse werden nun auch andere verständlich, die mit niederen Pflanzen, insbesondere Pilzen, schon früher durchgeführt wurden. Hier zeigte sich gleichfalls eine Erhöhung in der Anzahl abweichender For-

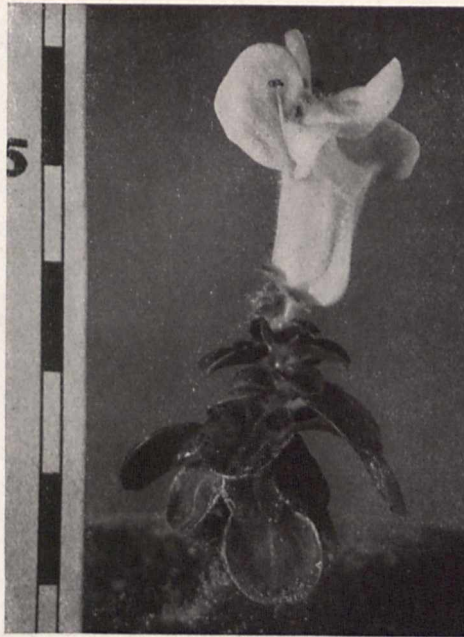


Bild 1. Die Mutation „muscoides“, eine extreme Zwergform. Statt eines Blütenstandes wird in der Regel nur eine einzige Blüte von fast normaler Größe ausgebildet

men, wenn Störungen im Nährstoffhaushalt durch Aenderungen des Nährbodens u. a. eintreten. Auch hier war die Zahl abweichender Formen nicht erhöht, wenn die Kulturen bei gleichmäßiger Verdünnung aller Nährstoffe nur hungerten.

In ihrem Erscheinungsbild sind die im Nährstoff-Mangelversuch auftretenden Mutationen in keiner Weise von den Röntgen- oder Chemikalienmutationen verschieden. Unsere Hoffnung, daß sich durch das Fehlen eines bestimmten Nährstoffs nun in der Nachkommenschaft auch häufig bestimmte Mutationen finden würden, hat sich bisher nicht erfüllt. Es traten, wie in jedem Versuch so auch hier, Mutationen der Blütenfarbe und -form, des Wuchses, der Blattfarbe und -form auf (einige Beispiele zeigen die beigelegten Bilder), und nicht

etwa bevorzugt Formen, die der geschädigten Elternpflanze in ihrer Erscheinungsform gleichen. Es besteht also gar keine phänomenologische Beziehung zwischen geschädigter Elternpflanze und den Mutationen der Nachkommenschaft, und dies



Bild 2. Rechts die Mutation „matura“, links gleich alte normale Pflanze. Die Mutation „matura“ bewirkt ein um etwa vier Wochen früheres Blühen der Pflanzen



Bild 3. Rechts unregelmäßiger Blütenstand der Mutation „deformis“, links normaler Blütenstand



Bild 4. Blütenstand der Mutation „plena“, die eine völlige Verblattung der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane bedingt

Alle Aufnahmen: Stubbe

deutet wiederum darauf hin, daß es eine Vererbung erworbener Eigenschaften bzw. Schäden nicht gibt.

Zusammenfassend zeigen die genannten Versuche also, daß außer unphysiologischen Außeneinflüssen, wie Strahlen, Chemikalien usw., auch physiologische Faktoren Einfluß auf die Häufigkeit der Entstehung erblicher Veränderungen haben. Sicherlich ist die Zahl dieser mit den Ernährungsfaktoren nicht erschöpft, denn es bestehen schon Hinweise dafür, daß durch artfremdes Plasma, durch Artkreuzungen u. ä. Steigerungen der Mutationshäufigkeit erreicht werden können, die ihre Grundlage gleichfalls in einer Umstimmung der physiologischen Bedingungen in der Zelle zu haben scheinen.



Bild 5. Rechts Fruchtstand der Mutation „lata“, links normaler Fruchtstand. Die Stengel der Mutation „lata“ sind leicht fasziert, die Kapseln stehen an ihnen unregelmäßig gedrängt

Funkwetterdienst in der Arktis

Jan Mayen, die „Teufelsinsel“, eine der nördlichsten Wetternachrichtenstellen der Erde

Von Dipl.-Ing. VITALIS PANTENBURG

Ein von Jahr zu Jahr dichter werdendes Netz von Funkwetterwarten überspannt heute die nordpolaren Zonen. Sie sind für die Beurteilung der meteorologischen Verhältnisse auf der gesamten Nordhälfte der Erde von weittragender Bedeutung. Es ist allgemein bekannt, daß das europäische Wetter sozusagen im Raum Grönland—Island—Spitzbergen „gemacht“ wird. Die hier sich entwickelnden Kaltluftmassen beeinflussen die Wettergestaltung so stark, daß eine



Bild 1. Die Lage von Jan Mayen in der gegenläufigen Zugrichtung von Ostgrönland-Eisstrom und Golfstrom

kontinuierliche sorgsame Beobachtung von Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeitsgehalt, Windstärken und -Richtungen die Gelegenheit zu ausgezeichneten Vorausbestimmungen gibt. Und es ist ja sehr gut denkbar, daß die Beobachtung an besonders ausgezeichneten Punkten in diesem Raum diese Möglichkeit noch erhöht.

Im Netz der nördlichsten Wetternachrichtenstellen bildet die Insel Jan Mayen einen dieser allgemein bedeutungsvollen Orte. Dieses



Bild 2. Der Polarfunker von Jan Mayen. Sechsmal am Tage funkt er seine Meldungen, häufig Sturmwarnungen für die Nordmeer-Schiffahrt und -Fischerei



Bild 3. Die Funker beim Ablesen ihrer Meßinstrumente. Im Hintergrunde die Flanken des „Fujiyama des Eismeer“, des Beerenberges

merkwürdige Eiland hat die Form einer sich nach Südwesten verengenden Oese, ist etwa 54 km lang und ziemlich schmal, nur 15 km an der breitesten Stelle im Nordteil. Es liegt fast gleich weit von Island und Grönland entfernt (290 bzw. 255 Seemeilen), vom skandinavischen Festland und Spitzbergen je 555 Seemeilen.

Es ist ungemein wichtig, daß fast unter Jan Mayen der längs der ostgrönländischen Küste nach Südwesten treibende Polareisstrom und der Golfstrom gegeneinander vorbeistreichen (s. die Karte). Jan Mayen liegt infolgedessen in einer Sturm-, Wirbel- und Nebel-Zone, die kaum noch ihresgleichen auf der Erde hat. Auch liegt es in der meist vorkommenden Zuglinie der Zyklone, die über Island gegen Nord-Norwegen ziehen. Sie können deshalb auf Jan Mayen gut beobachtet und zeitig wahrgenommen werden. Gerade aus diesen Gründen haben sich die Norweger entschlossen, hier eine Wetterwarte zu errichten. Jan-Mayen-Radio nahm seine

Tätigkeit im Jahre 1921 auf. 1929 erwarb Norwegen die vollen Souveränitätsrechte über das Eiland.

Drei Mann leben allein auf der Funkstation und auf der Insel. Sie machen unermüdlich ihren harten Dienst für uns alle. Dieser ist wirklich unvorstellbar schwer infolge der kaum faßbaren Be-



Bild 4. Proviant und Ausrüstung müssen mühselig vom auf Reede verankerten Schiff an Land gerudert werden. Inmitten der düsteren vulkanischen Landschaft die Station mit ihren Masten. Wie fast immer lastet eine schwere Nebeldecke über dem Land



Bild 5. Unser Mitarbeiter beim Füttern der jungen Stationshunde. Man sieht deutlich die Drahtseilverspannung des Hauses

lastung, die mehr psychisch als rein physisch ist. Nur in wenigen Sommerwochen besteht überhaupt die Möglichkeit, die Station zu versorgen und die Männer auszutauschen. Es gibt nämlich keinen Hafen dort, immer steht eine schwere Brandung auf seine trostlos kahlen und düsteren Küsten. Den größten Teil des Jahres über sind sie von schwerem Packeis blockiert.

Rasende Stürme und Orkane mit Windgeschwindigkeiten bis zu 80 Meter je Sekunde (annähernd 300 Kilometer je Stunde!) tosen über das vulkanische Eiland hinweg. Die Gebäude und Funkmasten müssen daher mit schweren Ketten und Drahtseilen verankert sein, um nicht umgeblasen zu werden. Die Anzahl der Tage mit heiterem Wetter beträgt im Jahr — in zehnjährigem Mittel bestimmt — nur 2,4 (!), ein sonst auf der Erde kaum noch erreichter „Wert“. 238 Tage im Jahr ist der Himmel völlig bedeckt, an 33 Tagen herrscht Sturm oder Orkan. Immer brauen der Polarstrom und die Ausläufer des Golfstroms einen dicken, schwerlastenden Nebel zusammen. Nur in seltenen Minuten gibt er den zackigen Kraterrand und die steilen Flanken des 2270 Meter hohen Beerenberges frei. Man kann verstehen, daß das nor-

wegische Seevolk der Insel den Namen „Teufelsinsel“ gegeben hat und tunlichst vermeidet, ihr allzunahe zu kommen.

Das vulkanische Innere von Jan Mayen ist immer noch unheimlich lebendig. Wenn auch der „Fujiyama des Nordmeeres“ — wie der Beerenberg gelegentlich genannt wird — selbst erloschen scheint, so zeugen doch gelegentliche Erdstöße und die an einigen Stellen der Erde entweichenden heißen Dämpfe davon, daß man vor plötzlichen Ausbrüchen keineswegs sicher ist. Im Winter 1936/37 brach sogar unter einigen heftigen Beben eines der Stationshäuser zusammen und ein Funker mußte, weil man an ihm starke Zeichen von Geistesverwirrung bemerkte, unter sehr großen Schwierigkeiten von Norwegen aus geborgen und abgelöst werden. Der lange Polarwinter, die Orkane und die stete Furcht vor plötzlichen Erdstößen stellen ganz erhebliche Ansprüche an die Belastungsfähigkeit der Jan-Mayen-Besatzung.

Die Rundfunkstation liegt inmitten einer eigentümlichen Kraterlandschaft auf der Südseite des



Bild 6. Der „Sport“ der Jan Mayen-Funker. Eine Polarfuchsfalle wird gestellt. Der Fang der wertvollen Blaufüchse bildet die einzige Abwechslung im eintönigen Dasein der Besatzung

„Nord-Jan“ genannten nördlichen Teils, am Fuße des Beerenbergs. Die Erde ist hier schwarzdunkel von vulkanischem Sand und Staub. Dazwischen erheben sich wie Termitenhügel spitze Aschenkegel und unheimliche Lava-Aufblähungen, um die der Wind unaufhörlich fegt.

Selbst an hellen Sommertagen, wenn einmal ein seltener Sonnenstrahl die Nebeldecke durchdringt, ist es dämmerig im Stationshause. Die Fensterscheiben sind nämlich regelrecht blind, nicht etwa vom Alter oder Schmutz, sondern vom feinen, diamantenscharfen Lavastaub, der vom Wind immerzu gegen die Scheiben herangeblasen wird und diese in kurzer Zeit undurchsichtig macht.

Sechsmal am Tage werden sorgfältige Ablesungen an den zahlreichen Instrumenten vorgenommen, im Winter auch noch

Beobachtungen über die Eisverhältnisse, Drift

usw. angestellt und auf funktelephonischem oder telegraphischem Wege an alle Wetterwarten gesendet. Diese Meldungen geben aber auch wertvolle Fingerzeige für den Robben- und sonstigen Meerestierfang, den die norwegischen Eismeerfahrer seit Generationen nördlich von Jan Mayen betreiben. Seit der Errichtung von Jan-Mayen-Radio haben sich schon viele Robbenfänger, die heute ausnahmslos über Funkanlagen verfügen, vor aufkommendem Sturm der Gefahr, im Eis zugrunde zu gehen, rechtzeitig bergen können.

Kein Baum und Strauch, nur ein paar Dutzend arktischer Gräser und Blumen können sich auf der Insel halten. Dafür gibt es um so mehr „tote Bäume“, nämlich Treibholz. Dieses bedeckt alle

Strände in riesigen Mengen und gibt allerlei interessante Aufschlüsse über die Herkunft und die seltsamen Strömungsverhältnisse im nordpolaren Becken. Das Holz treibt nämlich mit dem Polareisstrom in viele Monate langer Fahrt von den sibirischen Flußmündungen nördlich um Franz-Josefs-Land und Spitzbergen heran. Hier und da findet man auch die mächtigen Wirbelknochen des Grönlandwals, der im 17. und 18. Jahrhundert gerade um Jan Mayen gejagt wurde.



Bild 7. Am Strand von Nord-Jan Mayen. Die gewaltigen Wirbelknochen des Grönlandwals zeugen von der einstigen Walfanghochkonjunktur im 17. und 18. Jahrhundert

Alle Bilder: Pantenburg

Millionen von Seevögeln nisten sommertags in den Felsspalten. Ihr Gekreisch erfüllt unaufhörlich die Luft. Von diesen Vögeln und ihrer Brut ernähren sich die Blau- und Weißfische, deren Fang den Stationsleuten einen ganz erfreulichen Zusatzverdienst bringt. Die „Lummen“ oder „Alken“ liefern die „Frischeier“ für die Warte, auch einen gelegentlichen Braten, der

bei fachgemäßer Zubereitung recht gut schmecken kann. Dieser „Frischproviant“ ist, selbst in kleinsten Mengen genossen, wichtig gegen den Skorbut, die aus Vitaminmangel entstehende gefürchtetste Krankheit der Arktis.

Der ungemein schwere Dienst und das drückende Dasein gerade der Jan-Mayen-Funker vermitteln einen guten Einblick in die Schwierigkeiten des arktischen Funkwetterdienstes. Dieser aber bildet die wesentliche Voraussetzung auch für den kommenden transarktischen Luftverkehr, der ohne ein dichtes Netz zuverlässig arbeitender Wetterwarten nicht durchgeführt werden kann.

Goldschmiedekunst vor 2500 Jahren

Reiche Funde in den Fürstengrabhügeln in Südwestdeutschland

Von Dipl.-Ing. Dr. phil. OSCAR PARET

Hauptkonservator an der Staatl. Altertümersammlung in Stuttgart



Bild 1. Goldene Trinkhorn-
beschläge vom Klein-
Aspergle, Kreis Ludwigs-
burg

Alle Aufnahmen: Paret

In dem gleichen Jahr des vorigen Jahrhunderts, 1876, konnten zwei reiche Goldschätze vergangener Zeiten geborgen werden. Heinrich Schliemann stieß bei seinen Grabungen auf die fünf Schachtgräber der ältesten Fürsten von Mykene und hob aus ihnen jenen herrlichen Schatz, der eine längst verschollene Welt, die homerische, wieder ans Licht brachte. Wenige Monate vorher konnten auch auf deutschem Boden, bei Hundersingen, Kreis Saugau, auf dem linken Hochufer der oberen Donau, fünf Fürstengräber aufgedeckt werden, welche die reichsten bis dahin in Mitteleuropa bekanntgewordenen Goldbeigaben enthielten. Auch durch sie trat eine verschollene Hochkultur wieder ans Licht.

Wenn wir auf Grund unserer heutigen Kenntnis den Fundbestand an Goldsachen der Früheisenzeit (Spät-Hallstattzeit, 7. bis 5. Jahrhundert v. Chr.) in Mitteleuropa überblicken, so fällt ein kleines Gebiet durch besonderen Reichtum auf. Es ist das Land um den mittleren Neckar und um die obere Donau und ferner die oberrheinische Tiefebene. Es sind die wegen ihres Reichtums an Beigaben als Fürstengräber bezeichneten Grabhügel, denen wir die Kenntnis der damaligen Bedeutung des Goldes sowie der Goldschmiedekunst verdanken. Meist fallen diese Gräber schon durch ihre Größe unter den Tausenden der Grabhügel gleicher Zeit auf.

Der erste bekannt gewordene Fund dieser Art war der schon genannte von Hundersingen. Dort sollte im Zug von Rodungsarbeiten ein Erdhügel abgetragen werden. Dabei stieß man Ende Januar 1876 auf ein Skelett mit breitem, goldenem Kopfreif, bronzem Gürtelblech, Dolch mit Bronzescheide, mit drei Lanzen, einem Bronzekessel und Resten eines Wagens. Diesem ersten Grab folgten im April und Mai noch vier weitere Gräber, von denen drei je einen goldenen Kopfreif, eines einen goldenen Armreif enthielt, neben sonstigem Schmuck aus Bronze und Bernstein sowie Bronzegefäßen. Leider ist über den Befund im einzelnen damals kein genauere Bericht geschrieben worden, so daß über die Anordnung der Gräber nur wenig, über die Beigaben innerhalb der Gräber nichts bekannt ist.

Im gleichen Jahr 1876 plante die Stadt Ludwigsburg den Bau eines Wasserhochbehälters. Er sollte in einen 7 m hohen Erdhügel auf der aussichtsreichen Anhöhe im Süden der Stadt eingebaut werden. Beim Ausheben der Baugrube Frühjahr 1877 stieß man auf eine mit Steinen abgedeckte 3,5×3,5 m große holzverschaltete Grabkammer mit Süd-Nord gerichtetem Skelett und fürstlichen Beigaben: goldenem Kopf- und goldenem Armreif, Prunkdolch, Glasfläschchen, Bronzezierat, Pferdegeschirr und vierräderigem Wagen. Die Beigaben entsprachen ganz den kurz zuvor von Hundersingen bekannt gewordenen und ließen das Grab der gleichen Zeit und Kultur zuweisen.

Dieser Fund gab den Anstoß zur Untersuchung des 3 km davon entfernten, 7,5 m hohen Hügels Klein-Aspergle. Mit einem Stollen wurde er im Jahr 1879 angefahren. Man mußte aber die Feststellung machen, daß das 4×5 m große Hauptgrab ausgeraubt war. Wie ein in der Grabkammer gefundener Krug zeigt, war dieser Raub um das Jahr 1300 erfolgt. Entschädigt wurde man durch ein Nebengrab, das 100 oder 150 Jahre jünger ist als die Gräber mit den goldenen Kopfreifen. Es enthielt wunderbare Werke griechisch-keltischen Kunstgewerbes, wie goldene Trinkhornbeschläge (Bild 1), gepreßte Goldbleche, wohl von Prachtgewändern, eine Bronzeanne und eine Amphora mit figürlichem Schmuck, dazu zwei echt griechische Tonschalen der Zeit um 460 v. Chr. Damit hatte man einen ziemlich sicheren Anhaltspunkt für die Zeitstellung dieses Nebengrabes gewonnen, das in die Zeit um 400 gehört.

Wenige Monate nach der Untersuchung des rasch berühmt gewordenen Klein-Aspergle stieß ein Ziegler bei Kappel am Rhein beim Lehmgraben auf ein Fürstengrab, aus dem unter anderem ein goldener Kopfreif und ein goldener Armreif geborgen werden konnten. Es folgten 1893 Funde aus einem großen Grabhügel bei Baisingen, nordwestlich von Rottenburg am

Neckar, mit einem einfachen Hals- und Armreif, und 1896 ein Grabhügel bei D u ß l i n g e n , südlich Tübingen, mit einem reich gegliederten, nahtlosen Kopfreif und einem Armreif mit Schieberverschluss.

Es ist immer ein Glücksfall, wenn ein Fürstengrab noch unberührt angetroffen wird. Gerade die ganz großen Grabhügel haben, wie die Pyramiden im Niltal, schon immer Schatzgräber angelockt. So sind Funde der letzten Jahre als besonders erfreulich zu bezeichnen, lehren sie doch, daß es reiche Fürstengräber dieser Zeit gibt, die nicht durch mächtige Hügel die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, die daher Schatzgräbereien entgangen und wissenschaftlicher Forschung noch zugänglich sind, allerdings nur dann, wenn der Zufall, der bei der Vorgeschichtsforschung ja eine so große Rolle spielt, zur Auffindung führt.

Die beiden Gräber, die ich 1934 und 1937 bei B a d C a n n s t a t t untersuchen konnte, hatten längst ihren Hügelaufbau verloren und wurden

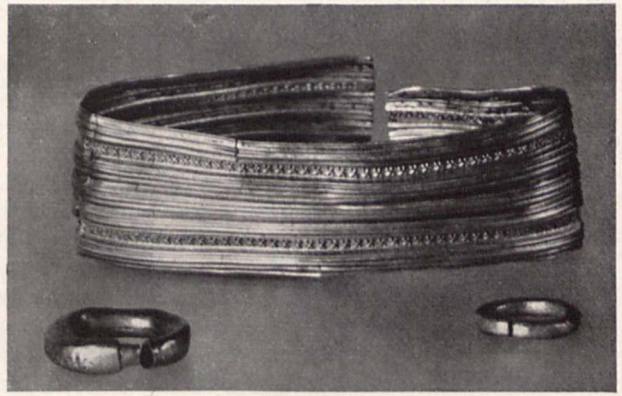


Bild 2. Goldener Armreif und kleine Goldringe aus dem Fürstengrab II von Stuttgart-Bad Cannstatt

Das Grab von 1937 wurde 125 m vom ersten entfernt angetroffen. Wieder lag der Tote von Süd nach Nord. Auch er hatte einen goldenen Reif und zwei kleine Goldringe am Kopf und ein goldenes Band am rechten Arm (Bild 2 und 4), dazu Lanzen, Gürtelblech und ein großes Bronzebecken, das nach der Untersuchung durch Dr. v. S t o k a r , Bonn, Fleisch, Haselnüsse und viele Wiesenblumen enthalten hatte.

Auch die Auffindung eines goldreichen Grabes im Neckartal bei S i r n a u - E ß l i n g e n im Jahr 1936 wird dem Zufall verdankt. Die Tote trug an beiden Händen einen Goldreif, als Kopfschmuck 18 Goldringe, am Hals einzigartigen Korallen-

schmuck, dazu Bronzeschmuck verschiedener Art. — Außerhalb des durch all diese Funde bezeichneten kleinen Gebietes ist nur noch ein verwandter Halsreif von E n s i s h e i m im Oberrheintal und

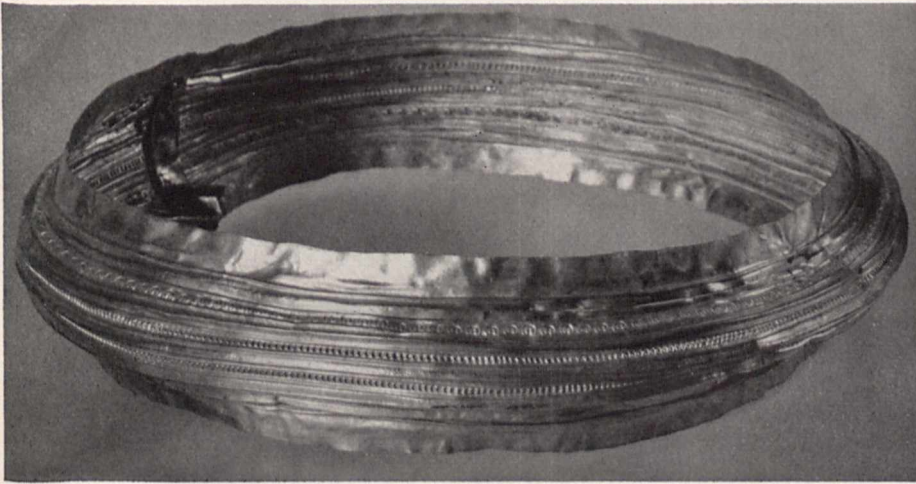


Bild 3. Goldener Kopfreif aus dem Fürstengrab II von Stuttgart-Bad Cannstatt

ganz durch Zufall bei Grabarbeiten in nur 50 cm Tiefe angetroffen. Dementsprechend waren vom Holz der Grabkammern und von den Skeletten nur noch Spuren erhalten.

Das Grab von 1934 glich in der Anordnung ganz dem Fürstengrab von Ludwigsburg. In der Westhälfte der Grabkammer lag der Fürst in Richtung Süd-Nord mit goldenem Kopf- (Bild 3) und Armreif und mit zwei kleinen Goldringen am Kopf. Zur Rechten hatte er zwei, zur Linken eine Lanze; links lagen — offenbar als Ueberbleibsel eines Prachtgewandes — Reste goldplattierter Fibeln. Die Osthälfte der Kammer füllte ein vier-räderiger Wagen. Die Form der mit Eisenblech verkleideten Naben unterscheidet sich stark von der zur Hallstattzeit sonst in Süddeutschland üblichen und stimmt nur mit der des Wagens vom nahen Ludwigsburger Grab überein. Der Wagenkasten trug reich verziertes Bronzeblech. Auf dem Wagen mögen die zwei großen Bronzebecken gestanden sein, deren eines eine getriebene Goldschale (Bild 5) enthielt.

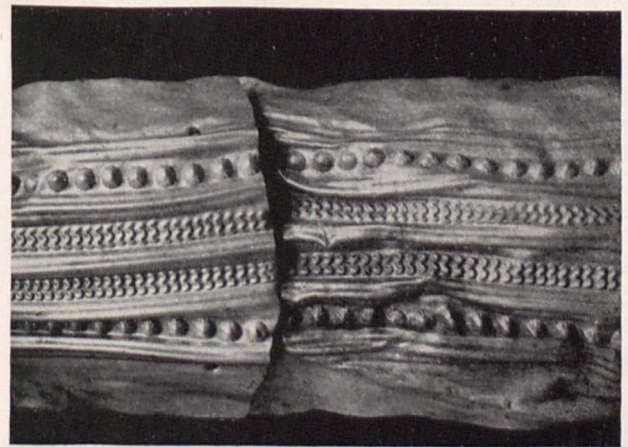


Bild 4. Goldener Kopfreif aus dem Fürstengrab I von Stuttgart-Bad Cannstatt

ein nach Uttendorf, nördlich Salzburg, verschlagener Reif bekannt. Betont wird die Besonderheit des Gebietes durch die übereinstimmende Verbreitung der gleichzeitigen goldenen Ohrringe, deren häufigstes Vorkommen im mittleren Neckarland liegt.

Die Kopfreifen bilden eine durch Form, Verzierung und Technik zusammengehörige Gruppe. Sie haben bei einem Durchmesser von 18 bis 24 cm eine Breite von 3,5 bis 5 cm. Etwa die Hälfte der Stücke ist geschlossen, nahtlos. Die offenen haben an den Enden kleine Löcher zum Zusammenbinden. Die Reifen sind im Querschnitt wulstartig nach außen gewölbt, dabei mehr oder weniger stark durch Längsrippen gegliedert. Zwischen den Rippen liegen zuweilen schmale, flache

der vor 2500 Jahren gelebt und sein Wissen und Können mit ins Grab genommen hat. Aus derselben Werkstatt, die an einem der Fürstenhöfe, vielleicht auf dem Hohen-Asperg, vermutet werden darf, werden auch die beiden in technischer Hinsicht gleichartigen Wagen von Ludwigsburg und Bad Cannstatt stammen, vielleicht auch die Cannstatter Goldschale.

Schon die bisherigen Zufallsfunde zeigen einen auffallenden Goldreichtum der Hallstattzeit im heutigen Südwestdeutschland, voran in Württemberg. Sicher handelt es sich bei diesen Funden nur um einen verschwindend kleinen Teil des einst vorhandenen Bestandes an Goldsachen. Weitaus das meiste ist nicht unter die schützende Erde gekommen, sondern schließlich umgeschmolzen wor-

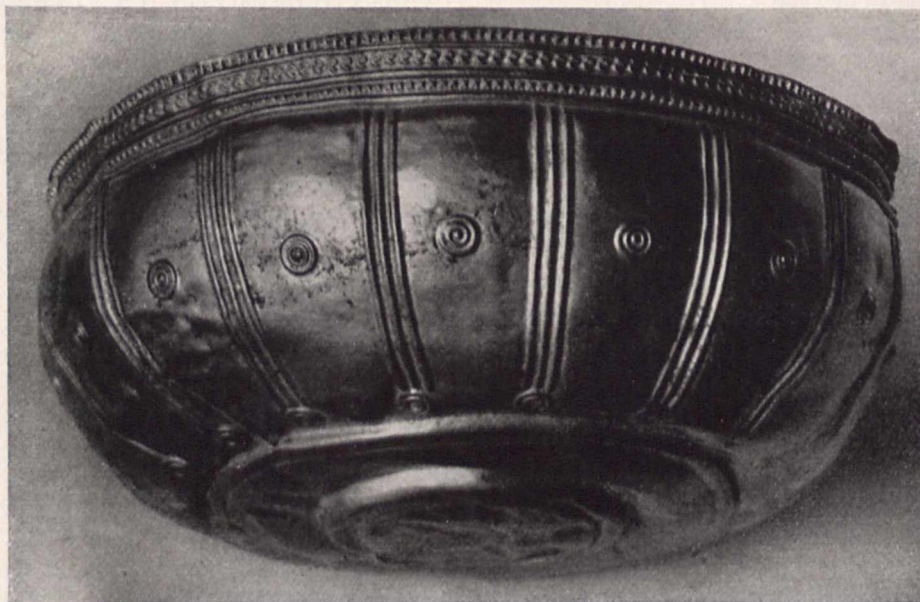


Bild 5. Goldschale aus dem Fürstengrab I von Stuttgart-Bad Cannstatt

Zonen mit eingepunzten Reihen von Buckelchen, Sternchen u. ä. Der Stil ist rein geometrisch, hallstattzeitlich, bodenständig.

Ueber die fabelhafte Technik dieser Reifen urteilt die Staatliche Fachschule für Edelmetallindustrie in Schwäbisch-Gmünd: „Sie stellen handwerkstechnisch eine so gleichmäßig gute Leistung dar, daß man angesichts der Exaktheit der Form und Verzierung beinahe geneigt ist, anzunehmen, daß unsere Vorfahren sich bereits gewisser Werkzeugmaschinen, die etwa unseren heutigen Randelmaschinen entsprechen, bedient haben. Auf alle Fälle ist sicher, daß sie Techniken kannten, die wieder verloren gegangen sind.“

Angesichts dieser Eigenart der Reifen und beim Blick auf ihr enges zeitliches und örtliches Vorkommen — acht Stück, also die überwiegende Mehrzahl, stammen aus dem Arbeitsgebiet der Altertümersammlung in Stuttgart — liegt die Annahme nahe, daß wir Werke einer einzigen Werkstatt, vielleicht sogar eines einzigen, besonders begnadeten Künstlers und Technikers vor uns haben,

den und für uns verloren. Und vieles mag noch im Boden liegen.

Woher stammt das Gold? Man erinnert sich an die Goldwäscherei im Rheinsand der oberrheinischen Tiefebene, die bis in die neueste Zeit geübt wurde und sehr wohl in die Hallstattzeit zurückreichen kann. Das Gold wird dem Rhein durch die Aare zugeführt und stammt aus den Nagelfluhbergen zwischen Bern und Luzern.

Die geschichtliche Ausdeutung des durch die Funde bezeugten Goldreichtums im heute schwäbischen Gebiet in politischer, wirtschaftlicher und völkischer Hinsicht ist noch weit hin auf Vermutungen angewiesen. Um 400 versinkt die ganze Pracht der Späthallstatt-Kultur und weicht der einfacheren Latène-Kultur des damals mit Kraft sich ausbreitenden jugendstarken Keltentums. Das spricht gegen die Bezeichnung der Hallstattkultur als keltisch. Wahrscheinlich hat man mit illyrischem Einschlag zu rechnen. Die Lösung oder wenigstens weitere Klärung all dieser Fragen darf von neuen Funden und von der Zukunft erhofft werden.

Die Volksgasmaske — unser Gasschutzgerät

Von Oberregierungsrat Dr. W. MIELENZ

Der Einführung der deutschen Volksgasmaske ging eine lange gewissenhafte Entwicklungsarbeit voran. Die Forderungen, die an die „VM“ gestellt wurden, waren außerordentlich hoch, und an ihre Erfüllung war von vornherein die Bedingung geknüpft, daß in keinem Falle Zugeständnisse an ihre Zuverlässigkeit gemacht werden durften. Die deutsche Volksgasmaske mußte ein echtes Schutzgerät werden, kein bloßes „Fluchtgerät“, das nur einen geringen Schutzzumfang zu bieten braucht, oder gar nur eine „Beruhigungsmaske“, die durch ihr bloßes Vorhandensein panikverhütend wirken soll, einen wirklichen Schutz aber nur vortäuscht. Solche Gedankengänge, wie sie oft von denen ausgesprochen wurden, die eine vollkommene Lösung der Aufgabe nicht für möglich hielten, mußten außer Betracht bleiben; denn wenn in künftigen Kriegen Frauen und Kinder überhaupt chemischen Kampfstoffen ausgesetzt sein würden, so wären sie von den gleichen Konzentrationen bedroht, wie beispielsweise die Angehörigen des Sicherheits- und Hilfsdienstes, für die eine „hochwertige“ Gasmaske gefordert wird. Das zu schaffende Gerät mußte also eine Gasmaske werden, die mit Sicherheit jeder Beanspruchung standhält, der sie im Ernstfall ausgesetzt sein kann. Daß unter diesen Voraussetzungen nur hochwertigste Rohstoffe für ihren Aufbau verwendet werden durften, die ebenso einen hohen Gebrauchswert als auch eine lange Lebensdauer gewährleisteten, bedarf keiner Begründung. Bei ihrer Formgebung mußten alle vorliegenden Erfahrungen der Gasschutztechnik Berücksichtigung finden, um leichteste Verpaßbarkeit mit möglichst wenig Maskengrößen zu erreichen. Das Tragen der Volksgasmaske durfte keine lange Schulung erfordern, ihr Sitz mußte bequem, die Durchatembarkeit des Filters leicht sein. Alles dies aber mußte erreicht werden bei einem Preise, der jedem Volksgenossen den Erwerb dieses Gasschutzgerätes möglich macht.

Mit der Festlegung des Musters war jedoch erst ein Teil der Aufgabe — allerdings ein sehr wichtiger — gelöst. Das Nächste war die Aufstellung von Fertigungsvorschriften und die Einrichtung der Massenfabrikation, die die Herstellung von stets gleichbleibenden Gasmasken gewährleistete. Hierzu genügt es nicht, daß etwa jedes fertige Stück vor dem Verpacken noch einmal sorgfältig in Augenschein genommen wird, oder daß ein bestimmter Prozentsatz eingehenden Prüfungen der Einzelteile unterworfen wird, es ist vielmehr unerläßlich, daß derartige Prüfungen bereits während der Fertigung laufend eingeschaltet werden und daß darüber hinaus alle für den Aufbau der Volksgasmaske bestimmten Einzelteile und Rohstoffe vor ihrer Verwendung geeigneten Prüfungen unterworfen werden. Es ist nicht möglich, an dieser Stelle eine Aufzählung all der Prüfungen zu geben, die diesem

Zweck dienen. Das wird jedem einleuchten, wenn er hört, daß die Herstellung einer Volksgasmaske 437 Arbeitsgänge erfordert, von denen 168 auf Prüfungen entfallen. Nur einige wenige mögen herausgegriffen werden, um darzutun, daß die Volksgasmaske das Vertrauen verdient, das ihr von ihren Benutzern entgegengebracht werden soll. So werden an die Festigkeits- und Elastizitätseigenschaften des Gummis, aus dem der Maskenkörper besteht, hohe Anforderungen gestellt, die durch Zerreiß- und Dehnungsproben erfüllt werden müssen. Hierzu werden aus fertigen Gummistücken Teile ausgestanzt, die in Zerreißmaschinen gedehnt werden, und an denen die Kraft ermittelt wird, die schließlich zum Zerreißen der Stücke führt.

Da die Anfangseigenschaften von Gegenständen aus Gummi recht oft nach verhältnismäßig kurzer Zeit sehr erheblich nachlassen, was sich durch Hart- oder Brüchigwerden des Gummis bemerkbar macht, wird der Wert der für die betreffenden Gegenstände verwendeten Gummimischung oftmals erst nach längerer Gebrauchsdauer erkennbar. Man hat nun aber in den sogenannten Alterungsprüfungen für Gummi einen zuverlässigen Wertmesser für sein voraussichtliches Verhalten während der Lagerung. Deshalb werden auch an einer bestimmten Anzahl von Gummistücken für die Volksgasmaske laufend solche Alterungsprüfungen vorgenommen, und eine Gummimischung gilt erst dann als abgenommen, wenn auch diese Prüfung bestanden ist, d. h. wenn nach dieser Prüfung der Gummi weder hart noch klebrig geworden ist, und wenn bestimmte Anforderungen an die Zerreiß- und Dehnungsfestigkeit des gealterten Gummis erfüllt wurden. Diese Alterung geschieht z. B. in der Weise, daß die Gummitteile 72 Stunden lang bei einer Temperatur von 60° und einem Ueberdruck von 20 at in einer mit reinem Sauerstoff gefüllten Bombe eingeschlossen bleiben.

Die Ausatemventile der Volksgasmaske werden auf Strömungswiderstand und Dichtigkeit geprüft. Diesen Prüfungen wird jedes Stück, das zur Verarbeitung gelangt, unterworfen. Darüber hinaus wird an einer bestimmten Anzahl fertiger Gummistücke die Haftfestigkeit des Ausatemventils ermittelt, indem die Kraft bestimmt wird, die nötig ist, es von dem Maskenkörper abzureißen.

Schließlich wird jeder einzelne Maskenkörper auf Dichtigkeit geprüft, indem er an einer geeigneten Vorrichtung mit ammoniakhaltiger Luft aufgeblasen wird, wobei auch die allerfeinsten Undichtigkeiten erkennbar werden.

Es ist selbstverständlich, daß auch das VM-Filter zahlreichen Prüfungen der verschiedensten Art unterworfen wird. Bei jedem Filter wird der Atemwiderstand gemessen. Dieser liegt wesentlich niedriger als beispielsweise der des S-Filters. Das wurde dadurch erreicht, daß dem VM-Filter

bei geringer Schichthöhe ein ziemlich großer Querschnitt gegeben wurde, wodurch die Durchflußgeschwindigkeit der einströmenden Luft erheblich herabgesetzt wird. Trotzdem hat die VM 37 Zweiwegatmung, was das Atmen unter ihr weiterhin erleichtert.

Von besonderer Wichtigkeit ist natürlich die Prüfung der VM-Filter auf chemische Leistung. Hierzu wird ein bestimmter Prozentsatz der fertigen Filter herausgegriffen und deren Aufnahmefähigkeit für verschiedene chemische Kampfstoffe ermittelt. Dies geschieht dadurch, daß ein Prüfstrom vom bestimmten Kampfstoffgehalt durch das Filter geleitet und die Zeit bestimmt wird, wenn die ersten Spuren Kampfstoff durchdringen. Jedes Filter wird nur mit einem Kampfstoff geprüft.

Um die Prüfzeiten nicht zu lang werden zu lassen, sind die Prüfkonzentrationen außerordentlich hoch, so hoch, wie sie im chemischen Krieg praktisch kaum jemals auftreten können. Um festzustellen, wie lange das Filter der deutschen Volksgasmaske gegen hohe Konzentrationen gefährlicher chemischer Kampfstoffe sicheren Schutz bietet, wurde eine Anzahl von Filtern Prüfströmen ausgesetzt, die zunächst 500 und später 1000 mg Kampfstoff in einem Kubikmeter Luft enthielten. Das sind Kampfstoffanreicherungen der Luft, wie sie bei Gasangriffen nur auf verhältnismäßig eng begrenztem Raum kurze Zeit hindurch auftreten könnten. Ein Aufenthalt ohne Gasmaske würde in einer solchen Atmosphäre bereits nach wenigen Minuten zu einer tödlich verlaufenden Vergiftung führen. Die VM-Filter boten bei diesen Versuchen einen Schutz, der bei der hohen Konzentration im niedrigsten Ergebnis sechs Stunden betrug, während die Höchstwerte bei mehr als 30 Stunden lagen. Bei der Konzentration von 500 mg/cbm lagen die Schutzzeiten in allen

Fällen weit über 10 Stunden. Das dürfte zur Genüge beweisen, daß das VM-Filter seinen Benutzer im Ernstfall niemals im Stich lassen wird. Selbstverständlich kann ein Filter, das einmal in gashaltiger Luft benutzt wurde, immer wieder gebraucht werden, so daß die große Mehrzahl aller VM-Filter während eines Krieges keiner Erneuerung bedürfen wird, selbst wenn sie vielfach beansprucht werden müßten. Schließlich sei noch erwähnt, daß die Schutzwirkung des VM-Filters bei Einhaltung der vorgeschriebenen einfachen Lagerbindungen auch durch jahrelange Lagerzeit nicht verschwindet.

Genügen bei den genannten Prüfungen die an den herausgegriffenen Stücken festgestellten Ergebnisse den Forderungen der Abnahmebedingungen nicht, so werden nicht nur die Prüfstücke, sondern die ganze Menge, der sie entnommen wurden, abgelehnt und dürfen nicht weiter verarbeitet werden. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß trotz der Schwere der Abnahmebedingungen im allgemeinen die Prüfungsergebnisse weit über den geforderten Werten liegen, ja nicht selten sogar ein Vielfaches davon erreichen.

Als ein Zeichen dafür, daß die Abnahmebedingungen erfüllt wurden, trägt jeder Maskenkörper und jedes VM-Filter den Abnahmestempel der Heeresdienststellen, die mit der Abnahme betraut sind, und unter deren Aufsicht jedes Stück der VM verpackt und zum Versand fertig gemacht wird.

So stellt jede deutsche Volksgasmaske, wenn sie in ihrem anspruchslosen Karton vor uns liegt, auf Grund der für ihre Herstellung aufgewandten Sorgfalt ein Muster deutscher Wertarbeit dar, bereit und geeignet, seinem Träger bei etwa eintretenden Gasgefahren Leben und Gesundheit zu erhalten.

Vitamin B₆ (Adermin)

Schon früher wurde die Darstellung des Adermins aus Hefe und Reiskleie und die Aufklärung der Konstitution (Kuhn und Wendt) in der „Umschau“ besprochen (Heft 42/38, S. 499, Heft 9/39, S. 210). Im soeben erschienenen Merckschen Jahresbericht teilen nun van Schoor, Moll und Schnittpahn ihre Untersuchungsergebnisse über dieses Vitamin mit, die hier ergänzend erwähnt seien. Dem ersteren der Autoren ist es gelungen, Adermin aus anderen Ausgangsmaterialien zu isolieren, vor allem aus Rindlerleberextrakten und aus Zuckerrübenmelasse. Er hat somit weitere Materialien erschlossen, die die Großdarstellung des Vitamins gestatten. Dieses soll nun auch als unspezifisches körperverschrautes Therapeutikum in die menschliche Heilweise eingeführt werden, obwohl man einen ausgesprochenen Vitaminmangel bei Menschen noch nicht festgestellt hat. Auf diese Ausgangsmaterialien wird man solange angewiesen sein, als eine Synthese des Körpers die Darstellung auf rein chemischem Wege noch nicht erlaubt. Die Versuche des Autors beweisen auch, daß Adermin sowohl im Tierkörper als auch in der Pflanze vorkommt und daß ihm demnach eine allgemeine biologische Bedeutung zugesprochen werden muß. In diesem Sinne spricht auch der Befund von Kuhn und Wendt, daß das Vitamin als ein Ader-

min-Protein-Komplex aus Hefemazerationsaft gewonnen werden kann, und man wird sofort an die neuen Anschauungen der Fermentchemie erinnert, die auf der Tatsache beruhen, daß fast alle seither bekannt gewordenen Fermente aus einem hochmolekularen Trägerprotein und einer niedrigmolekularen prosthetischen Gruppe zusammengesetzt sind, wobei in zwei Fällen (gelbes Atmungsferment und Carboxylase) Beziehungen zu Vitaminen (Vitamin B₂ und Vitamin B₁) sicher nachgewiesen worden sind. — Die beiden letztgenannten Autoren befaßten sich mit der biologischen Austestung von Adermin an Ratten. Im Gegensatz zu den allgemein üblichen Verfahren gaben sie nicht tägliche Gaben von Vitaminpräparaten an Versuchstiere, die längere Zeit hindurch mit einer Mangelkost ernährt wurden, sondern sie verabreichten einmalige größere Dosen und beobachteten, wie lange die sofort einsetzende Ausheilung der Hauterscheinungen anhält. Es zeigte sich, daß einmalige Verabreichung von 100 g Adermin genügen, um die Heilung der Hautsymptome und die Verhinderung der Ausbildung neuer Erscheinungen während 20—60 Tagen, im Durchschnitt bei 28 Tieren 35 Tage, zu bewirken. Die Frage, welche Bedeutung das Adermin für den Menschen hat, kann vorläufig noch nicht beantwortet werden. Ra.

Die Umschau-Kurzberichte

Metallhydroxyde als Phosphatasen

In der tierischen und pflanzlichen Zelle werden die Reaktionen, die an gewissen Derivaten der Phosphorsäure sich vollziehen, durch die Enzymengruppe der Phosphatasen katalytisch beschleunigt. Diese Enzyme wirken spezifisch, so daß für die Spaltung von Phosphorsäureestern, für die Umwandlung von Meta-Phosphat in Ortho-Phosphat, für die Aufspaltung von Pyro- und Poly-Phosphorsäuren jeweils besondere Wirkstoffe dieser Gruppe verantwortlich sind. Neuere Forschungen haben in den kolloidal gelösten Hydroxyden verschiedenster Metalle eine unspezifische Phosphatase-Gruppe entdeckt. Als besonders wirksam haben sich dabei die Hydroxyd-Gele der seltenen Erden erwiesen. Der Vergleich der verschiedenen Hydroxyde in bezug auf ihre katalytische Aktivität läßt für den Fall der seltenen Erden eine Gesetzmäßigkeit erkennen, die der Anordnung der Elemente im periodischen System entspricht. Die Aktivität der Hydroxyde der seltenen Erde nimmt mit zunehmendem Molekulargewicht der Katalysatoren ab. Diese abgestufte Wirksamkeit gilt jedoch nicht für die Ueberführung von Meta- in Ortho-Phosphate. Für diesen Vorgang stellen auch die Hydroxyde des Titan, des Blei und des Mangan noch recht gute Katalysatoren dar. Die Wirksamkeit der Hydroxyd-Gele ist sehr stark abhängig von der Wasserstoffionenkonzentration des Mediums und von der Zustandsform des Gels. (Angew. Chemie, 52. Jahrgg., 9.)

Bisher war eine Aktivierung der tierischen und pflanzlichen Phosphatase durch Metallsalzzugaben bekannt. In manchen Fällen liegt hier zweifellos keine echte Aktivierung vor. Es addieren sich einfach die Wirkungen der enzymatischen Katalyse und der durch das Hydroxyd des Metalls bewirkten Umsatzbeschleunigung. Bei der bisher wichtigsten Erhöhung der enzymatischen Wirksamkeit durch Magnesiumsalze, die bei ganz geringen Mengen des Salzes mehrere 1000% betragen kann, ist eine solche einfache Addition zweier Wirkungen jedoch völlig ausgeschlossen. Wieweit diese außerhalb der Zelle beobachteten Vorgänge auch für die Reaktionen in der Zelle von Bedeutung sind, ist bisher unerforscht. Stth.

Ein neuer Rohstoff — die Ginsterfaser

Für den großen Bedarf an einheimischen Textilpflanzen reichen Flachs und Hanf nicht aus. Abgesehen von der Textilindustrie ist z. Z. die Papierindustrie um Fasermaterial verlegen. Was fehlt, könnte in ausreichenden Mengen für Gewebe und Papier aus dem Besenginster, *Sarothamnus scoparius*, gewonnen werden. Mit Ausnahme von kalkhaltigen Böden wächst diese Pflanze überall. Durch Ansäen, auch an den großen Strecken der Reichs-Autobahn, läßt er sich schnell vermehren. Er läßt sich bequem ernten und liefert von November bis März Winterarbeit für Wald- und Landarbeiter. Die am Schnittorte durch einfache Kniehebelpressen zu handlichen Ballen zusammengepreßten Stengel und das Reisig lassen sich gut befördern. Zur wirtschaftlichen Gewinnung dieser Faser sind viele Versuche unternommen, die aber alle ohne Erfolg geblieben sind. Die Bastfasern des Besinginsters sind denen des Flachses ähnlich, aber sie lassen sich nicht wie bei Flachs oder Hanf gewinnen. Während Flachs in Faulgruben durch chemische

Behandlung einer Röste unterzogen wird, kann beim Ginster keine dieser Methoden zur Anwendung kommen. In noch nicht der Hälfte der Zeit, in welcher Flachs zur besten Weiterverarbeitung verrottet, verwest der Ginster zur gänzlichen Unbrauchbarkeit. Aus der strukturellen Kenntnis der Hartfasern, in erster Linie des Sisals, dessen Fasern durch Silikat-körnchen verkettet sind, fand man, daß es beim Ginster ein Silikathäutchen ist, das der Gewinnung der eingeschlossenen Faserbündel Widerstand leistet. Auf mechanisch-physikalischem Wege ist es gelungen, dieses Silikathäutchen billig und schnell zu zerstören und eine weiche, schöne Faser unbeschädigt freizulegen. Aufgeschlossen und gebleicht wird dieser Rohstoff als längere Faser der Textilindustrie zur Weiterentwicklung und als kürzere Faser der Papierindustrie, auch an Stelle von Lumpen, bald in reichlichen Mengen zur Verfügung stehen, zumal nach der geschützten Methode eine über 80—90%ige Ausbeute gewährleistet ist.

M. S.

Carotin und Vitamin A bei Hauterkrankungen

Zum Nachweis der dermatologischen Bedeutung des Carotins und des Vitamin A wurden von Schneider und Widder, Köln, an gesunden und hautkranken Personen Untersuchungen durchgeführt. Dabei zeigte es sich, daß bei 290 Hautkranken gegenüber 188 Hautgesunden eine durchschnittliche Herabsetzung des Carotingehaltes um 29% und des Vitamin A-Gehaltes um 35,5% zu verzeichnen war. Ferner ergab sich, daß flächenhafte Hauterkrankungen keine stärkere Herabsetzung dieser Werte bedingten als die übrigen Dermatosen. Auffällig war, daß bei Lupuskranken bei fast normalem Carotingehalt der Vitamin A-Durchschnittswert abnorm niedrig war. Als Ursache wird bei diesen Krankheitsfällen die Möglichkeit einer Leberfunktionsstörung angesehen. ke.

Briefftaubensport und Raubvogelschutz

Die Verluste von Briefftauben bei Fernflügen sind erheblich. Wenn von einem 500-km-Fernflug 80 v. H. der aufgeworfenen Tauben zurückkehren, so gilt das nach langjährigen Erfahrungen als nicht ungünstiges Ergebnis. Der Briefftaubenzüchter ist immer gerne geneigt, die Schuld an diesen verhältnismäßig großen Verlusten den heimischen Raubvögeln beizumessen. Demgegenüber nimmt Dr. Erich Schoennagel von der Reichsstelle für Naturschutz in Berlin-Schöneberg die Raubvögel im „Deutschen Falkenorden“ (1938, Heft 2) in Schutz. Er beruft sich dabei auf die Gewähr- und Ruffplatzuntersuchungen des vortrefflichen Raubvogelkenners Uttendorfer, der sowohl beim Sperber als auch beim Hühnerhabicht trotz 40jähriger Erfahrungen nur ganz geringfügige Hundertsätze an Taubenruffungen feststellen konnte. Etwas anderes ist es vielleicht beim Wanderfalken, besonders dann, wenn ein Briefftaubenschlag in der Nähe des Horstes gelegen ist. Und vor allem während der Wintermonate in der Großstadt, wohin sich die Wanderfalken nicht selten wegen der dort für sie günstiger gelegenen Nahrungsverhältnisse während der rauhen Jahreszeit zurückziehen, sind Taubenverluste durch Falken möglich. Aber auch diese Tatsache berechtigt nicht dazu, diesen an und für sich nicht mehr häufigen Raubvogel seiner ihm vom Gesetz

zugebilligten ganzjährigen Schonzeit zu berauben. Um so mehr, als gewiß gesagt werden kann, daß eine vollkräftige Brieftaube, die bereits Erfahrungen mit Raubvögeln gemacht hat, sich recht wohl dem Raubvogel zu entziehen vermag, so daß also wohl in der Hauptsache Jungtauben seine Beute werden mögen. Im Ernstfalle ist es ja auch nicht möglich, ein Kriegsgebiet von den Raubvögeln zu säubern, infolgedessen muß von einer brauchbaren Heeresbrieftaube ein gewisser Erfahrungsschatz im „Verkehr mit Raubvögeln“ gefordert werden. Auch die größte Rücksicht auf den Brieftaubensport rechtfertigt deshalb in keiner Weise die Forderung nach einer stärkeren Verfolgung der heimischen Raubvögel.

Dr. Fr.

Welchen Schaden verursachen Frühjahrsfröste an Kirschbäumen?

Die Kirschblüte ist durch die Frühjahrsfröste oft besonders gefährdet. Nach Löwel und de Haas („Gartenbauwissenschaften“ 1938, 3. Heft) ließen sich im Alten Lande an erfrorenen Bäumen zwei verschiedene Schadbilder feststellen. Im ersten Falle waren Narbe, Griffel und Fruchtknoten schwarz verfärbt und eingeschrumpft. Diese Erscheinungen traten nach dem Auftauen meist gegen Mittag des auf den Frost folgenden Tages auf. Die Kronenblätter solcher Blüten waren unverändert geblieben. — Im zweiten Falle — und hauptsächlich an Jungpflanzen — zeigte sich eine Braunfärbung und Schrumpfung der Kronenblätter sowie der mit ihnen am Grund verwachsenen Staubblätter, während Narbe und Fruchtknoten äußerlich meist überhaupt keine Beschädigungen aufwiesen. — Das Ausmaß der Frostschäden war besonders groß bei allen in Blüte stehenden Bäumen ohne Unterschiede der Sorten, so daß also der Zustand der Blüte sortenspezifische Empfindlichkeit überdeckt. — Ueber die Auswirkung des Schadens ließ sich feststellen, daß sich nach einem 75—85%igen Blütenschaden doch noch ein mittlerer Behang ergibt. Eine gute Mittelernote wird erzielt, wenn etwa 10% der gesamten Blüten zum Ansatz kommen.

Dr. Sp.

14 Millionen verschiedene Kombinationen endokriner Drüsentätigkeit

errechnete jüngst Hoskins an der Medizinischen Fakultät der Harvard University. Er will mit seiner Berechnung auf die ungeheure Vielgestaltigkeit des hormonalen Geschehens im menschlichen Körper hinweisen und gleichzeitig die außerordentliche Schwierigkeit allen physiologischen Geschehens aufzeigen. ke.

Der Alkoholspiegel in der Rückenmarksflüssigkeit

steigt, wie Untersuchungen von Ph. Schneider, Göttingen, ergeben haben, in der ersten Stunde nach dem Alkoholgenuß wesentlich langsamer als im Blute an, dann aber bleibt er längere Zeit konstant und sinkt langsamer ab. Praktisch muß man also damit rechnen, daß, wenn einige Stunden nach der Alkoholaufnahme im Blute nur noch geringe Alkoholwerte gefunden werden, in der Rückenmarksflüssigkeit doch noch recht viel Alkohol enthalten sein kann, durch den die Funktionsfähigkeit des Rückenmarks und damit die Sicherheit der Bewegungen beeinträchtigt werden kann. Man darf also nicht ohne weiteres annehmen, daß ein Kraftfahrer zur Zeit des Unfalls nicht mehr unter Alkoholeinfluss gestanden hat, nur weil im Blute ein geringer Alkoholgehalt gefunden worden ist, sondern man muß auch berücksichtigen, wieviel Zeit seit dem Alkoholgenuß verflossen ist.

D. W.

Aufspaltung von Proteinmolekülen durch ultraviolettes Licht

Versuche von Rideal und Mitchell haben gezeigt, daß Stearanilid [$C_6H_5NHC(O)(CO_2)_{16}CH_3$] sich durch Lichteinwirkung in Anilin und Stearinsäure aufspalten läßt. Da die $NHC(O)$ -Gruppe im Proteinmolekül die Verbindung zwischen den Peptiden herstellt, so lag es nahe, die Aufspaltung von Stearanilid der Protein-Aufspaltung entsprechend aufzufassen. In den Aminosäuren ist aber die Seitenkette, die den Benzolring oder eine andere lichtempfindliche Gruppe enthält, durch eine CH_2 -Gruppe an das α -Kohlenstoffatom der Säure gebunden. Ehe es die NH_2 -Gruppe zu aktivieren und dadurch eine Reaktion auszulösen vermag, müßte also das Lichtquant über zwei CH_2 -Gruppen hinweg seine Energie überleiten.

Um sich zu vergewissern, daß eine solche Energieübertragung angenommen werden muß, hat Carpenter die photolytische Aufspaltung von Benzyl-Stearylamin [$C_6H_5CH_2NHC(O)(CH_2)_{16}CH_3$] und β -Phenyl-Aethyl-Stearylamin [$C_6H_5(CH_2)_2NHC(O)(CH_2)_{16}CH_3$] versucht. Die Zersetzung läßt sich durch ultraviolettes Licht innerhalb des Wellenbereiches zwischen 2480 und 2537 Ångström-Einheiten erzielen. Die Versuche zeigen, daß sich die Peptidketten der Proteine an solchen Stellen photolytisch aufspalten lassen, wo lichtabsorbierende Seitenketten im Molekül ansetzen. Sth.

Bleimennige und erhöhter Korrosionswiderstand

Ueber ein neues Verfahren zur Herstellung von Mennige mit erhöhter Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion berichtet Scientific American. Das Blei wird im elektrischen Flambogen in Dampf verwandelt und dann in reinen Sauerstoff übergeleitet. Das unter diesen Umständen bei sorgfältiger Ueberwachung der Temperatur- und Druckbedingungen entstehende Pb_3O_4 soll einen erheblich besseren Korrosionsschutz gewähren als das bislang hergestellte Material. Sth.

Stilldauer und -häufigkeit in Deutschland

wurden in einer neuen Statistik, die von den Gesundheitsämtern seit 1936 zusammengestellt wurde, herausgegeben. Da sie umfassender ist als alle bisherigen Statistiken dieser Art, kommt ihr erhebliche Bedeutung zu. Am auffallendsten ist die Tatsache, daß die großen Unterschiede im Stillen zwischen Stadt und Land völlig verschwunden sind. Insgesamt wurde 4,5% aller Kinder überhaupt nicht mehr gestillt. Durch Gewährung von Stillprämien und Stillbeihilfen konnte festgestellt werden, daß es nicht so sehr wirtschaftliche Verhältnisse sind, die die Mutter vom Stillen ihres Kindes abhalten als vielmehr körperliche Bedingtheit und vor allem die seelische Einstellung der Mutter zu ihrem Kind. Auch die Stilldauer, die früher auf dem Lande durchschnittlich größer war als in der Stadt, ist heute fast einheitlich. ke.

Die nordischen Länder in der Weltwirtschaft

Die Regierungen der nordischen Staaten, Dänemark, Finnland, Island, Norwegen und Schweden haben ein Buch mit dem vorstehenden Titel ausarbeiten lassen, dem wir die folgenden Zahlen entnehmen: Mit einer Bevölkerung von 16,7 Mill. haben die genannten Staaten insgesamt eine Einfuhr von jährlich 223,7 Mill. Pfund, d. h. sie nehmen in der Welteinfuhr den vierten Platz ein. An erster Stelle steht Großbritannien mit einer Einfuhr im Werte von 792,7 Mill. £, dann folgt Deutschland mit 342,4 Mill. £ und Frankreich mit 306,9 Mill. £. Je Einwohner im Norden beträgt die Einfuhrsumme 13,4 £. P. R.

Aus dem Meer gewonnenes Trinkwasser

Die Entwicklung einer Anlage zur Herstellung von Trinkwasser aus dem Meerwasser ist für die gesamte Schiffahrt von erheblicher Bedeutung. Einmal wird an Ballast eingespart, so daß die Tonnage für andere Zwecke nutzbar gemacht werden kann, zum andern ist man von etwa hygienisch nicht einwandfreiem Wasser unabhängig, das in irgendeinem Hafen eingenommen werden muß und nicht zuletzt bedeutet diese Einrichtung auch eine Devisenersparnis. Wie nun Prof. Dr. Bachmann, Kiel, auf der 18. Tagung der Deutschen Vereinigung für Mikrobiologie mitteilte, entspricht Trinkwasser, das mit einem Seewasserverdampfer der Atlas-Werke hergestellt wurde und dem Vorrat eines zurückkehrenden deutschen Schlachtschiffes entstammte, allen hygienischen Erfordernissen. en.

Wochenschau

Ein Landesverband für Geschwulstforschung und Krebsstatistik

wurde in Wien gegründet, nachdem schon vor etwa 2 Jahren der Landesverband in Mecklenburg und etwa im Februar dieses Jahres der Landesverband in Saarbrücken gegründet wurde. Der Landesverband Wien steht unter der Leitung des Reichsamtsleiters Dr. Blome und seines Stellvertreters, des Facharztes für Röntgenologie, Dr. Lasch in Rostock. Der Landesverband erstrebt in erster Linie die statistische Erfassung sämtlicher Krebskranker und hat zu diesem Zweck ein umfangreiches System ausgearbeitet, das jede Meldung, sei es durch eine Klinik, durch einen Facharzt oder einen praktischen Arzt, in einer sinnreich entwickelten Kartothek erfaßt.

Frankreich baut das größte Schiff der Welt

Der „Normandie“ — mit ihren mehr als 70 000 Tonnen bisher das größte Schiff der Welt — will Frankreich ein noch größeres von 100 000 Tonnen folgen lassen. Dieses Riesenschiff soll nicht nur „Queen Mary“ und „Queen Elisabeth“ aus dem Felde schlagen, man hofft damit auf lange Jahre hinaus einen Vorrang im Nordamerikadienst zu haben. Das neue Schiff wird 350 Meter lang sein und eine Geschwindigkeit von 36 Knoten entwickeln. Mit einer solchen Schnelligkeit ist dann zugleich das „Blaue Band“ für Frankreich wiedergewonnen. Bei solchen Schiffsbauten geht es keineswegs mehr um wirtschaftliche Erwägungen. Sie sind eine Prestigeangelegenheit — weiter nichts.

Neue deutsche Institute

In Münster in Westfalen soll im Rahmen der Chemie für die Metallkunde als besonderes Fach ein neues zeitliches Forschungsinstitut eingerichtet werden.

Die Forschungsgemeinschaft „Das Ahnenerbe“ hat innerhalb der Außenstelle Süd-Ost ein Lehr- und Forschungsinstitut für germanische Volkskunde geschaffen und zum Sitz dieser Forschungsstätte die Gauhauptstadt Salzburg bestimmt. Das Arbeitsgebiet umfaßt Bayern und die Ostmark; aber auch die deutschen Sprachinseln im Osten und Südosten.

An der Ludwigs-Universität in Gießen ist ein Institut für Runenforschung gegründet worden. Ein zweites ähnliches Institut ist für Göttingen genehmigt. Im Mittelpunkt der Arbeiten des Gießener Instituts steht als erste große Arbeit eine Gesamtausgabe der älteren Runendenkmäler. Ferner befindet sich eine Vorgeschichte der Schrift in Osteuropa und eine Geschichte der Runenforschung in Arbeit.

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: Staatsrat Prof. Dr. Esau, Techn. Physik, Jena, a. d. Techn. Hochsch. Berlin. — D. nb. ao. Prof. Dr. Friedrich Mauz, Marburg, a. d. Med. Fak. d. Univ. Königsberg. — Doz. Dr. Friedrich Bertram, Med., Hamburg, z. nb. ao. Prof. — D. nb. ao. Prof. Dr. Arno Nagel, Freiburg i. Br., z. o. Prof. f. Med. — Prof. Dr. Paul Caffier, Frauenheilkunde, Gießen, z. o. Prof. — Prof. Berthold Kihn, Jena, z. o. Prof. f. Psychiatrie u. Neurol. — D. ao. Prof. Hermann Weber, Münster, z. o. Prof. f. Physiol. a. d. Univ. Königsberg. — Doz. Dr. Karl Wilhelm Mahr z. Vertretg. d. analyt. Chem. a. d. Techn. Hochsch. Karlsruhe. — Prof. Dr. Firbas, Botanik, Göttingen, z. Vertretg. a. d. Landw. Hochsch. Hohenheim. — D. Dir. d. Reichsanst. f. Tabakforschung Oberreg.-Rat Dr. König, Pforzheim, z. Prof.

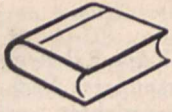
DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. med. habil. Walter Schütz, Berlin, f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. — Dr. med. habil. Wilhelm Kreibitz, Frankfurt a. M., f. Augenheilk.

GESTORBEN: D. emer. ao. Prof. f. Anatomie u. Mikrotechn. Dr. Rudolf Krause, Berlin, im Alter von 73 Jahren.

VERSCHIEDENES: D. o. Prof. d. Botanik, Dir. d. Inst. f. Landw. Botanik, Dr. Max Koernicke, Bonn, wurde weg. Erreichens d. Altersgr. v. s. amtl. Verpflicht. entbunden. — Prof. Dr. Georg Axhausen, zahnärztl. Chirurgie, Berlin, wurde auf s. Antrag v. s. amtl. Verpflicht. entbunden. — Am 9. April beging d. emer. o. Prof. Dr. med. et phil. Hermann Adolf Griesbach, Bad Schwartau, s. 85. Geburtstag. — D. o. Prof. f. gerichtl. Med. Hofrat Dr. Karl Meixner, Innsbruck, vollendete s. 60. Lebensjahr.

GEDENKTAGE: Am 26. April vor 25 Jahren starb der bekannte Geologe und Paläontologe Prof. Dr. Eduard Sueß in Wien.





Das neue Buch



Handbuch der geographischen Wissenschaft. Herausgeg. von Fritz Klut e, Band: Nordasien, Zentral- und Ostasien.

Verlag Akadem. Verlagsgesellschaft Athenaion, Potsdam. Preis je Lieferung M 2.40.

Die Lieferungen des vorzüglichen Handbuches vervollständigen sich wiederum zu einem umfangreichen Bande von 600 Seiten. Und wieder hat der Herausgeber ausschließlich Landeskenner für die Darstellung gewonnen. Eine gründliche Arbeit liefert so Anger über Sibirien, indem er die naturgegebenen und völkischen Verschiedenheiten darlegt und auch auf die wirtschaftlichen Versuche der Sowjets zur Aktivierung des Nordens eingeht. Den bolschewistischen Orient untersucht Arved Schultz und zeigt dabei, wie sich dies westturkistanische Land unter dem jetzigen Wirtschaftssystem trotz aller Entwicklungsabsichten der Machthaber nicht entfalten kann. Mit vieler Liebe und Aesthetik widmet Georg Wegener sich dem Riesenraum China noch in der alten Abgrenzung einschließlich Tibet, den beiden Mongoleien, Ostturkistan und der Mandschurei. Die Kernprovinzen werden dabei nur einer kurzen Einzel-, aber einer sehr ausführlichen Allgemeindarstellung unterworfen. Gerade den umgekehrten und für den Leser, der eine Anschauung vom Lande sucht, doch wohl glücklicheren Weg beschreitet Rosinski für Japan und seine mandchurische Wirtschaftsprövinz. — In der Einleitung des Bandes gibt Bouterwek eine breite Analyse des gesamten asiatischen Erdteils, deren Wert mit in der offenen Betonung unserer Wissensgrenzen besteht. In der politischen Geographie allerdings vermag diese Einleitung nicht recht zu befriedigen. — Die Ausstattung des Werkes entspricht der hohen Tradition der bisherigen Bände; unter den Buntbildern stehen die Gemälde von E. Hildebrandt, Kappstein, Reschreiter, Hedin und Hübner obenan.

Prof. Dr. Joachim H. Schultze

Carl Friedrich Gauß. Ein deutsches Gelehrtenleben. Von Ludwig Biebertach. 179 Seiten mit einem Bilde. Keil Verlag, Berlin 1938. M 4.—.

Mit dem erwachenden Sinn für den Zusammenhang der geistigen und körperlichen Eigenschaften der Geschlechterfolgen ist ohne Zweifel die Anteilnahme an den Lebensschicksalen der Großen früherer Generationen gewachsen. Zahlreich sind die Lebensbeschreibungen von Heerführern, Staatsmännern und Wirtschaftsführern. Da ist es ein sehr begrüßenswertes Unternehmen, an dem Beispiel von Carl Friedrich Gauß zu zeigen, daß höchste Verstandeskkräfte nicht verbunden sein müssen mit einem kalten Herzen. Das Buch ist nicht nur für Mathematiker geschrieben, denn die großen Leistungen des Fachmannes auf seinem Gebiet nehmen nur einen sehr kleinen Teil des Ganzen ein. Die Treue und Anhänglichkeit in Freundschaft, Glück und Schmerz des Mannes als Gatte und Vater, Geradheit der Gesinnung im verwirrenden politischen Geschehen seiner Zeit und die Kraft eines energischen Willens, auch unter starken Hemmungen innerer und äußerer Art sich höchste Leistungen abzunötigen, erfüllen den Leser mit Achtung und Bewunderung vor dem Menschen Gauß. Ein Menschenleben voll Weisheit des Verstandes und Herzens enthüllt sich vor dem Leser. Das Buch gehört in die Hand derer, die solchen Geist lieben. Auch jungen Menschen sollte man es in die Hand geben, damit sie erkennen, daß in der Seele eines echten Gelehrten andere Triebkräfte wirksam sind als Drang nach Geld und Gut und daß auch stärkstes Selbstbewußtsein mit Bescheidenheit in äußerer Lebensgestaltung sich verbinden läßt im Idealbild eines deutschen Gelehrten. Mit Geschick und Feinheit des Gefühls ist das Lebensbild zusammengefügt. Paschmann

Die chemische Analyse Bd. XI. Inhibitorwirkungen. Eine Darstellung der negativen Katalyse in Lösungen. Von Karl Weber. 32 Abbild., 24 Tab., 191 Seiten.

Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1938. M 16.60, geb. M 18.20.

In dem vorliegenden Buch wird der Versuch unternommen, die bei Lichtreaktionen in Lösungen auftretenden „Inhibitorwirkungen“ nach einheitlichen Gesichtspunkten darzustellen. Es ist an sich nur schwer einzusehen, warum Gasreaktionen nicht behandelt werden, obwohl gerade hier sehr zuverlässige Untersuchungen vorliegen. Man hätte ferner erwartet, daß die thermischen Reaktionen in Lösung, insbesondere aber die Arbeiten von Christiansen und Bäckström, von denen ja die Theorie der negativen Katalyse zum ersten Male vollständig entwickelt und dargestellt worden ist, eingehender besprochen würden. Man hätte dies insbesondere dann tun sollen, wenn man den Begriff der negativen Katalyse anders aufgefaßt haben will, als es allgemein üblich ist.

In dem Buche sind viele interessante Dinge zusammengetragen worden. Der Leser wird somit beim Studium des Buches manches Neue erfahren.

Prof. Dr. H. J. Schumacher

Chemie erobert die Welt. Von W. Greiling. 394 S. mit 49 Abb.

Verlag W. Limpert, Berlin 1938. Leinen M 7.50.

Längst spricht man von einem Zeitalter, einem Jahrhundert der Technik. Ueber den Anteil, welcher der Chemie am heutigen Stand der Volkswirtschaft, der Wehrhaftigkeit, der politischen Macht zukommt, haben wir kaum ein Werk, das den Laien zusammenfassend unterrichtet. Greiling hat mit Geschick die schwere Aufgabe gelöst, ein solches Buch zu schreiben. Er ist dabei rein sachlich geblieben, hat packend geschrieben, ohne phantastisch zu werden. Erfreulicherweise fehlt der sonst mitunter gehörte fatale Unterton „was haben wir es so herrlich weit gebracht“. Mancher Name, der bisher nur in Fachkreisen bekannt war, wird hier der Vergessenheit entrissen. Daß Formeln fehlen, ist in diesem Falle ein Vorzug. Schreckt doch damit das Buch nicht den humanistisch Vorgebildeten, den Nicht-Chemiker ab. Gerade diese Kreise finden hier Gelegenheit, die Bedeutung der Chemie für unser gesamtes Leben kennen zu lernen. Aber auch der Fachchemiker wird bei der Lektüre mancherlei Aufklärung und Anregung erfahren.

Prof. Dr. Loeser

Gartentaschenbuch. Von J. Böttner.

Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt (Oder) und Berlin W 8. Leinen M 2.75.

Die neubearbeitete Jubiläumsausgabe dieses bekannten Gartenbuches wird jedem Gartenfreund ein willkommener, nie versagender Ratgeber sein. Darüber hinaus ist sie dazu berufen, die Freude an der Gartenarbeit durch Ratschläge und Anregungen zu fördern und dadurch nicht nur dem Gartenliebhaber, sondern dem gesamten Volkswohl zu dienen.

Gustav Müller

Meisterliche Vergrößerungen durch Tontrennung. Von Otto Hackler.

Verlag Wilh. Knapp, Halle (Saale). Kart. M 2.—.

Ein vorzügliches Buch, das auf 42 Seiten mit vielen Abbildungen alles bringt, was der Amateur braucht, um sich in die „Tontrennung“ zu stürzen. Es wird viele Freunde gewinnen und viele Mißerfolge verhüten.

Dr. W. Fahrenhorst

Praktische Neuheiten aus der Industrie

Die entsprechenden Hersteller sind bei der Schriftleitung zu erfragen. Wir verweisen auch auf unseren Anzeigenteil.

25. LötKolben für festen Brennstoff

Dieser neue LötKolben wird mit einer Brennstofftablette geheizt, die mit einem gewöhnlichen Streichholz entzündet



und in den Kolben eingelegt wird. In etwa zwei Minuten ist er lötwarm. Die brennende Tablette führt der Kolbenspitze dauernd neue Wärme zu, so daß der Benutzer frei von jeder örtlichen Brennstoffquelle, wie Lötöfen, Gas oder Strom wird. Der LötKolben eignet sich für alle im Haushalt vorkommende Lötarbeiten sowie für kleinere Lötungen in der Werkstatt und auf Montage, für die Elektro- und Schwachstrom-Industrie, den Modellbau usw.

26. Geräuschlos schließende Autotüren

Ein geräuschlos schließendes Türschloß findet sich neuerdings an einem englischen Wagen. Das geräuschlose Arbeiten wird dadurch erzielt, daß der Türriegel beim Schließen nicht

den Federdruck der Hauptschloßfeder überwinden muß. Durch Niederdrücken der Türklinke drückt der Spannocken H die senkrecht bewegliche Riegelplatte A mit dem an dieser befestigten konischen Riegelstift D nach unten. Gleichzeitig springt die Verriegelung G der Hauptplatte in den Anschlag F der Riegelplatte. Das Türschloß ist also entschloßt, und die Hauptschloßfeder ist gespannt. Wird die Tür geschlossen, so drückt der Riegel E den nur unter sehr schwachem Federdruck stehenden Abzug B zurück, wodurch die Verriegelung G aus dem Anschlag F der Riegelplatte A herauspringt, und diese bewegt sich mit dem Riegelstift D aufwärts, der in die Versenkung der unteren Fläche des Riegelkeils eingreift. Die Tür ist geschlossen und gesichert.

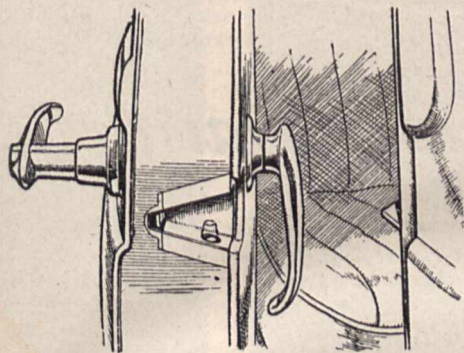
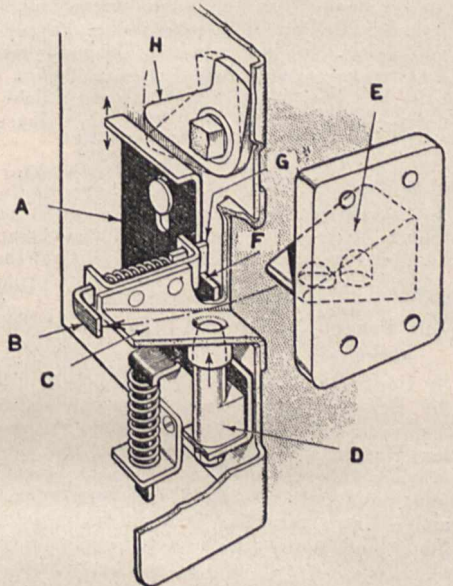


Bild links: Das eingebaute Türschloß.

Bild rechts: Aufbau des Türschlosses.

A = senkrecht bewegliche Riegelplatte, B = Abzug, C = keilförmige Vertiefung im Türschloß, D = konischer Riegelstift, E = Schloßkeil (Riegel), F = Anschlag der Riegelplatte, G = Verriegelung der Riegelplatte, H = Spannocken für die Hauptfeder.



Wenn Sie das Alter spüren,

wenn das Schaffen und Sich-Konzentrieren immer schwerer wird, wenn Atemnot beim Treppensteigen, Herzklopfen, Kopfdruck, „Wallungen“ immer häufiger auftreten,

sofort energisch eingreifen!

Disarteron macht's Ihnen leicht, die beginnende Arterienverkalkung zu bekämpfen, weil angenehm zum Einnehmen und von günstiger Wirkung.

Disarteron

Verlangen Sie ausführl. Broschüre u bei der pharmaz. Abteilung der GALACTINA G. M. B. H.

Frankfurt am Main

Empfehlen Sie
DIE UMSCHAU
Ihren Freunden
und Bekannten!

Für Angaben
von
Interessenten
Anschriften
sind wir Ihnen
dankbar!

keine
Volksgemeinschaft
ohne
Tatgemeinschaft!
Kämpfe als Mit-
glied in der NSD.



Der **TINTENKULI** hat keine Feder sondern eine stoßfeste Schreibspitze, die für jede Hand paßt. Er gleitet federleicht über rauhes und glattes Papier und ist jederzeit schreibbereit. Der **TINTENKULI** schreibt weich wie ein guter Bleistift, aber mit fließender Tinte. Er kratzt nicht, kleckst nicht und macht gleich mehrere scharfe Durchschriften.

Schreib leicht — schreib schwer,
schreib viel — schreib kurz,
dem **TINTENKULI** ist es schnurz!

In allen guten Fachgeschäften können Sie ihn für 5,85 RM. kaufen.

Eins beachte unbedingt! **TINTENKULI** - ratbering!

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von Seite 386)

Die Äpfel werden gereinigt und an jeden Stiel eine Kordel gebunden zum Aufhängen der Äpfel. Paraffin wird wie Butter geschmolzen, dann die Äpfel einzeln in diese Lösung eingetaucht und aufgehängt. Der Erfolg ist verblüffend.

Bad Kreuznach

Wezet

In Kalifornien sowohl als auch in Holl.-Indien werden Früchte nicht mit Paraffin, sondern mit Latex (Gummimilch) durch Eintauchen und Lufttrocknung überzogen. Latex bildet ein feines Häutchen über den Früchten. Meines Wissens ist dieses Verfahren durch ein DRP. geschützt. Paraffin ist infolge seines niedrigen Schmelzpunktes (+45° C) kein zuverlässiges Konservierungsmittel für die Tropen!

Villach

Direktor ing. E. Belani

Zur Frage 134, Heft 14. Elliptische Räder.

Elliptische Zahnräder finden heute im Werkzeugmaschinenbau vielfache Anwendung, aber auch für Flüssigkeitsmesser und Uhrwerke sind sie schon lange in Gebrauch. Die Arbeitsweise der Ellipsenräder beruht auf dem Grundsatz, daß die Summe der von den Brennpunkten nach der Ellipsenkurve gezogenen Leitstrahlen gleich ist der großen Achse $F_1P + PF_2 = 2a$. Firmen, welche solche Räder erzeugen, nennt Ihnen der „Verein Deutscher Ingenieure“ in Berlin NW 7.

Villach

Direktor ing. E. Belani

Fast in jeder technischen Zeitschrift oder Anzeigenblatt finden Sie Adressen von Zahnräderfabriken; elliptische Räder können natürlich nur in Spezialfabriken hergestellt werden.

Heidelberg

Dipl.-Ing. Kummer

Zur Frage 135, Heft 14. Spiegelscheiben auf Holz kleben.

Um Spiegelscheiben auf Holz sicher zu befestigen, können Sie sich der nachstehend angegebenen Kittmasse bedienen. Sie lassen zwei Gewichtsteile guten Tischlerleim in vier Teilen Wasser aufquellen und schmelzen sie dann in gelinder Wärme. Hierauf mischen Sie unter gutem Umrühren soviel feingesiebte Holzasche in die Leimbrühe, daß eine syrupartige Masse entsteht. Nachdem Holz und Glas sorgsam von Staub und Fettspuren befreit sowie etwas angewärmt sind, werden beide mit der Masse bestrichen, aufeinandergelegt und in der Wärme trocken gelassen.

Wernigerode

Carl Breuer

Machen Sie folgenden Versuch: Streichen Sie die Holzprobe mit Wasserglas, lassen einziehen und trocknen, dann wiederholen Sie das, bis das Wasserglas alle Poren verstopft hat, dann streichen Sie Wasserglas dick auf und legen sofort die Glasscheiben auf und beschweren oder pressen sie an. Das Wasserglas klebt dann die Glasscheiben fest an das Holz.

Bad Kreuznach

Wezet

Zur Frage 138, Heft 15. Vanadingewinnung.

Vanadium wird nur nach dem Thermitverfahren (Reduktion durch Aluminium) aus dem Vd_2O_5 gewonnen, welches man durch Abrösten von Vanadinbleierz oder von Schwefelvanadin erhält. Diese Erze finden sich in Peru, in Kolorado und in Katanga (Kongostaat). Vanadium schmilzt bei 1750° und hat ein spez. Gewicht von 5,7. Es ist stahlgrau, luftbeständig und von großer Härte, in H_2O und HCl unlöslich.



Bei

Bronchitis, Asthma

Erkältungen der Atmungsorgane

hilft nach ärztlichen Erfahrungen die

Säure-Therapie, München 2 NW

Prof. Dr. v. Kapff

Prospekt U kostenlos. Preise herabgesetzt.

Arienheller

Weltbekanntes Mineralwasser

Ferrovandin ist die technische Eisen-Vanadiumlegierung und dient zur Stahlveredlung.

Villach

Direktor ing. E. Belani

Zur Frage 140, Heft 15. Wirkung von Arsen.

In meiner Heimat kommen die Arsen-Esser nach und nach bis auf 0,5 g As_2O_3 , eine für den normalen Menschen absolut tödliche Menge! As_2O_3 dient in der Heilkunde zur allgemeinen Kräftigung und bei mangelndem Eiweiß- und Fettansatz sowie bei Störungen im Knochenaufbau. In Form von Fowlerscher Lösung, von Arsen-Heilquellwasser und von Arsenpillen wirkt As_2O_3 günstig bei schweren Blut- und Hautkrankheiten.

Villach

Direktor ing. E. Belani

Zur Frage 142, Heft 15. Kristallzucht.

Nur langsame Kristallisation ergibt die größeren Kristalle. Es gibt eine Spezialfirma in Berlin, mit deren Apparaten die größtmöglichen Kristalle erzielt werden können. Das Verfahren ist der Firma patentiert.

Villach

Direktor ing. E. Belani

Zur Frage 143, Heft 15. Verwertung von Holzspänen.

Da die Erzeugung von „Holzmehl“ zur Zeit im Reiche sehr beschränkt wird, empfehle ich Ihnen die Erzeugung von Feuerunterzündern und gebe darüber schriftlichen Bescheid.

Villach

Direktor ing. E. Belani

Reisen ü. Wandern

Fragen:

20. Sommerfrische in wasserreicher Gegend.

Ich suche für einige Wochen in einer wald- und wasserreichen Gegend eine Sommerfrische. Bedingung: Gute Verpflegung, Badegelegenheit, womöglich auch Gelegenheit zum Fischen.

Berlin

R. H.

21. Quartier in Nauders.

Erbitte Angabe eines guten Quartieres in Nauders in Tirol. Aufenthaltszeit etwa 3 Wochen.

Stargard in Pommern

F. P.

22. Nordseebad für kinderreiche Familie.

Ich suche irgendwo an der Nordsee für die Zeit von Ende Juli bis Mitte August ein kleines Häuschen mit Kochgelegenheit zu mieten. Welches Bad mit schönem Strand kann für eine kinderreiche Familie besonders empfohlen werden?

Homberg

A. G.

Das nächste Heft enthält u. a.: Prof. Dr. F. Rüschkamp, Wandel und Werden der Menschengestalt. — Dr. G. Dietrich, Die Deutsche Nordatlantische Expedition. — Dr. Paul Neubert, Die Photothermometrie. — Dr. F. Zumpt, Das Tsetseproblem im britischen Mandatsgebiet Tanganyika. — Prof. Dr. J. Plotnikow, Wasserschrift sichtbar gemacht. —

Schluß des redaktionellen Teiles.

Beilagenhinweis.

Diesem Heft liegen bei: Der Gesamtauflage ein Prospekt des Verlages Jos. C. Huber, Diessen vor München, über die Dokumenten-Mappe, der Inland-Auflage ein Prospekt „Extrablatt aus Solingen“ der Firma W. Karl Unshelm, Solingen.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Looser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Carl Leyendecker, Frankfurt a. M. — DA. I. Vj. über 11500. — Pl. 6. — Verlag: Breidenstein Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M. — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inhaber Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.