

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
u. Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfg.

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

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Blüherstr. 20/22, Tel.: Sammelnummer
Senckenberg 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte.

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

HEFT 29 / FRANKFURT-M., 19. JULI 1930 / 34. JAHRGANG

Ein angeblich prophetischer Traum / Von Graf CARL v. KLINCKOWSTROEM

I.

Ein Schulknabe schildert seinen Ertrinkungstod im
Aufsatz.

Er sah seinen Tod im Traume.

In der Volksschule von Leden an der Sazava ereignete sich kürzlich ein grausiger Vorgang, der an die tiefsten Geheimnisse des Lebens rührt und in seiner ganzen Entsetzlichkeit uns die größten Rätsel aufgibt. Die Lehrerin der Volksschule stellte ihren Schülern die Aufgabe, ihren letzten Traum in einem Aufsätze zu schildern. Sie wollte damit nur erreichen, daß die Knaben lernen, sich an Vergangenes zu erinnern und harmlose Erfahrungen fließend zu schildern. Sie las sofort in der Schulstunde die Aufsätze durch. Während die meisten von ihnen völlig uninteressante Dinge erzählten, wurde sie durch einen Aufsatz geradezu erschüttert, denn in diesem schilderte der Schüler Adalbert Chudoba, ein versonnener und stiller Knabe, wie er in der vergangenen Nacht seinen Ertrinkungstod geträumt hatte. Er berichtete darüber die genauesten Einzelheiten. So erzählte er, daß er mit seinen Mitschülern, dem Sohne des Schuhmachers Nerad und dem elfjährigen Sohne des Lehrers Sobeck, über das Eis der Sazava gegangen sei. Dabei sei das Eis eingebrochen, und er und seine beiden Kameraden seien in das Wasser gestürzt. Er hatte nun im Traume einen furchtbaren Todeskampf zu bestehen, den er in allen Einzelheiten schilderte. Diese Darstellung, besonders des **T o d e s k a m p f e s**, war so grausig, daß die Lehrerin beim Lesen geradezu erschüttert war, wie von der lebendigen Gestaltung einer furchtbaren Tragödie durch einen großen Dichter. Sie dachte natürlich nicht daran, daß jemals diese Schilderung Wirklichkeit werden könnte und glaubte nur an eine besondere dichterische Begabung ihres Schülers, denn da er erst zehn Jahre alt war und die vierte Volksschulklasse besuchte, so war seine Leistung ganz überraschend. Seltenerweise fertigte der Schüler in seinem Aufsatz

auch noch eine Zeichnung an, auf der genau die Stelle wiedergegeben war, wo er sich im Traume hatte ertrinken sehen. Auch diese Zeichnung erschien der Lehrerin künstlerisch bedeutsam, da das Entsetzen der Schüler bei ihrem Sturz unter das Eis auf den Gesichtern ausgezeichnet zum Ausdruck gebracht war.

Das Entsetzlichste aber war, daß am nächsten Tage der Traum des Knaben in allen Einzelheiten in Erfüllung ging. Der junge Chudoba war zusammen mit dem Lehrerssohn Sobeck und dem Schuhmacherssohn Nerad von dem Sohne eines Fabrikanten eingeladen worden, um seine Laterna magica zu bewundern, die der Fabrikantensohn zu seinem Geburtstage geschenkt bekommen hatte. Die Villa des Fabrikbesitzers befindet sich auf dem jenseitigen Ufer der Sazava. Da der Fluß schon ziemlich stark zugefroren war, beschlossen die drei Knaben, auf dem kürzesten Wege direkt über das Eis des Flusses zu dem Freunde zu gehen. Der junge Sobeck und der junge Nerad hatten bereits den Fluß überschritten, und ihnen folgte in geringem Abstände der kleine Chudoba, der langsam und verträumt ging. Plötzlich hörten die beiden Knaben am Ufer Hilfeschreie, und als sie sich umwandten, sahen sie zwei bis drei Meter vom Ufer entfernt, den jungen Chudoba in der Eisrinne versinken, die sich wohl durch die Tritte der Knaben gebildet hatte. Die beiden Jungen liefen ihrem Kameraden zu Hilfe, konnten ihn aber nicht mehr aus dem Wasser befreien, sondern stürzten selbst hinein, so daß alle drei hier den Ertrinkungstod fanden, wie es der Knabe in seinem Aufsatz geschildert hatte. Sogar die Stelle war dieselbe, die er aufgezeichnet hatte. Streckenwärter, die die Hilferufe der Ertrinkenden gehört hatten, eilten schnell herbei, konnten aber nur noch die Leichen bergen.

Es wird viel, viel über Hellscherei im Traum und über die geheimnisvolle Bedeutung des Unterbewußtseins gesprochen. In den meisten Fällen lassen sich aber keine unwiderleglichen und einwandfreien Dokumente für diese rätselhaften Vor-

gänge und seltsamen Zusammenhänge erbringen. Besonders prophetische Träume werden vielfach berichtet und andere hellseherische Taten, wie zum Beispiel die von Swedenborg. Es ist uns aber kein Fall bekannt, wo mit einer solchen Eindeutigkeit und Furchtbarkeit ein kommendes Geschehnis mit allen seinen Einzelheiten im Traume vorhergesehen und — was besonders bemerkenswert ist — auch von dem Betreffenden schriftlich geschildert wurde. Da der Knabe, der diesen Traum gehabt und im Aufsatz beschrieben hat, schon am nächsten Tage gestorben ist, so läßt sich dieses schriftliche Dokument, das in so grauenhaftem Zusammenhänge mit dem Tode steht, nicht übersehen. Auch die allgemeinen Einwände, daß es sich um Zufälligkeiten handelt, die gegen bisherige prophetische Träume gemacht wurden, treffen hier nicht zu, da er nicht nur seinen eigenen Tod, sondern auch den Tod seiner beiden Freunde geschildert hat, und diese Häufung von zutreffenden, innerlich nicht zusammenhängenden Einzelheiten nicht auf einem Zufall beruhen kann. Der berühmte Leipziger Philosoph Prof. Hans Driesch dürfte wohl recht behalten, wenn er erklärt, daß wir an der Hellseherei nicht zweifeln können. Es ist eben nicht alles, was wir mit unserem beschränkten Verstand nicht wissen, darum nicht möglich und nicht vorhanden.

(„Dresdener Nachrichten“, Nr. 78,
vom 15. Februar 1930.)

II.

An den Vorstand der Volksschule zu

L e d e n.

Sehr geehrter Herr Direktor!

Gestatten Sie, daß ich mich in der folgenden Angelegenheit mit einer Anfrage an Sie wende. Für Ihre Unterstützung bei der Aufklärung dieses Falles wäre ich Ihnen sehr verbunden.

Ein Leser der naturwissenschaftlichen Zeitschrift „Die Umschau“ (Frankfurt a. M.) sandte der Redaktion einen Artikel der „Dresdner Nachrichten“ vom 15. 2. 1930, den ich in Abschrift beilege, „Ein Schulknabe schildert seinen Ertrinkungstod im Aufsatz“ ein, mit der Bitte, die Angelegenheit zu prüfen, und mit der Aufforderung, in der „Umschau“ das Urteil der Wissenschaft über solche Dinge bekanntzugeben. Die Redaktion sandte mir die Bitte des betr. Lesers und bat mich, der Sache nachzugehen. Diesem Auftrage komme ich hiermit nach. Bekanntlich gibt es zahllose Fälle von Hellsehen, Prophetie usw., aber in den allermeisten Fällen sind sie nicht hinreichend beglaubigt, als daß sie wissenschaftlich von Wert wären. Im Interesse einer vorurteilsfreien wissenschaftlichen Forschung liegt es aber, nach Möglichkeit mit aller Sorgfalt der Festlegung aller Einzelheiten nachzugehen, wenn einmal ein Fall vorliegt, der allem Anschein nach eine derartige Untersuchung lohnend erscheinen läßt. Die englische „Society for Psychical Research“ tut dies mit Erfolg seit vielen Jahren. Ich lege ferner einen

Hellsehfall nach dem Neuen Wiener Journal vor, der sehr interessant klingt, aber alle Handhaben für eine wissenschaftliche Analyse vermissen läßt.

Für den Fall, daß Sie geneigt sind, meine Bemühung um die wissenschaftliche Klärung des tragischen Falles zu unterstützen, gebe ich im Folgenden ein paar Punkte wieder, über die mir eine exakte Aufklärung nötig erscheint.

1. Ist der zitierte Zeitungsartikel überhaupt im allgemeinen zutreffend?

2. Sind Einzelheiten darin falsch oder ungenau wiedergegeben, und welche? Richtigstellung derselben.

3. Eigenes schriftliches Zeugnis der Lehrerin erbeten.

4. Angabe der genauen Daten erbeten: Datum des Traumes, der Niederschrift des Aufsatzes, und des Todes.

5. Wenn möglich, Wiedergabe (photographisch) der Zeichnung in dem Aufsatz erbeten, sowie ob diese wirklich den Unglücksplatz (3 Meter vom Ufer) deutlich wiedererkennen läßt.

6. War dem Schüler die Einladung zu dem Fabrikbesitzer a) schon am Tage vor der Traumnacht, b) am Tage der Niederschrift des Aufsatzes bekannt? Wenn ja, war ihm dann auch bekannt (wie anzunehmen), daß die beiden namentlich genannten Mitschüler auch eingeladen waren? Waren nur diese drei eingeladen?

7. Wenn Punkt 6 mit Ja zu beantworten ist, liegen dann Anhaltspunkte dafür vor, daß die Schüler schon vor dem Traum bzw. der Niederschrift des Aufsatzes die Absicht hatten, zur Abkürzung des Weges den zugefrorenen Fluß zu überschreiten? Kann nicht der Traum unmittelbar von der schon bestehenden Absicht hergeleitet werden?

8. Bitte über Punkt 7 die Eltern des kleinen Chudoba zu befragen.

9. Ist in den Tagen des Unglücks der Fluß auch von anderen Personen betreten worden, oder war das ein vereinzelt gewagtes Unternehmen der drei Schüler?

Dies wären im wesentlichen die Punkte, die zur Beurteilung des ganzen tragischen Falles vom wissenschaftlichen Standpunkte aus noch aufklärungsbedürftig erscheinen.

Ich bitte es zu entschuldigen, wenn ich mit meinen Fragen Ihre Zeit und Liebenswürdigkeit in Anspruch nehme. Ich wäre Ihnen aber sehr verbunden, wenn Sie dazu beitragen würden, durch Beantwortung meiner Fragen der Wissenschaft einen Dienst zu leisten. Derartige Fälle sind so selten, daß es mir unbedingt erforderlich erscheint, sie dokumentarisch zu belegen, so lange das noch möglich ist, so lange die Erinnerung bei den Zeugen noch frisch ist und alle Einzelheiten mit Sicherheit festgestellt werden können.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Ihr ergebener

Graf Carl v. Klinckowstroem.

III.

Ledci, den 15. 6. 1930.

Sehr geehrter Herr!

Der Direktor unserer Schule gab mir Ihr geehrtes Schreiben und Adresse, damit ich als Lehrerin des Chudoba Ihnen seinen Wahrtraum übergebe, den mein Schüler als seine letzte Arbeit wenige Tage vor seinem Tode übergeben hat. Wie Sie aus der Anlage erschen, ist der Ort des Unglücksfalles sowie die Mitschüler des Betreffenden genau von ihm gesehen worden. Wie dieses von ihm vorausgeahnte Ereignis derart eintreffen konnte, vermag ich mir selbst nicht zu erklären. Möglich, daß hier eine lebhaft kindliche Phantasie waltete. Ich hoffe, daß Ihnen diese Information genügen wird. . . Da ich leider nicht deutsch kann, muß ich mich der tschechischen Sprache bedienen.

Pavla Kudrnová.

Die Anlage (der Aufsatz)

Mein Traum

Eines Tages träumte mir, daß ich bade. Ich trumpfte meinen Mitschülern gegenüber auf, wie ich schwimmen kann. Da sie meine „Vorstellung“ sehen wollten, habe ich es ihnen gleich gezeigt. Auf einmal habe ich aufgeschrien, daß ich ertrinke. Sie schwammen zu mir, ich konnte mich

aber im Wasser nicht mehr halten und versank. Unter dem Wasser sah ich den Wassermann, der das Wasser zerteilte und mich anlachte. In dem Augenblick erwachte ich. Ich war sehr froh, daß das alles nicht Wahrheit war.

(In wortgetreuer Uebersetzung aus dem Tschechischen).

IV.

Kommentar

Wir haben unter I—III das Material über einen sehr bemerkenswert erscheinenden Fall von Traumprophetie und den Versuch zu seiner wissenschaftlichen Klärung wiedergegeben. Das Ergebnis zeigt, daß auch dieser Fall sich als ein Zeitungsbluff erweist. Das einzige, was davon übrigbleibt, ist die kurze Schilderung eines Traumes, in dem der Träumende beim Baden zu ertrinken glaubt, und daß der betreffende einige Zeit später wirklich ertrunken ist, wenn auch nicht beim Baden. Alles andere ist journalistische Zutat. Keine einzige der verblüffenden Uebereinstimmungen zwischen dem prophetischen Traum und dem Ereignis selbst, zu dem er in Beziehung gesetzt wird, und die im Zeitungsbericht ausführlich dargestellt waren, hat sich als zutreffend erwiesen.

Die Pflanze braucht anorganische Reizstoffe

Fast allgemein herrscht die Auffassung, daß die Pflanzen wachsen und gedeihen könnten, wenn sie außer der Luft mit darin enthaltener Kohlensäure und Wasser sowie den Stickstoffverbindungen aus dem Boden folgende Elemente, die sich in Pflanzenaschen regelmäßig finden, zur Verfügung haben: Chlor, Schwefel, Phosphor, Silizium, Kalium, Natrium, Kalzium, Magnesium und Eisen. Waren diese im Boden in hinreichenden Mengen vertreten, so glaubte man der Pflanze alles geboten zu haben, was sie zu ihrem Gedeihen benötigte. Die Verhältnisse lagen also ganz ähnlich wie bei der bis vor kurzem herrschenden Ansicht, daß als Nahrungsmittel für Mensch und Tier Eiweißstoffe, Kohlehydrate und Fette genügen. Gerade in den letzten Jahren ist aber rasch — auch dem Laien — die Bedeutung der Vitamine klar geworden sowie der große Einfluß, den die Hormone, die Sekrete innerer Drüsen, als Reiz- oder Hemmungsmittel auf das Wachstum bestimmter Gewebe ausüben. Es sei nur an die Notwendigkeit bestimmter, wenn auch sehr kleiner Jodmengen für die Schilddrüse und der von dieser beeinflussten Organe erinnert. Es erhob sich die Frage: Gibt es im Pflanzenreich auch ähnliche Stoffe, die bisher vielleicht wegen der außerordentlich geringen Menge, in der sie im Pflanzenkörper vorkommen, übersehen wurden? Ueber Untersuchungen, die nach dieser Richtung hin mit Erfolg unternommen worden sind, berichtet Carl S. Johnston, Professor für Pflanzenphysiologie an der Universität Maryland, in „Scientific American“.

Der Gang der Untersuchung verlief nach dem Plan, der für ernährungsphysiologische Experimente bei Pflanzen üblich ist. Man zieht die Versuchspflanzen in Nährlösungen — um den unkontrollierbaren Einfluß der im Boden enthaltenen Stoffe auszuschalten — und prüft, welche Veränderungen an der wachsenden Pflanze vor sich gehen, wenn man ein bestimmtes Element (in Form einer Verbindung) in verschiedenen Dosen der Lösung zusetzt oder ganz wegläßt. Als Lösungsmittel ist nur destilliertes Wasser zu verwenden, da Leitungswasser verschiedene Stoffe, wenn auch in ganz minimalen Mengen enthält. Um das Ergebnis der Untersuchungen gleich vorweg zu nehmen: Neben den oben aufgezählten „notwendigen“ Elementen braucht die Pflanze zu ihrem Gedeihen auch noch Bor, Zink und Mangan, vielleicht auch noch weitere Grundstoffe.

Unter diesen Elementen verdient das Bor besondere Aufmerksamkeit; denn dieser Grundstoff, der jetzt für die Pflanzen als notwendig erkannt wurde, galt bisher als Gift. So ist z. B. in Deutschland die Konservierung von Fleischwaren mit Borsäure gesetzlich verboten. Schon wenige Kilogramm Borax je Hektar würden genügen, eine ganze Ernte zu vernichten. So gab es vor einigen Jahren in den Vereinigten Staaten an verschiedenen Orten Mißernten, weil der verwendete Kunstdünger Borax als Verunreinigung enthalten hatte. Und doch ist Bor in sehr schwacher Konzentration nicht nur unschädlich, son-

den für das Gedeihen unbedingt notwendig.

Zur Untersuchung der Verhältnisse wurden Tomatenpflänzchen in Nährlösungen gezogen, denen Borsäure in verschiedenen Mengen zugegeben war; Kontrollpflanzen wurden in borsäurefreien Lösungen gehalten. Ein Zusatz von $\frac{1}{2000000}$ Borsäure zur Nährlösung verursachte, daß die damit behandelten Pflanzen binnen kurzem die doppelte Größe derjenigen erreicht hatten, die borsäurefrei gezogen worden waren. Daß die Borsäure dabei nur die Rolle eines Reizmittels und nicht die eines Nahrungsmittels spielt, ist klar; denn sonst müßte man auch eine Bohnensuppe, die 1 Bohne auf 2000 l Wasser enthält, als Nahrungsmittel ansprechen. Ist die Konzentration an Borsäure 5mal so stark wie oben angegeben, so wirkt die Lösung deutlich schädigend; die Blattränder sterben ab, und die Pflanze kränkelt. Fehlt jedoch Borsäure in der Nährlösung gänzlich, so streckt sich der Stengel nicht und stirbt an seiner Spitze ab; das gleiche gilt für die im Stengel hinziehenden Gefäße. Diese Gefäßerkrankung ist es wohl hauptsächlich, die den Tod der Pflanze herbeiführt. Die in den Blättern normalerweise gebildete Stärke, wird bei der gesunden Pflanze in Zucker übergeführt und so abgeleitet. Bei der Kartoffel wird sie dann wieder als Stärke in den Knollen gespeichert. Die Blätter einer borsäurefrei gezogenen Kartoffelpflanze, können die gebildete Stärke nicht durch die erkrankten Gefäße abgeben; sie werden dann dick und rollen sich vom Rande her ein.

Besondere Sorgfalt erforderte die Zucht in gänzlich borsäurefreien Lösungen. So ließ sich feststellen, daß Schädigungen trotz des fehlenden Zusatzes von Borsäure ausblieben, wenn statt des destillierten Wassers Leitungswasser genommen wurde. Ein minimaler Zusatz von Borsäure zum destillierten Wasser klärte die Unstimmigkeit: Das Leitungswasser enthielt die zum Gedeihen der Pflanze nötige, fast unmerkliche Menge Borsäure.— Noch merkwürdiger war eine andere Beobachtung: Vor einigen Jahren waren die Versuchspflanzen in neuen Steingutöpfen in reinem Quarzsand gezo-

gen worden. Das Gießwasser enthielt die „notwendigen“ Elemente ohne Bor. Trotzdem gediehen bei der ersten Zucht die verwendeten Kartoffelpflänzchen sehr gut; später aber gingen die Pflanzen unter den sonst gleichen Bedingungen in denselben Töpfen zugrunde. Nachdem einmal die Notwendigkeit des Bors für das Wachstum erkannt war, bot auch dieses Problem keine Schwierigkeit mehr. Die ersten Versuchspflänzchen hatten ihren Borbedarf aus den Spuren von Bor decken können, der aus der Glasur der neuen Töpfe stammte. Als dann dieses wenige erschöpft war, mußten die nächsten kränkeln. Eine neue Versuchsreihe bestätigte die Richtigkeit dieser Ueberlegung. In den schon benützten Töpfen wurden Kartoffelpflänzchen teils mit, teils ohne Borsäurezusatz gezogen — jene gediehen; diese gingen ein.

Man kann die Zuchten auch in Einmachgläsern vornehmen. Dabei hat man aber auch die Zusammensetzung des Glases zu berücksichtigen. Nimmt man gewöhnliches Weichglas, so lassen sich Versuche über den Borsäurebedarf wohl durchführen, nicht aber in Gefäßen aus Pyrexglas, einem Hartglas, das heute nicht nur im Laboratorium, sondern auch als Back- und Bratgefäß im Haushalt Verwendung findet. Pyrexglas enthält nämlich fast 12 % Borsäure.

Umgekehrt liegen dagegen die Verhältnisse bei der Untersuchung nach der Notwendigkeit des Zinks für die Pflanze: Hier muß man gerade das ganz zinkfreie Pyrexglas nehmen und das Weichglas vermeiden, das immer Spuren von Zink enthält. Es zeigt sich dann, daß das Zink, das in höheren Konzentrationen unbedingt giftig wirkt, in sehr kleinen Mengen von einer ganzen Reihe grüner Pflanzen zum Gedeihen gebraucht wird.

Bei den außerordentlich geringen Spuren, in denen Bor, Zink und andere Elemente für das Wachstum der Pflanzen benötigt werden, ist es nicht erstaunlich, daß sie in den analysierten Pflanzenaschen bisher nicht gefunden wurden. Doch ist ihre Bedeutung als unentbehrliche Reizmittel durch die geschilderten Versuche einwandfrei dargestellt.

E. S. J.

Nach einer Straßburger Meldung ist in der Gegend von Bischweiler eine schwere Kinderlähmungs-Epidemie ausgebrochen. Zahlreiche Krankheitsfälle seien bereits gemeldet, von denen zwei tödlich verlaufen seien. Die Schließung der Schulen wird erwogen. — Zum Studium dieser unheimlichen Krankheit, gegen die noch kein Heilmittel bekannt ist, wurde in New York ein Internationales Komitee unter dem Vorsitz von Dr. W. Harpag gegründet. Zur Vornahme der nötigen Untersuchungen in den Vereinigten Staaten und Europa hat ein Finanzmann die Summe von 250 000 Dollars gespendet. Von europäischen Anstalten haben das Lister-Institut in London und das Pasteur-Institut in Brüssel Untersuchungscentralen gebildet. Ueber Erfolge verlautet jedoch bisher noch nichts.

Die Schriftleitung.

Die spinale Kinderlähmung

Von Dr. med. WALTER SCHLÖR

Kleinere Epidemien der spinalen Kinderlähmung, wie sie in letzter Zeit in Deutschland und im Auslande sich erhoben, haben das Interesse der Öffentlichkeit auf diese heimtückische Krankheit gelenkt. Ihre Erscheinungen treten ohne besondere Vorboten auf: ein Kind erkrankt plötzlich an Halsschmerzen, fieberhafter Benommenheit, Schwindel

und nicht selten Erbrechen. Der ärztliche Befund, der sich in solchen Fällen darbietet, ist nicht eindeutig, und man muß sich am Anfange meist mit der Diagnose Halsentzündung o. ä. begnügen, bis es sich nach einigen Tagen herausstellt, daß Arme oder Beine des Kindes gelähmt sind. Um diese Zeit fällt dann auch das Fieber meist ab, die an-

fänglich ausgedehnten Lähmungen bilden sich ganz oder teilweise zurück; häufig aber pflegt die teilweise Lähmung eines Armes oder Beines den Kranken durchs Leben zu begleiten.

Zum Verständnis der Krankheit ist ein kurzer Ueberblick über ihre Grundlagen nötig.

Die Abbildung zeigt einen Querschnitt durch das Rückenmark in Höhe der unteren Halswirbel. Alle vom Körper ins Gehirn und vom Gehirn zu den willkürlichen Körpermuskeln verlaufenden Nervenverbindungen gehen — von den 12 Hirnnerven abgesehen, die einen (grundsätzlich nicht verschiedenen) Sonderfall darstellen — durch das Rückenmark.

Diejenigen vom Gehirn ausgehenden Nerven, welche den Willen zur Bewegung in die Tat umsetzen, die motorischen Nerven, verlaufen, vom Gehirn kommend, in der weißen Substanz des Rückenmarks (Pyramidenstrang- und Vorderstrangbahnen). Jeweils auf bestimmter Höhe biegen die einzelnen Nervenfasern um und endigen im grauen Vorderhorn auf einer zweiten Nervenzelle. Die weiße Substanz des Rückenmarks enthält nämlich nur Nervenstränge, die sog. Bahnen, deren Nervenzelle im Gehirn bzw. im Zwischenwirbelganglion sitzt, während die graue Rückenmarksubstanz die Nervenzellen derjenigen Körpervenen enthält, welche das Rückenmark verlassen, um Muskeln und Muskelgruppen zu

bewegen. (Der Verlauf der sensiblen oder Gefühlsnerven ist im Schema ebenfalls eingetragen; er ist für den vorliegenden Fall ohne Belang.)

Die motorischen Körpervenen, z. B. also die Nerven der Arm- oder der Beinmuskeln, sind demnach Ausläufer von Nervenzellen, die ihren Sitz in den grauen Vorderhörnern des Rückenmarks haben. Die Tätigkeit dieser Nerven wird durch übergeordnete, vom Gehirn entspringende Bahnen reguliert. Sind diese übergeordneten Nervenbahnen unterbrochen, wie dies z. B. nach Anfällen von Gehirnschlag der Fall sein kann, so entsteht eine Lähmung der betreffenden Muskeln, die dann nicht mehr dem Willen unterworfen sind. Da aber in solchen Zuständen die Muskelnerven mit ihren Zellen noch intakt sind, so befinden sich die gelähmten Muskeln nur in einem Krampfzustande, und es tritt kein wesentlicher Muskelschwund ein (Spastische Lähmung).

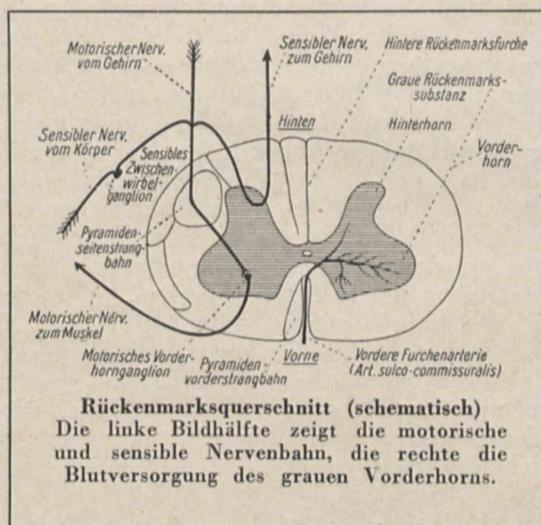
Anders liegen die Verhältnisse, wenn ein Krankheitseinfluß die grauen Vorderhornzellen des Rückenmarks befällt. Dann entarten die zugehörigen Muskeln infolge Absterbens ihres Nerven (schlaffe Lähmung). Dies trifft für die spinale Kinderlähmung zu.

Was kann nun aber zur umschriebenen Schädigung der Zellen des grauen Vorderhorns im Rückenmark führen? Die Tatsache, daß die spinale Kinderlähmung plötzlich mit Fieber beginnt, die örtliche Begrenzung des Krankheitsherdes, die teilweise Rückbildung der Lähmungen, die Uebertragbarkeit der Krankheit auf Affen und Kaninchen — alle diese Umstände sprechen dafür, daß die Schädigung der motorischen Nervenzellen bei der spinalen Kinderlähmung eine Infektionskrankheit sein und mit dem Versorgungsgebiet einer Arterie (Schlagader) zusammenhängen muß. Diese Vermutung wird bekräftigt, wenn man die Blutversorgung des Rückenmarks untersucht (siehe Abbildung rechte Seite). Die Vorderhörner des Rückenmarks erhalten ihr Blut ausschließlich von einer kleinen Schlagader, welche in der vorderen Rückenmarksfurche eintritt und sich größtenteils in den grauen Vorderhörnern verästelt.

Die spinale Kinderlähmung ist eine Infektionskrankheit, deren noch unbekannte Erreger im Blutkreisen und von den Gegenständen des Körpers in den kleinen Endarterien des Rückenmarksvorderhorns abgetötet werden. Dabei werden diese kleinen Blutgefäße verstopft, und die Folge dieser Gefäßverstopfung (Thrombose) bewirkt Entzündung und Untergang der Muskelnervenzellen, die im Bezirk des Krankheits-

herdes liegen. Da nicht alle Vorderhornarterien ganz verstopft werden, sondern sich teilweise nur entzündlich krampfhaft verengen oder unter der umgebenden Schwellung notleiden, so bildet sich die entstehende Lähmung teilweise wieder zurück und nur wenige Gruppen von Muskelnervenzellen bleiben dauernd geschädigt. Warum der Kampf des Körpers mit den kleinen Krankheitserregern gerade dort stattfindet, weiß man nicht; doch ist dies nicht der einzige Fall, daß noch unbekannte — weil mikroskopisch noch unsichtbare — Mikroben in kleinen Blutgefäßen abgetötet werden und zur Verstopfung derselben führen. Der Hautausschlag mancher Infektionskrankheiten scheint auf solche Weise hervorgerufen zu werden. Andere Forscher (Wickmann) vertreten die Ansicht, daß die Krankheitsstoffe auf dem Lymphwege zu den kleinen Rückenmarksarterien gelangen; dies ist deshalb nicht unwahrscheinlich, weil bei spinaler Kinderlähmung nicht selten die membranösen Hüllen des ganzen Rückenmarks und des Gehirns mit beteiligt sind.

Die Art der Ansteckung mit spinaler Kinderlähmung ist aber noch ganz ungeklärt; von den



Rückenmarksquerschnitt (schematisch)
Die linke Bildhälfte zeigt die motorische und sensible Nervenbahn, die rechte die Blutversorgung des grauen Vorderhorns.

gewöhnlichen Kinderkrankheiten weiß man, daß sie im allgemeinen von Person zu Person übertragen werden, während für die spinale Kinderlähmung eine andere Ansteckungsart in Betracht zu kommen scheint. Sicher ist aber, daß es sich bei der spinalen Kinderlähmung um eine Infektionskrankheit handelt. Das Gesundheitsamt einer norddeutschen Großstadt, in der vor einiger Zeit über 150 Erkrankungsfälle aufgetreten sind, hat festgestellt, daß sich die einzelnen Kranken auf die verschiedensten Schulen, Schulklassen und Familien verteilen, daß daher die Uebertragung von Krankheitskeimen bei der erwähnten Epidemie sicher nicht durch unmittelbare Ansteckung von Person zu Person erfolgt ist. Ähnliche Erfahrungen hat man auch bei den in den Jahren 1899 und 1905 in Schweden ausgebrochenen Epidemien gemacht (Medin). Merkwürdig ist auch, daß bei Epidemien die spinale Kinderlähmung auch das schulpflichtige und reife Alter heimsucht, während bei den immer vorkommenden Einzelerkrankungen nur Kinder unter 5 Jahren befallen zu werden pflegen. Dies spricht dafür, daß zu Epidemiezeiten die Lebenskraft der Krankheitskeime eine besonders große sein muß.

Wie können aber Krankheitskeime eine Epidemie erzeugen, wenn sie nicht unmittelbar von Mensch zu Mensch übertragen werden? Diese Frage ist schon oft beantwortet, aber nie gelöst worden. Erstens könnten die Krankheitskeime durch „Bazillenträger“, welche selbst nicht krank sind, übertragen werden. Oder aber haben die Erreger einen sogenannten „Zwischenwirt“, das heißt, etwa ein Insekt, das die Krankheit weiterträgt, wie dies beim Flecktyphus mit Sicherheit festgestellt

ist. Im übrigen werden die Bakterien vieler Infektionskrankheiten auch im Nasenrachenraum Gesunder gefunden, und das Auftreten einer Epidemie wird in solchen Fällen damit erklärt, daß die Abwehrkräfte des Körpers gegen bestimmte Krankheitskeime bei den Völkern periodisch absinken und wieder zunehmen. So erklärt man sich z. B. das periodische Auftreten der großen Grippeepidemien damit, daß der junge Nachwuchs noch nicht genügend „durchseucht“ ist und daher auch noch keine spezifischen Abwehrstoffe im Blute hat. Auffällig ist jedenfalls die Periodizität vieler Epidemien.

Einige Forscher sind der Meinung, daß gewisse Bakterien und Mikroben ein sogenanntes „zyklogenes Entwicklungsstadium“ durchlaufen, etwa vergleichbar mit der Metamorphose der Insekten. Dabei, so stellt man sich vor, verändern vorher mikroskopisch sichtbare Krankheitskeime ihre Gestalt und ihre Eigenschaften grundlegend. Sie sollen eine „subvisible Phase“ durchmachen und dabei so klein werden, daß man sie selbst im Ultramikroskop nicht mehr wahrnehmen kann.

Im Mundschleim, in den Ausscheidungen und in der Rückenmarkssubstanz der an spinaler Kinderlähmung Erkrankten muß sich der subvisible Krankheitserreger befinden, denn man konnte Affen und Kaninchen mit dem erwähnten Infektionsmaterial derart infizieren, daß sie selbst an spinaler Kinderlähmung erkrankten, und daß die Affen diese Krankheit durch Generationen hindurch auf ihre Nachkommen vererbten; allerdings, ohne sich gegenseitig anzustecken. Beim Menschen kommt aber die erbliche Uebertragung der spinalen Kinderlähmung nicht vor.

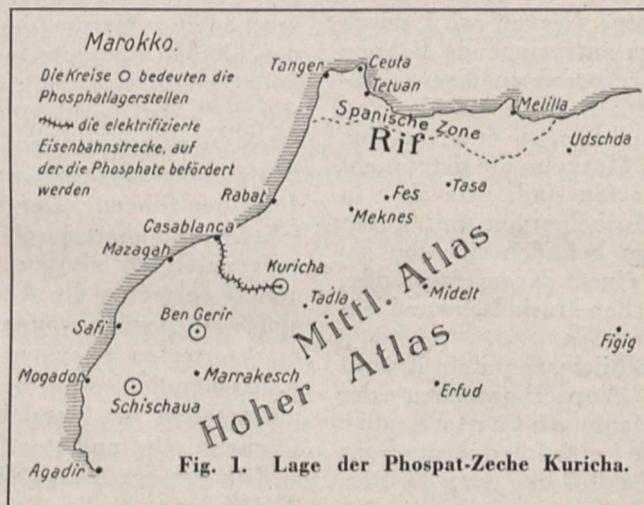
Das reichste Phosphatland der Erde / Von Jakow Axelrod

Im Jahre 1912 machte ein Marketender, der mit dem in Mittelmarokko vorrückenden französischen Okkupationskorps mitzog, bei dem Oertchen El Borudsch einen merkwürdigen Fund: Unter dem Schutt, der bei einer Brunnenbohrung zutage gefördert worden war, entdeckte er — Haifischzähne! Das war das erste Anzeichen dafür, daß Marokkos Boden Phosphate enthielt, denn die Haifischzähne zeigten an, daß sich in vergangenen Erdperioden an jener Stelle Meeresboden befunden haben mußte; da nun die Phosphatlager des übrigen Nordafrika Ablagerungen auf Meeresboden aus frühester Tertiärzeit sind, so konnte man aus dem Vorhandensein der Haifisch-

zähne im Boden Marokkos mit ziemlicher Sicherheit auch auf das Vorhandensein von Phosphaten schließen. Aber die Unruhen der damaligen Zeit und der danach ausbrechende Weltkrieg ließen den Fund des Marketenders fast vergessen.

Erst um 1917/18 begann das inzwischen geschaffene marokkanische Bergbauamt mit systematischen Schürfungen, die 1919 zu der Entdeckung gewaltiger

Lager hochwertiger Phosphate im Uled-Abdun-Gebiete führten, woran sich später noch bedeutendere Funde an anderen Stellen anschlossen. Man bewertet Phosphate nach ihrem Gehalt an phosphorsau-rem Kalk; 58- bis 63-prozentige sind gering-, 64- bis 70prozentige mittel-, 75prozentige



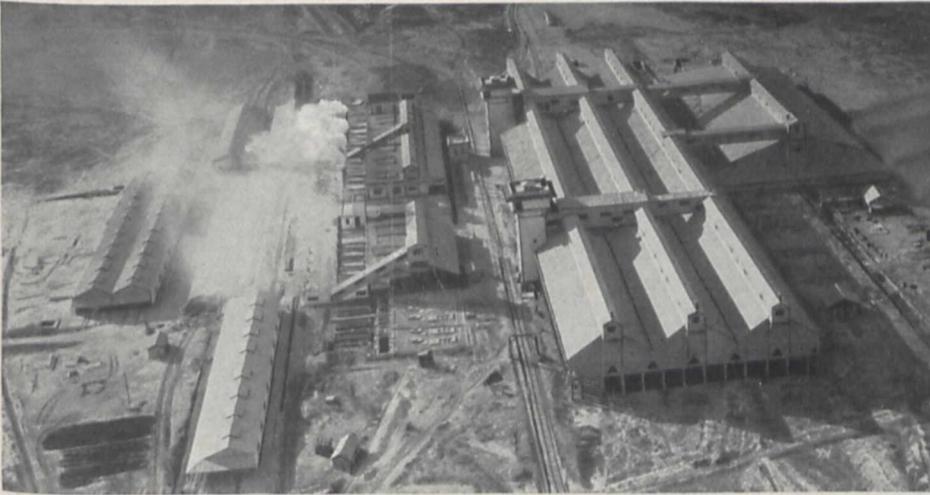


Fig. 2. Das mit modernsten technischen Anlagen ausgestattete Phosphatwerk Kuricha, das 1921/1922 in einer öden, fast unbewohnten Ebene Mittelmarokkos geschaffen wurde.

Luftbild Flandrin

sind hochwertig; die in der Landschaft Uled-Abdun entdeckten Phosphate erwiesen sich als 75- bis 78prozentig, was sie an Qualität den Phosphaten Floridas gleichstellte.

Das Uled-Abdun-Gebiet, das diese kostbaren Schätze birgt, ist eine trostlose, öde Landschaft, und es hieß nun die modernsten industriellen

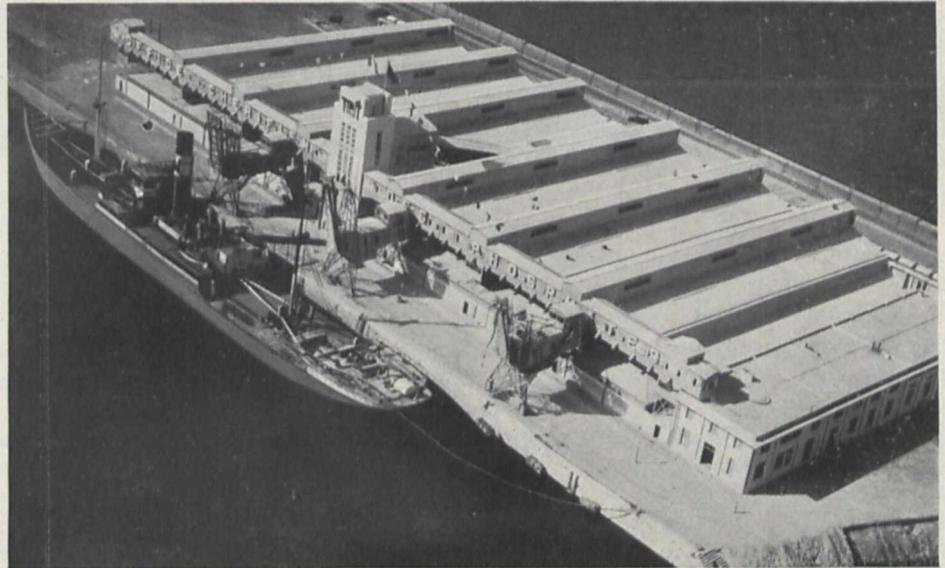


Fig. 3. Die Verschiffungsanlage des „Scherifischen Phosphat-Amtes“ im Hafen von Casablanca, mit 5000 Tonnen Tagesleistung, die mächtigste und modernste Anlage der Welt.

Auf der Rückseite fahren die Phosphatzüge ein und werden automatisch entladen; vorn erfolgt, gleichfalls selbsttätig, die Verschiffung. Die ganze Anlage bedarf nur wenigen Personals. Luftbild Flandrin

mitten in der eintönigen marokkanischen Ebene ganz eigenartig anmutet.

Die Phosphate werden unter Tage in gewöhnlichem Zechenbetriebe gefördert: da die Phosphatschichten sich indes in nur geringer Tiefe (20 bis 40 m) befinden und an verschiedenen Stellen in dem welligen Gelände an schrägen Hängen sogar zutage treten, dringt man durch seitliche Tunnels zu den Lagerstellen vor: auf diesem Wege gelangen auch die beladenen Hunde direkt ins Freie, so daß man keine Förderkörbe benötigt. Mit der Förderung der Roh-Phosphate allein ist es aber nicht getan; sie müssen noch einigen Prozeduren unterzogen werden, ehe sie versandfähig sind: zuerst gelangen sie in Reinigungsstrollmeln, in denen sie

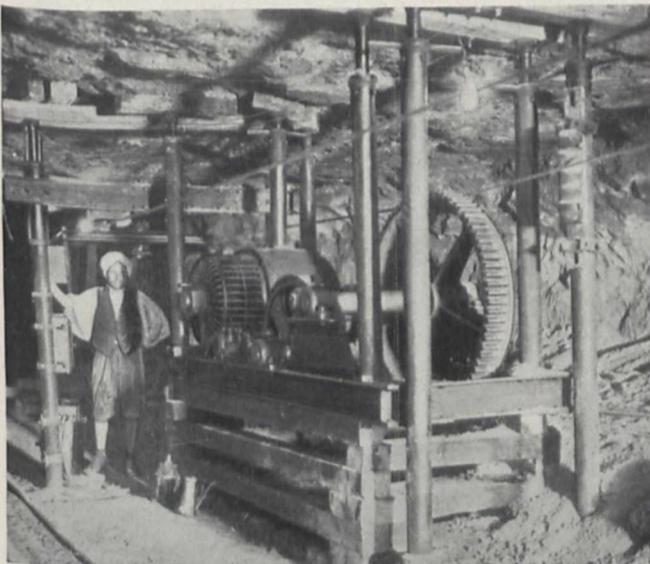


Fig. 4. Ein Araber bedient die am Grubeneingang befindliche Maschine, welche die beladenen „Hunde“ mittels Schleppkabel zum Werk zieht. Foto Montalbano



Fig. 5. Keine deutsche Arbeitersiedlung!
sondern die 1921 geschaffene „Phosphatstadt“ Kuricha im Innern von Marokko.

Luftbild Flandrin

von Sand, Steinen und sonstigen Beimengungen befreit werden; dann werden sie in riesigen Trockenanlagen getrocknet, da sie rund 16% Wasser enthalten. Beide Prozesse vollziehen sich automatisch und die Maschinen-säle des Phosphatwerkes in denen nur einige Araber die Aufsicht führen, bieten fast das gleiche Bild, wie die menschenleeren Hallen ultramoderner Werke in Europa. Gereinigt und getrocknet verlassen die Phosphate schließlich als feingesiebtes Mehl das Phosphatwerk Kuricha in Spezialwaggon, die über die elektrifi-

zierte Eisenbahnstrecke Kuricha — Casablanca direkt auf den „Phosphat-Kai“ des Casablancaer Hafens gelangen, wo der Waggoninhalt automatisch entladen und in Silos geleitet wird; von hier aus befördern wagerechte Transportbänder das Phosphatpulver über kranartige Verladebrücken und durch senkrechte Schläuche direkt in den Schiffsladeraum.

Diese Verschiffungsanlage des Casablancaer „Phosphat-Kais“ ist die gewaltigste Verschiffungsanlage der Welt, vermag sie doch täglich rund 5000 Tonnen zu verladen. In diesem



Fig. 6. Von Arabern bediente elektrische Schlepper in der Phosphat-Zeche Kuricha. Foto Montalbano
Nichts wird hier mit Grubenpferden oder menschlicher Muskelkraft befördert — die Hunde werden sowohl über wie unter Tage elektrisch betrieben.

Jahre soll die ganze Anlage noch bedeutend erweitert werden, da Marokkos Phosphatausfuhr ständig steigt und in nächster Zeit bereits zwei Millionen Tonnen jährlich überschreiten dürfte. (Deutschland steht als Phosphatkunde Marokkos an dritter Stelle.)

Die Phosphatgewinnung in Marokko ist aber außer vom technischen auch noch von einem anderen Gesichtspunkte aus von großem Interesse: Sie wird nämlich in einer Form betrieben, die eine kühne Lösung eines heißumstrittenen wirtschaftspolitischen Problems darstellt — des Problems der Sozialisierung bzw. Nationalisierung eines ganzen Industriezweiges.

Am 27. Januar 1920 unterschrieb der Sultan einen „Dahir“ (Gesetz), laut dem sämtliche Bodenschätze Marokkos zum scherifischen Staatseigentum erklärt wurden, und einige Monate später wurde das „Scherifische Phosphatamt“ mit einem Grundkapital von 36 Millionen Franken geschaffen. Dieses „Amt“ ist aber nichts weniger als eine staatliche Organisation mit amtlichem Charakter, sondern wird, um die bei staatlichen Unternehmungen gewöhnlich eintretende Verknöcherung zu vermeiden, in rein kommerzieller Form betrieben, man könnte sagen: als Privatgesellschaft, deren sämtliche Aktien dem

Staat gehören. Das Phosphatamt zahlt Steuern und Abgaben wie jedes Privatunternehmen und beschäftigt keinen einzigen staatlich angestellten Beamten.

Dies wirtschaftliche Experiment war von außerordentlichem Erfolge gekrönt: die marokkanischen Phosphate haben sich den Weltmarkt erobert (Phosphat-Ausfuhr 1922: 80 000 Tonnen — 1929 rund 1,5 Millionen Tonnen), und die Netto-Einnahmen des Phosphat-Amtes, sozusagen die „Dividende“, (1929 rund 70 Millionen Fr.) bilden ein wichtiges Aktivum im marokkanischen Budget — wozu außerdem ja noch die vom Phosphatamt gezahlten Steuern (1929 etwa 15 Millionen Fr.) kommen.

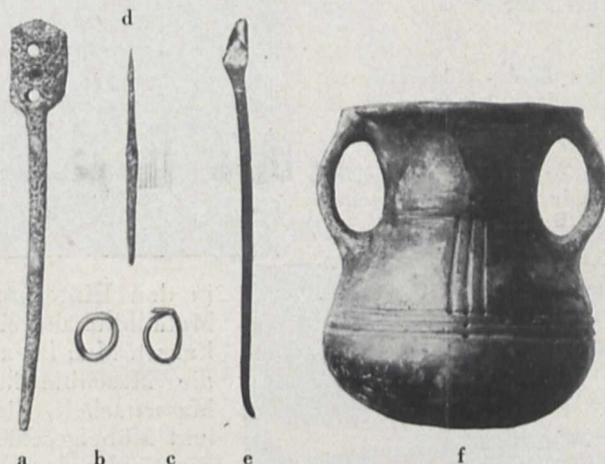
Bei dem dauernd steigenden Weltbedarf an Kunstdünger bedeuten Marokkos Phosphatschätze einen unerschöpflichen Reichtum für den Scherifischen Staat; betragen die Phosphatvorräte von Kuricha — die einzigen, die gegenwärtig ausgebeutet werden — allein schon etwa 100 Millionen Tonnen, so enthalten die übrigen, später entdeckten und noch gänzlich unberührten Phosphatlager bei Ben-Gerir und Schischaua die kaum vorstellbare Menge von schätzungsweise drei Milliarden Tonnen und machen Marokko zum reichsten Phosphatlande der Erde.

Der älteste Silberfund aus Mitteleuropa / Von Dr. Eduard Beninger

Im östlichen Niederösterreich, nahe der ungarischen Grenze, liegt am südlichen Donauufer die Stadt Hainburg. In ihrer nächsten Umgebung wurde vor kurzem ein vorgeschichtliches Reihengräberfeld aufgedeckt, dessen Funde weite Beachtung verdienen. Die Nekropole stammt aus dem frühen Abschnitt der ersten Bronzezeitstufe, die nach der üblichen Schätzung bis etwa in die Zeit 1800 vor Beginn unserer Zeitrechnung zurückreicht. Die Toten wurden in Hockerstellung, mit gefalteten Händen und angezogenen Knien beigesetzt. Die Kopfenden waren nach Südwest gerichtet. Die einheitliche Lage der knöchernen und bronzenen Gewandnadeln beweist, daß die Leichen in Kleidern bestattet wurden. Den Verstorbenen wurde eine Wegzehrung beigegeben, denn die Grabgefäße enthielten Knochen von Ziegen und Wiederkäuern. Der Bestattung gingen aber auch rituelle Handlungen voraus, da sich eingestreute und zwischen die Hände gelegte Scherben vorfanden.

Die Zeitansetzung der Gräber läßt sich an Hand der den Toten mitgegebenen Gefäße bestimmen.

Die Knochenadel mit säbelförmig nach aufwärts gebogenem Schaft und fünfeckigem, dreimal durchbohrtem Schaufelkopf ist ein äußerst seltener Fund. Unser größtes Interesse erweckt jedoch ein Hocker, der an der linken Ohrgegend ein zusammengebogenes Ringlein aus rundem Golddraht, an der rechten ein solches aus vierkantigem Silberdraht trug. Das Auftreten von Schmuckgold zu dieser Zeit ist in Mitteleuropa nichts Ungewöhnliches. Ueberraschung bereitet jedoch die Strichprobe des anderen Ohringes, da sie 97 % Silber und 3 % Kupfer und Blei ergab. Dieser Befund ist um so auffallender, als Feinsilber bisher in Mitteleuropa in so früher Zeit noch nicht angetroffen wurde, ja nicht einmal erwartet werden konnte. Wohl sind einige wenige Funde von Elektron (Weißgold, Blaugold) in Jütland, Holstein, Deutschland und Ungarn bekannt, niemals jedoch Feinsilber. Auch ein schweidischer Verwahrfund enthielt einen Silberdraht, doch die Begleittypen zeigen, daß es sich um ein Einfuhrstück handelt. Unsere Aufmerk-



Knochenadel (a), Ohrring aus Schmuckgold (b), Ohrring aus Feinsilber (c), bronzene Ahle (d), bronzene Hülsennadel (e), doppelhenkeliges Töpfchen (f) aus dem frühbronzezeitlichen Reihengräberfeld von Hainburg-Teichtal.

einmal erwartet werden konnte. Wohl sind einige wenige Funde von Elektron (Weißgold, Blaugold) in Jütland, Holstein, Deutschland und Ungarn bekannt, niemals jedoch Feinsilber. Auch ein schweidischer Verwahrfund enthielt einen Silberdraht, doch die Begleittypen zeigen, daß es sich um ein Einfuhrstück handelt. Unsere Aufmerk-

samkeit richtet sich daher auf die beiden silberführenden Kulturzentren der Frühbronzezeit Europas, auf Spanien und Südrußland.

In Spanien ist Silber bereits sicher um 2000 v. Chr. zu belegen. Von hier strahlt der Export nach Frankreich und Oberitalien. Als zweites Ausstrahlungszentrum kommt Südrußland mit seinen Silberfunden in den nordpontischen Steppengräbern in Betracht. Das Edelmetall stammt aus den transkaukasischen Gruben oder aus den Metall-Lagerstätten des armenischen Berglandes. Großes Aufsehen erregte in den letzten Jahren die Aufdeckung der ältesten Gräber der Sumerer in Ur, in denen sich ebenfalls Schmuck aus Silber und Elektron fand und die etwa aus der Zeit 2700 vor Chr. stammen. Auch

hier wurde das Silber eingeführt, und zwar aus Bulgar Madeni im Norden Ciliciens und den Bergen des südlichen Elams. Es scheint, daß im Gegensatz zu Spanien Vorderasien ein häufigeres Auftreten von Elektron aufweist. Vielleicht wurde Silber öfters auch aus dem bis zu 30% Silber führenden Elektron durch Abscheiden des Goldes gewonnen.

Unser Silbererring aus Hainburg ist demnach der bisher älteste Silberfund in Mitteleuropa. Das Rohmaterial wurde sicher aus dem Osten bezogen. Das bezeugt übrigens auch die anthropologische Untersuchung der Skelette, die eine für so frühe Zeit überraschende Differenzierung bei starkem östlichen Einschlag (Rundköpfe mit flachen Gesichtern) feststellt.



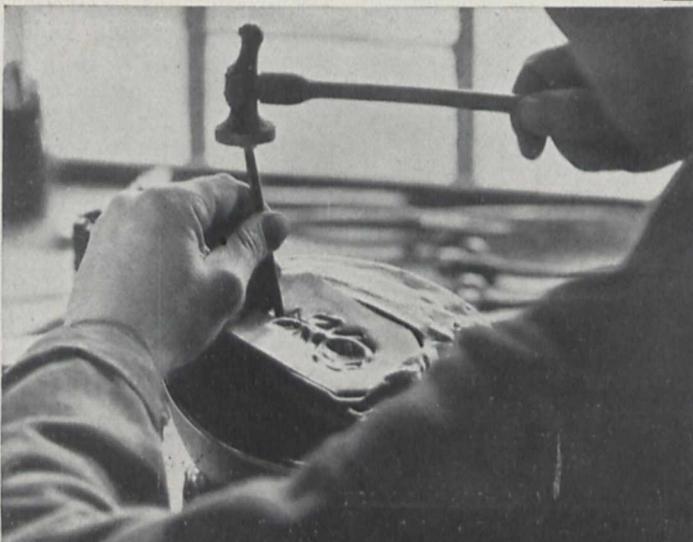
Fig. 1. Der Entwurf wird auf das Metallblech gezeichnet.

*

Fig. 2 Mitte. Die so festgelegten Umrißlinien müssen nun mit dem Schrotbunzen eingeschlagen werden.

*

Fig. 3 Unten. Um die formgemäßen Erhebungen zu schaffen, treibt der Ziseleur das Metall mit breiteren, den einzelnen Formen entsprechenden Bunzen vor.



Ein aussterbendes Kunsthandwerk

Von FRANZ HAMPEL

In unserer schnellebigen Zeit, in der die Maschine fast ganz die Handarbeit abgelöst hat, ist eine Kunst immer mehr

in den Hintergrund gedrängt worden: die Metallbildhauerei (Ziselier- und Gravierkunst). Man begnügt sich jetzt mit der durch die Maschine hergestellten, viel billigeren Massenarbeit, die uns in den Luxusartikel- und Möbelgeschäften entgegentritt. Die Gegenstände der Metallverarbeitungsindustrie sind gewiß oft sehr geschmackvoll zu nennen, und doch befriedigen sie den Beschauer nicht, denn es fehlt ihnen der eigenartige Reiz der Handarbeit. Sie entbehren der persönlichen Note, die der Künstler und Kunsthandwerker jedem der von ihm gefertigten Gegenstände aufdrückt. Man vergleiche nur die heutigen maschinengepreßten Massenartikel mit den wundervollen Kunstschätzen der Kirchen, Museen und alten Schlösser. Es wird dann jedem, der hierfür

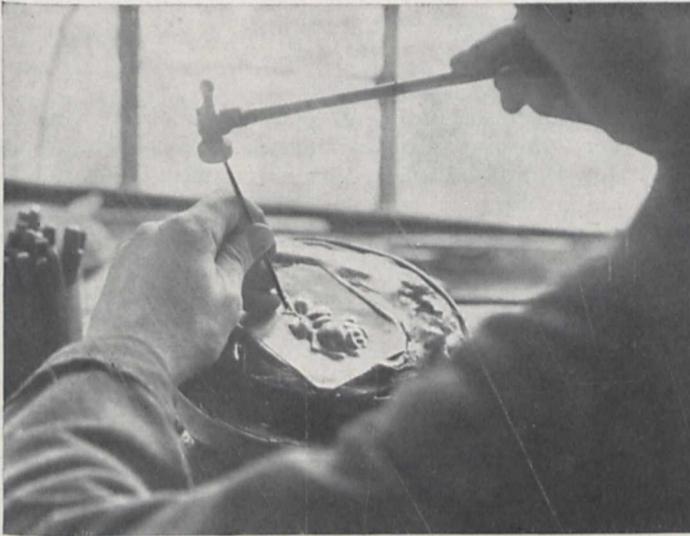


Fig. 4. Einzelheiten in der nun fertig getriebenen Arbeit werden mit den Feinbunzen herausmodelliert.

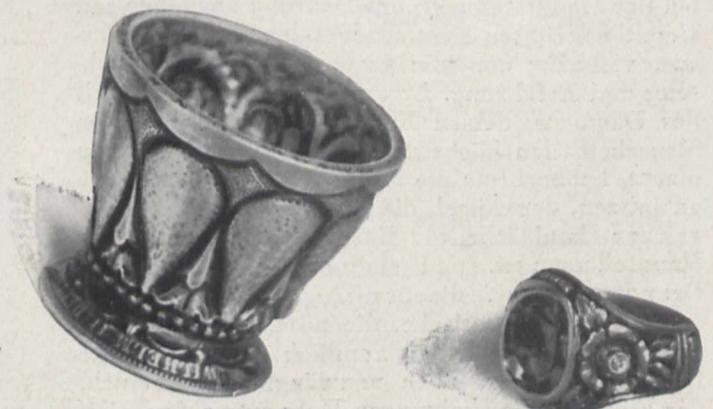
er die Umrisse auf das Blech und schlägt diese alsdann mit einem verhältnismäßig spitzen Bunzen (Schrotbunzen) in das Metall ein. Als Unterlage dient ihm hierbei der in eine halbkugelförmige Metallschale gedrückte Ziseleurkitt, dessen Oberfläche kurz vor der Benutzung erwärmt und dadurch nachgiebig gemacht wurde. Nun werden die groben Erhöhungen in das herzustellende Relief von der Rückseite aus durch Hammerschläge eingetieft (s. Umschlagbild), entsprechend der Höhe der betreffenden Formen. Sodann wird das Blech, das bis jetzt erst die Konturen und die größten Erhöhungen zeigt, mit der Vorderseite in den Ziseleurkitt eingedrückt, und nunmehr treibt der Bildhauer die Einzelheiten zuerst mit breiteren und dann mit feineren Bunzen vor. Wenn dies geschehen ist, grenzt er die Umrisse der Formen von der Vorderseite aus mittels verschiedener Feinbunzen ab und modelliert mit diesen die letzten Feinheiten heraus.



Fig. 5 und 6 (unten). Handgetriebene Fertigarbeiten.

Interesse hat, der gewaltige Unterschied in die Augen springen.

Um ein größeres Verstehen diesen allgemein interessierenden Dingen entgegen bringen zu können, verlohnt es sich daher, einen Blick zu tun in die Werkstatt eines Ziseleurs oder eines Kunsthandwerkers, der seine Arbeiten selbst entwirft, zeichnet und treibt. Jedes Metall wird in seinen Händen zum Kunstwerk, sei es Gold, Silber oder Kupfer, Aluminium, Zinn, Eisen. Seine Handwerkszeuge sind in der Hauptsache verschieden geformte Hämmer und Stahlstifte, sogenannte Bunzen, deren Spitzen gleichfalls ganz verschieden geformt sind. Zuerst zeichnet



Was Hände sagen

Von Prof. Dr. PAUL BRANDT

Eine andalusische Zigeunerin hatte seinerzeit einem Offizier der napoleonischen Armee, d'Arpentigny, die Linien seiner Hand zutref-

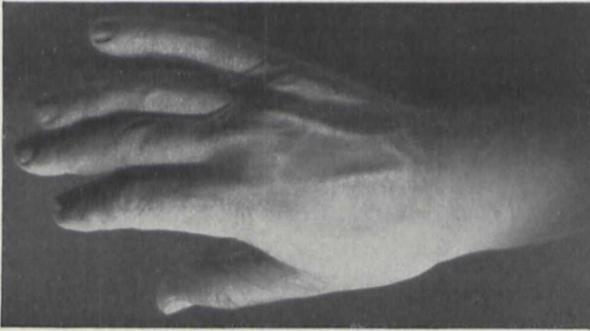


Fig. 1. Die Hand Goethes.

fend gedeutet. Daraufhin widmete er nicht den Handlinien, sondern den Handformen zwanzigjährige Studien und faßte sie 1843 in einem grundlegenden Werke zusammen: so knüpft die Chirognomonie, wie er sie nannte, unmittelbar an die uralte, geheimnisvolle Kunst der Chiromantik an. Doch schon siebzig Jahre vorher hatte Lavater in seiner Physiognomik auf das Studium der Handformen hingewiesen und eine Sammlung von Gips- oder Wachsabgüssen angeregt; „Karl August von Weimar und Goethe“, hatte er in seinem patriarchalischen Ton dem hohen Freundespaar zugerufen, „wollt Ihr den Anfang machen?“ So finden sich sozusagen Chiromantik und Physiognomik zu einem neuen Forschungsgebiet, der Chirognomik, zusammen.

Es handelte sich für d'Arpentigny nicht, wie bei der Handlesekunst, um Deutung aus einer seit Urzeiten geübten transzendentalen Intuition heraus, vielmehr um rein gegenständliche Beobachtung und Erfahrung. Er erkannte die Wichtigkeit des Daumens, dessen Funktion allein schon den Menschen den höchststehenden Affen überlegen macht, beobachtete die Form der Finger und Fingerspitzen, der Nägel, die relative Länge der Finger zur Handfläche, die Härte oder Weichheit des Handtellers usw. und stellte schließlich sieben Grundtypen auf, die uranfängliche, die spatelartige, die künstlerische, die nützliche, die philosophische, die geistige, endlich die gemischte Hand, ein erster, noch unzulänglicher Versuch, der Fülle der Erscheinungen Herr zu werden. Den

Grund dieser Fülle sah er in der Weisheit Gottes, der, wie die Tiere, so auch die Menschen je nach der Mannigfaltigkeit ihrer Instinkte und Fähigkeiten mit den erforderlichen Werkzeugen ausgerüstet habe. Von den mannigfachen Deutungen, wie sie auch Desbarolles in seinem weitverbreiteten Buche „Les mystères de la main“ gab, nur ein Beispiel: das Ideelle, guter Geschmack und Liebe zur Kunst sollen vorherrschen, wenn der vierte Finger länger als der zweite ist. Die sieben Grundformen d'Arpentigny's schränkte alsdann, naturwissenschaftlich geschult, Carl Gustav Carus auf die Zahl von vier ein. Er unterschied die elementare Hand, zu grober Arbeit geschickt, auf langsame Auffassungsgabe deutend, die motorische Hand, für das männliche Geschlecht ebenso charakteristisch wie die dritte Form, die sensible, für das weibliche, endlich die seelische Hand, die schönste und seltenste von allen, besonders häufig, wie behauptet wird, in Indien und Deutschland.*)

Noch weiter in der Reduktion der Handformen geht

Adolf Koelsch**).

Er führt, auch seinerseits auf Carus fußend, die Grundformen der Hand auf die drei allgemeinen Konstitutionstypen der weißen Rasse zurück, auf den Ernährungs-, den Bewegungs- und den Nerventypus. Dem ersteren gehört die elementare Hand an, plump, gedrunken, quadratische Mittelhand, kurze fleischige Finger, stumpfer Daumen. Dem zweiten Carus' motorische Hand, der Handteller etwas länger als breit,



Fig. 2. Napoleons Hand.

*) H ä n d e, eine Sammlung von Handabbildungen großer Toter und Lebender. Mit einer Einführung in die Handkunde von Rolf Voigt und einem kunsthistorischen Geleitwort von Kurt Pfister, 1929, Gebrüder Enoch Verlag, Hamburg.

**) H ä n d e und was sie sagen. 64 Bilder, eingeleitet und erläutert von Adolf Koelsch. Orell Füssli-Verlag Zürich-Leipzig.

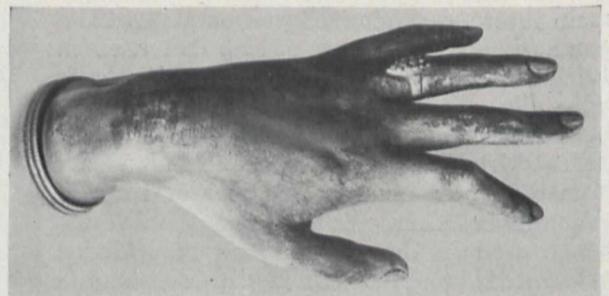


Fig. 3. Die Hand der Eleonora Duse.

die Finger bis zum Mittelhandgelenk gemessen etwa so lang wie die Strecke von da bis zum Handwurzelgelenk, der Daumen freier; „das Organ wirkt klar gegliedert, kraftvoll, trocken, massiv, oft wuchtig.“ Die sensible Hand endlich geht auf den Nerventypus zurück, die Proportionen sind gegenüber der motorischen schlank, sie ist feiner gegliedert, lebhafter, geschmeidiger. Freilich, wie die Konstitutionstypen, so mischen sich auch die Handtypen, und keineswegs immer im gleichen Verhältnis. Dazu dann noch die Unterschiede von Geschlecht, Alter, sozialer Stellung, des Berufes mit seinen Berufsmerkmalen, lauter Faktoren, die sich millionenfach kreuzen, und gern wird man einem so vorsichtigen Führer wie Voigt durch die wundervolle Galerie bedeutender und sprechender Hände von großen Toten und Lebenden folgen. Wir geben (Fig. 1) die Hand Goethes, die auf den elementaren Typus zurückgeht, die Napoleons (Fig. 2), ein Muster der motorischen Hand, den sensitiven Typus möge die unendlich durch-

seelte Hand von Eleonora Duse vertreten (Fig. 3). Außer den Händen der verschiedensten, vorwiegend geistigen Berufe noch Lebender gibt Voigt noch Kinderhände und einiges Exotische, endlich wie übrigens auch Koelsch Proben aus Werken großer Meister, wozu Kurt Pfister die Einleitung geschrieben hat. Man sehe Dürers „betende Hände“! Wie weit geht hier innerhalb des zum Ueberschlanken neigenden spätgothischen Zeitstils bereits die Individualisierung, für die erst der Persönlichkeitskult der Renaissance die Bahn frei macht?

Aus beiden Schriften sehen wir, welch tiefe Erkenntnisse verheißendes und noch unendlich mehr Geheimnisse bergendes Forschungsgebiet hier vorliegt, aber auch, wie sehr es noch systematischer Durcharbeit bedarf. Und dann noch eins: wie weit herrscht Uebereinstimmung zwischen der Deutung der Handformen und der Handschrift durch die heute so weit vorgeschrittene Graphologie?

Holzwespen durchbohren Bleiplatten

Von Dozent Dr. Alois KIESLINGER

In der „Umschau“, 1930, Seite 273, wurde von der Zerstörung eines Bleikabels durch die Riesenholzwespe (*Sirex gigas*) berichtet. Es sei hier ein ähnlicher Fall mitgeteilt, der mir bei meinen Studien über Zerstörungserscheinungen an Baustoffen untergekommen ist.

Die Seitendächer der Votivkirche in Wien waren mit Bleiplatten bedeckt. Schon zur Zeit der Eröffnung der Kirche zeigten sich an ihnen schwere Schäden, so daß Feuchtigkeit eindringen konnte und im Innern der Kirche weitere Zerstörungen anrichtete. Dabei traten sehr eigenartige Erscheinungen auf:

Eine Dachstelle von etwa 2 m² war von zahlreichen Löchern siebartig durchbohrt. Man verlötete die schadhaften Stellen, doch wurden darauf auch die aufgelöteten Blechstücke neuerdings durchbohrt.¹⁾ Es zeigte sich, daß diese Durchboh-

¹⁾ Der Verfasser ist Herrn Spenglermeister Danda für die wichtigen Angaben aus seiner Erfahrung, sowie für die Ueberlassung von Probestücken zu Dank verpflichtet.

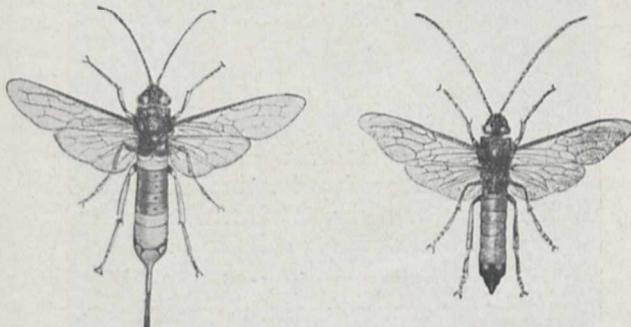


Fig. 1. Die Riesenholzwespe, *Sirex gigas*, welche Bleiplatten durchbohrt. Links Weibchen, rechts Männchen. (Nach Brehms Tierleben, etwas verkleinert).

rungen von einer Holzwespe, *Sirex*, herstammten, Zerstörungen, welche in der entomologischen Fachliteratur schon oft erwähnt worden sind²⁾. Diese Holzwespen legen ihre Eier in abgestorbene oder schon gefällte Baumstämme. Die Larven brauchen 2 bis 4 Jahre zur Entwicklung.

Während dieser Zeit fressen sie sich Gänge, welche parallel der Holzfaserung angelegt werden. Dann verpuppen sie sich; die ausgekrochenen Wespen bohren nun, dies-

mal senkrecht zu den Jahresringen, einen Gang nach außen. Dabei scheuen sie kein Hindernis, und es sind zahlreiche Fälle bekannt, in denen sie Zinkblech, Bleiplatten und andere widerstandsfähigen Stoffe durchbohrt haben. Bei den Bleiplatten der Schwefelsäurefabri-



Fig. 2. Bohrlöcher der Riesenholzwespe auf der Innenseite einer Bleiplatte. Das linke Bohrloch ist nicht durch das Blei durchgedrungen. (Maßstab in Zentimetern).

²⁾ Sehr ausführliche Angaben finden sich bei F. Pax, Beobachtungen über Beschädigungen von Bleikammern durch Holzwespen. Jahreshefte des Vereins für schlesische Insektenkunde zu Breslau. 1921.

ken kann ein reichlicheres Auftreten von *Sirex* geradezu katastrophal werden. Einen Fall, der einen Schaden von vielen hunderttausend Mark und eine empfindliche Betriebsverzögerung verursachte, hat F. Pax aus einer schlesischen Schwefelfabrik beschrieben. Aehnliche Fälle ereigneten sich sehr oft u. a. auch in der Schwefelsäurefabrik Wien-Heiligenstadt. Auch im Wiener Münzamt ereignete es sich, daß sich die Wespen aus der Holzumfassung eines Bleibottiches nach innen durchfraßen und dadurch dessen Inhalt zum Ausfließen brachten. Auch die Bleidächer des Dogenpalastes von Venedig hatten unter demselben Schaden zu leiden. Der krassste Fall ereignete sich wohl im Krimkriege, wo Bohrwespen im Holz von Munitionskisten sich nach innen durchfraßen und auch die Geschosse durchlöcherten.

Das mir zur Untersuchung übergebene Stück von der Votivkirche weist auf einer Fläche von 30×19 cm nicht weniger als 21 Bohrlöcher auf (Figur 2), von denen nur eines nicht ganz durch die $2\frac{1}{2}$ mm starke Bleiplatte durchgedrungen ist. Infolge der Verlötung der schadhaften Stellen weist diese Platte aber stellenweise wesentliche Verdickungen auf; eines der Bohrlöcher hat daher eine Tiefe von 6 mm. Ausnahmslos verengern sich die Bohrlöcher von innen nach außen. Alle haben an der Bohrfläche die bezeichnenden Nagespuren (s. Figur 3).

Die zu der Bleiplatte gehörige Unterlage, ein Fichtenholzbrett, zeigt sich ganz durchwühlt von

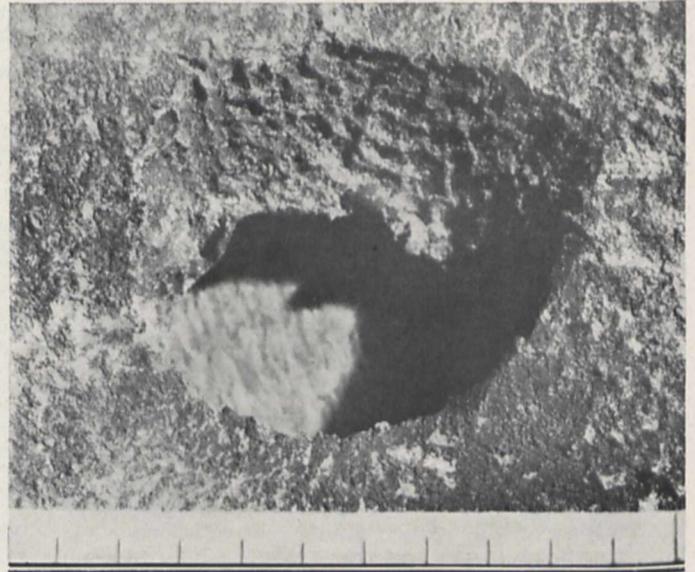


Fig. 3. Bohrloch der Riesenholzwespe, von der Innenseite gesehen. Die einzelnen Nagespuren sind deutlich sichtbar. Der Maßstab unten in Millimetern. (Etwa 10fach vergr.).

parallel der Holzfaserung verlaufenden Larvengängen, von denen dann die Ausführungsgänge radial nach außen führen. Alle diese Ausführungsgänge führen unmittelbar heraus, sind also scharf umgrenzt; nur an einem einzigen Loch zeigt sich eine Gangrinne an der Oberfläche, als hätte das Tier versucht, der Bleiplatte auszuweichen.



Graf Hermann Keyserling, der Schöpfer der „Schule der Weisheit“ in Darmstadt, feiert am 21. Juli seinen 50. Geburtstag.



Geh. Bergrat Prof. Dr. Felix Pompeckj, der Geologe und Paläontologe an der Berliner Universität, starb plötzlich in Berlin im 63. Lebensjahr.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Um wieviel würden die Ozeane steigen, wenn das Grönlandeis abschmelzen würde? Ozeane $380 \cdot 10^6$ km². Grönlandeis $2,1 \cdot 10^6$ km². Dessen Dicke 1 km, nach Wegener mehr. Auf 1 m Dicke reduziert vergrößert die Eisfläche auf $2,1 \cdot 10^9$ km². Verteilt auf alle Ozeane $= 2,1 \cdot 10^6 \cdot 380 \cdot 10^6 = 210 \cdot 38 = 5,5$ und mit Berücksichtigung des Schmelzschwundes etwa 5 m Anstieg. — Sollte die Eiszeit wiederkommen, so würden die Ozeane stark fallen. Die Polkappen, bis Breite 60 vorgeschoben, würden eine Eisbedeckung von $\frac{1}{7}$ der Erdoberfläche $= 70 \cdot 16^6$ km² ergeben, also 35 mal soviel wie für Grönland. Also müßten die Ozeane schon ohne Berücksichtigung der beträchtlicheren Dicke um $5 \times 35 = 165$ m fallen, für Europa schon genug, um es bis nahe an seine Schelfränder trocken zu legen. Bei solchen Wassermassen spielt die Absorption des Wassers durch die Luft eine untergeordnete Rolle. Die errechneten Zahlen machen keinen Anspruch auf Genauigkeit, aber sie weisen wenigstens deutlich darauf hin, daß zwischen Eiszeit und Ozeanhöhe ursächliche Zusammenhänge bestehen müssen. H. Zsch.

Der Herzschlag auf Schallplatten. Nachdem der Versuchssender der „Preußischen Hochschule für Leibesübungen“ schon vor einigen Jahren die drahtlose Uebermittlung von Herztönen und Atemgeräuschen durchgeführt hat, dürften neue Schallplatten interessant sein, welche Herztöne wiedergeben. In der Abteilung Leibesübungen der Internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden 1930 werden sie zum ersten Male vorgeführt.

Mit der von Dozent Dr. R. W. Schulte, dem Leiter des Psychologischen Instituts der Preußischen Hochschule für Leibesübungen geschaffenen Herztonverstärkerapparatur, hat Carl Lindström A.-G. (Berlin) einige interessante Schallplatten hergestellt. Normale und krankhafte Herztöne werden gezeigt, ferner die Beeinflussung des Herzschlages durch körperliche Anstrengungen oder durch Schreckeffekte, endlich die Wirkung des Coffeins auf das Herz.

Vielleicht wird die Zeit nicht fern sein, wo neben der Röntgenaufnahme auch die „Herz-Schallplatte“ eines Patienten, statt des bettlägerigen, schwerkranken Patienten selbst, zur Einholung des Urteils einer entfernt wohnenden Kapazität benutzt wird. Ferner ist von Schulte in Aussicht genommen worden, mit Hilfe einer Tonfilmapparatur den Herzschlag neben dem Untersuchungsvorgang durch den Arzt, gleichzeitig mit der Gehördarbietung im Lautsprecher, zur Demonstration zu bringen, wobei auch das bewegte Herz im röntgenkinematographischen Bild sichtbar zu machen wäre.

Die „Sonne“ in der Glühlampe. Neuerdings ist man auch auf den Gedanken gekommen, „sonnenähnliche“ Glühlampen in den Handel zu bringen. Man hat hierzu versucht, ein neu zusammengesetztes Glas herzustellen, das — zu dünnwandigen und blaugefärbten Kugeln geblasen — ultraviolette Strahlen ungeschwächt hindurch lassen soll. Als Lichtquelle dient bei diesen Lampen, die innen mattiert und in einen verchromten Reflektor eingefast sind, das elektrische Strahlenbündel eines mehrfach gewundenen Wolframglühfadens. Die Menge der von diesen als „Lebenslichtlampen“ (Vitaluxlampen) angeblich ausgesendeten Ultraviolettstrahlen ist jedoch an sich gering und außerdem auch dadurch weiterhin noch beträchtlich abgeschwächt, daß man die Bestrahlung infolge der starken Wärmeentwicklung dieser Lampen nur in 80 bis 100 Zentimeter Entfernung wirken lassen kann. Dementsprechend sind mit einer solchen Bestrahlung auch keine nennenswerten Heilerfolge zu erzielen, wie überhaupt die für die Wirkung der

„Künstlichen Höhensonne“ charakteristische Steigerung des Gesamtstoffwechsels, d. h. eine Zunahme des Appetits, Besserung des Schlafes, Kräftigung des Körpers und Zunahme seines Gewichtes, Gefühl von Beruhigung, Frische und Belebung, kurz: Steigerung aller Lebensfunktionen des Körpers und Erhöhung seiner Widerstandskraft gegen Erkrankungen, ausbleibt. Während die echte „Künstliche Höhensonne“ eine derart starke Ultraviolettstrahlung erzeugt, daß sie schon in wenigen Minuten eine gesunde Hautbräunung hervorruft, ist bei jenen „Vitaluxlampen“ eine mehrstündige Bestrahlungsdauer notwendig, um überhaupt eine Wirkung feststellen zu können. Wie die exakte Nachprüfung dieser „Vitalux“-Strahlung vielmehr gezeigt hat, handelt es sich bei den nach mehrstündiger Lichteinwirkung beobachteten Hautrötungen vorwiegend (wenn nicht sogar ganz!) um ausgesprochene Wärmewirkungen, die bei der klassischen Ultraviolettbestrahlung ausgeschlossen werden sollen. Es wäre freilich ein großer Erfolg unserer Beleuchtungs- und Bestrahlungstechnik, wenn die Glühlampen, mit denen wir Wohnräume, Schulen, Gaststätten, Waren- und Krankenhäuser beleuchten, gleichzeitig auch in wirkungsvoller Form ultraviolette Strahlen aussenden würden, die uns das Sonnenlicht ersetzen könnten. Die Technik hat dies aber bisher noch nicht erreicht, denn die „sonnenähnlichen“ Glühlampen, die heute feilgeboten werden, haben praktisch so gut wie gar keine Ultraviolettwirkung aufzuweisen, was im Interesse der vielbegehrten Strahlentherapie nicht verschwiegen werden darf!

Prof. Dr. Baumgärtel.

Gleitflug vom Zeppelin. Landungen von Luftschiffen sind dann erschwert, wenn sie an Stellen erfolgen, an denen Ankervorrichtungen und geschulte Mannschaften fehlen. Wenn es die Zeit irgend gestattet, sollten die Haltemannschaften wenigstens vorher durch einen Offizier der Besatzung instruiert werden. Fallschirmabsprünge zu diesem Zwecke sind aber ziemlich wenig versprechend; denn die Landung erfolgt oft recht abseits des Landungsplatzes. Die amerikanische Marine hat deswegen den Versuch unternommen, einen Mann im motorlosen Flugzeug vom Z-Luftschiff „Los Angeles“ auszusetzen. Es gelang denn auch dem Leutnant Ralph S. Barnaby, mit einem Segelflugzeug das Luftschiff in 1000 m Höhe zu verlassen und nach mehrfachem Ueberkreuzen und Umrunden des Flugplatzes auf dem Flugfeld von Lakehurst richtig zu landen. Zur Mitnahme des Segelflugzeuges war an dem Zeppelin eine besondere Aufhängevorrichtung eingebaut worden.

S. I. (33)

Ford hatte einen Verlust von 42 Millionen Dollar durch die Umstellung auf das neue Modell im Jahre 1927. Bis der neue Wagen in der zweiten Hälfte 1928 herausgebracht wurde, entstand ein weiterer Verlust von 72 Millionen Dollar. Im zweiten Produktionsjahr aber, 1929, betrug nach den Ausweisen des State Commissioner of Corporations of Massachusetts der Gewinn 81 797 861 Dollar. Nach der New York Times wurden für jede der 172 645 Aktien 473,79 Dollar ausgeworfen. Diese Aktien sind sämtlich im Besitz von Henry Ford, seiner Frau und seinem Sohn Edsel.

S.A.

„Bedarfstaltestellen“ für den Flugverkehr hat der „Transcontinental Air Transport“ in 3 verschiedenen Orten probeweise eingerichtet. Bei rechtzeitiger Anmeldung bei der Leitung des Flughafens wird das Kursflugzeug durch Funkspruch angewiesen, Passagiere aufzunehmen.

(S. A. (VI/472.)

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Photographisches Praktikum für Mediziner und Naturwissenschaftler. Bearbeitet von zahlreichen Fachgelehrten. Herausg. von Dr. Alfred Hay, Wien. Verlag J. Springer, Wien, 1930. Preis geh. RM 39.—, geb. RM. 42.—.

Das neue photographische Praktikum war schon lange ein Bedürfnis. Immer wieder macht man die Beobachtung, daß die Photographie in den Naturwissenschaften viel zu wenig Verwendung findet, obwohl ein gutes Lichtbild viele Seiten schwerverständlichen Textes ersparen kann.

Das vorliegende Buch zerfällt in 15 Kapitel, welche die photographischen Theorien und die Photographie in den Spezialgebieten der Naturwissenschaften darstellen. Es ist der erste Versuch, dieses umfangreiche Gebiet zusammenfassend zu behandeln, ein Versuch, den man als wohlgefallenen bezeichnen muß. Auch derjenige, der die wichtigsten photographischen Verfahren beherrscht, wird in dem Buche viele wertvolle Hinweise finden, dem in der Photographie wenig Geübten aber wird das Werk zu einem unentbehrlichen Führer werden.

Für die neue Auflage hätte der Referent allerdings noch einige Wünsche: So würde es sich später sicher ermöglichen lassen, das theoretische Gebiet ganz dem betr. Bearbeiter zu übertragen und den Vertretern der Fachwissenschaften lediglich den Bericht über die photographischen Ergebnisse aus ihrem eigenen Forschungsgebiet zu überlassen. Dann wird man in der neuen Auflage auch darauf zu sehen haben, daß die Vertreter der einzelnen Wissensgebiete nur wirklich technisch einwandfreie Bilder zur Veröffentlichung bringen. Das ist bis jetzt noch nicht durchweg der Fall, und man hat den Eindruck, daß manche Aufnahmen noch mit unzulänglichen Mitteln zustande kamen. In der Medizin, vor allem in der Psychiatrie, kann die Aufnahme mit den sofort gebrauchsfertigen und unauffälligen Kleinkammern außerordentlich viel leisten, und auch da wirkt ein ästhetisch und technisch einwandfreies Bild didaktisch besser.

Die Photographie im Dienste der Hygiene wäre vielleicht ebenfalls zu zeigen, auch wäre auf die Vorteile des Films bei wissenschaftlichen Aufnahmen noch hinzuweisen. Der Film läßt sich gut mit Beschriftungen versehen, beliebig zerschneiden und leicht versenden.

Dies seien nur Vorschläge, aus dem Wunsche heraus entstanden, daß das an sich vorzügliche Werk auch überall die verdiente Berücksichtigung und Anerkennung finde.

Dr. Schlör.

Kunst und Kultur von Peru. Von Max Schmidt. Propyläen-Verlag, Berlin. Mit 820 Abbild. Preis. geb. RM 55.—.

An einem Handbuch mit reichen Illustrationen über altperuanische Kunst mangelte es bisher. Die Abbildungswerke, welche wir besonders in deutscher Sprache über diese herrliche alte Kunst besaßen, waren kostspielige Folianten, wie Baeslers großes Abbildungswerk z. B., sehr teuer und kaum mehr im Antiquariat zu haben. Angesichts dieser Verhältnisse und des gewinnenden Gesamteindruckes muß eine Kritik des Schmidtschen Werkes in Einzelheiten zurückstehen. Der Vorteil des verarbeiteten Materials lag darin, daß sich der Verfasser auf eine so ausgezeichnete und große Sammlung wie diejenige des Berliner Museums für Völkerkunde stützte. Einen Nachteil wird man darin finden, daß er nur diese benutzte, denn das Beste und vieles, was zu Höchstleistungen über das abgebildete Material in der altperuanischen Kunst hinausführt, befindet sich im Ursprungslande und ist noch niemals literarisch erfaßt worden. So fehlt z. B. dem Werk eine Berücksichtigung der Halb- oder Vollplastik aus Nazca in erschöpfendem Maße. Die herrlichen Funde von Paucaras, die erst in letzter Zeit

gemacht wurden und dem Museum in Lima zuflossen, mußten natürlich unberücksichtigt bleiben. Der große Reiz des Werkes liegt in der überaus reichen Illustration, ein Nachteil für den spezifischen Charakter der altperuanischen Kunst darin, daß dieses Buch dem Umfang, Format und den übrigen Aeußerlichkeiten nach in das Prokrustesbett der Kunstbücherei des Propyläen-Verlages hineingepreßt werden mußte.

Der Begleittext ist in seiner Kürze ganz vortrefflich. In diesem Zusammenhange darf wohl der Wunsch geäußert werden, daß dem Kapitel „Kleidung und Wohnung“ etwas mehr Raum hätte gegönnt werden sollen.

Das Verzeichnis der Abbildungen mit näherer Erklärung macht auch dem Sammler das Werk wertvoll.

Alt-Peru hatte eine Volkskunst besessen. Die Webkunst, welche zu so herrlichen, im Geschmack der Farbgebung so treffsicheren Erzeugnissen geführt hat, verstand wohl jede Angehörige des Volkes, ebenso war die Kunst der Töpferei und des plastischen Formens eine Handwerkskunst im Schoße aller Familien. Als hochbefähigte Kunstäußerung innerhalb einer immerhin wenigstens für die älteren Kulturen primitiven äußeren Gebarung ist die altperuanische Kunst besonders befähigt, anregend zu wirken und dem Kunstgewerbe neue Haltungsmotive zuzuführen.

R. N. Wegner.

At home among the atoms. Von Prof. Dr. James Kendall. 270 S. Verlag G. Bell and sons Ltd., London. Preis 7 s. 6 d.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, einem großen Publikum zu zeigen, wie die materiellen Dinge dieser Welt sich zuerst in Stoffe mit bestimmten und verschiedenen Eigenschaften einteilen lassen. Diese Stoffe können in eine Reihe einfacher Stoffe zerlegt werden, in die Elemente. Die kleinsten Bausteine der Elemente sind die Atome. Diese sind schließlich aufgebaut aus den Protomen und den Elektronen.

Ausgehend von aus dem täglichen Leben Bekanntem werden die Grundtatsachen der Chemie vorgeführt. Chemische Strukturfragen werden behandelt. Daran schließt sich ein Streifzug durch die Atomphysik, der bis in die neuere Zeit vordringt, bis zu de Broglie und Schrödinger.

Das Buch, das keine Vorkenntnisse voraussetzt, wird auch von Fachleuten mit großem Vergnügen gelesen werden. Einmal der zahlreichen geschichtlichen Einstreuungen wegen und dann wegen der originellen, witzigen, von jeder Gelehrsamkeit freien Darstellungskunst. Mit Spannung darf man das vom Verfasser in Aussicht gestellte zweite Buch über die kinetische Theorie der Materie erwarten.

Dr. R. Schnurmann.

Die diagnostische Bedeutung der Intelligenzprüfungen. Von Prof. Dr. phil. et med. Erich Stern. Verlag Th. Steinkopff, Leipzig. 33 Seiten, 1930. Preis geh. RM 2.—.

Das Heftchen ist ein Sonderdruck aus Honigmann, Praktische Differentialdiagnostik, Band III. (Psychiatrie). Es gibt in vorbildlicher Kürze und Klarheit eine gute Einführung in den heutigen Stand der Lehre von Begriff und Formen der Intelligenz. Von Verfahren zur Feststellung der Intelligenz werden besprochen: Beobachtung, Intelligenzschätzung, Intelligenzprüfungen. Bei den letzteren wird nur eine kleine Anzahl wichtiger älterer und neuerer Methoden erörtert, im übrigen auf die einschlägige Literatur verwiesen. Als Anwendungsgebiete der Intelligenzprüfungen kommen in Frage Psychiatrie, Heilpädagogik, Begabungsauslese und Berufsberatung.

Dr. v. Rohden.

Himmelwärts. Von R. E. Byrd. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig. Preis RM 3.—.

Der durch seine Nord- und Südpolflüge, sowie die Ueberquerung des Atlantischen Ozeans bekanntgewordene amerikanische Admiral Byrd, gibt in diesem kleinen Buch eine Schilderung seines fliegerischen Werdeganges. Diese ist für uns insofern interessant, als sie zeigt, wie primitiv die amerikanische Militärfliegerei während des Weltkrieges noch war. Gern liest man auch die Erlebnisse bei den Pol- und Uebersee-flügen. Das Buch ist für weitere Kreise zugeschnitten, geht also auf fachliche Fragen nur wenig ein. Es wird als Unterhaltungs- und Lesekreis finden.

Dr.-Ing. v. Langsdorff.

Kakteen. Von Walter Haage. Bd. III der Sammlung „Die Welt der Pflanzen“. 16 Seiten und 48 Tafeln in IV. Friedrichslegen an der Lahn, 1930. Folkwang-Auriga-Verlag. Geb. RM 4.—.

Hervorragende Aufnahmen aus den Kakteenkulturen von Fr. A. Haage in Erfurt. Die Betrachtung erfolgt vom rein ästhetischen Standpunkt des Kakteenliebhabers und beschäftigt sich mit dem Sämling, der Form der erwachsenen Pflanze, den Stacheln, der Knospe, der Blüte, der Frucht und schließlich mit den von manchen so geschätzten Kammformen. Die Führung durch das begleitende Wort erfolgt so unaufdringlich, daß man sich mit Genuß die vorzüglichen Bilder ansieht.

Dr. Loeser.

Deine Morgengymnastik. Von A. Glucker. Südd. Verlagshaus G. m. b. H., Stuttgart. 22 Abbildungen. RM 1.25.

Das Büchlein lehrt, wie man üben muß, so daß man auch selbst aus angegebenen Grundformen unzählige neue Übungen ableiten und zusammenstellen kann.

W.

Meyers Lexikon in 12 Bänden. 7. völlig neu bearb. Aufl. mit rund 5000 Abb., Karten und Plänen u. etwa 755 besonderen zum Teil farbigen Bildertafeln. Bd. 11 (Seefeld bis Turan). Verlag Bibliographisches Institut A.-G., Leipzig. Halbleder geb. RM 30.—.

Mit dem elften Band geht Meyers Lexikon seiner Volendung entgegen. Alle erdenklichen Gebiete sind berücksichtigt. Ob man sich über Tiefenforschung, Transportvorrichtungen, Talsperren, über Spirituserzeugung, Setzmaschine, Spektralanalyse, Straßenreinigung, Städtebau, Telegraphenapparate usw. usw. unterrichten will, stets findet man zuverlässige Auskunft, zum Teil in besonderen, mehrseitigen Beilagen, wie z. B. beim Artikel Spinnerei-Maschinen. — In Politik und Wirtschaft sind schon die jüngsten Ereignisse berücksichtigt (Stresemanns Tod, die neueste sowjetrussische Wirtschaftspolitik u. a.). — Besonders reiche Bildertafeln sind den Artikeln Spanische Malerei, Teppiche, Sport und Tanzkunst beigegeben.

NEUERSCHEINUNGEN

- Album der geschützten Pflanzen Preußens. Hrsg. von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. (Hugo Bermühler, Verlag, Berlin) RM 2.50
- Brooks, Harry. Praktisches Lehrbuch der Graphologie. (Nach der Methode Robert Saudek.) (E. A. Seemann, Leipzig) Kein Preis angegeb.
- Delamain, Jacques. Warum die Vögel singen. (Bibliographisches Institut, Leipzig) Ganzl. RM 4.—
- Hegi, Gustav. Alpenflora. 7. Aufl. (I. F. Lehmanns-Verlag, München) Geb. RM 7.—
- Kauffmann, Hugo. Allgemeine und physikalische Chemie. 2. Teil. (Sammlung Göschen, Bd. 698.) (W. de Gruyter & Co., Berlin) RM 1.80
- Külz, E. Dauerheilung der Zuckerkrankheit. (Bruno Wilkens-Verlag, Hannover) RM 2.—
- Steinert, Willi. Seebär ahoi! (Verlag Ullstein, Berlin) Brosch. RM 3.—, Halbl. RM 4.—

Weinert, Hans. Menschen der Vorzeit. (Ferdinand Enke, Stuttgart) Geh. RM 8.—, geb. RM 9.50

Weininger, Otto. Ueber die letzten Dinge. (Wilh. Braumüller, Wien und Leipzig) Geb. RM 5.40

Wiser. Vorbeugung und Heilung von Augenleiden. (Bruno Wilkens-Verlag, Hannover) RM 2.50

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

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. D. Freiburger Ordinarius d. Augenheilkunde, Prof. Axenfeld, v. d. Japan. Ophthalmolog. Gesellschaft. sowie v. d. Ophthalmological Society of Egypt z. Ehrenmitglied. — D. Ordinarius d. alten Geschichte an d. Univ. Gießen Richard Laqueur nach Tübingen als Nachf. v. Prof. Jos. Vogt. — Z. Nachf. v. Prof. Ph. Broemser d. o. Prof. Dr. Fritz Verzar an d. Univ. Debrecen z. o. Prof. d. Physiologie an d. Univ. Basel. — An d. Univ. Jena d. a. o. Prof. f. landwch. Betriebslehre Wolfgang Wilmanns z. o. Prof. — Prof. Siegfried Tannhäuser aus Düsseldorf an Stelle v. Prof. Eppinger als Ordinarius d. inneren Medizin an d. Univ. Freiburg i. Br. — D. o. Prof. Heinrich Brandt, Aachen, z. Nachf. v. Prof. Helmuth Hasse a. d. Univ. Halle. — V. d. Univ. Innsbruck a. Anlaß d. 100-Jahrfeier d. Société-Géologique de France deren Präsidenten Prof. Dr. Pierre Termier z. Dr. phil. h. c., in Würdigung s. f. d. neuere Ostalpen-Geologie maßgebend gewordenen Arbeiten über Südtirol.

Habilitiert. An d. Breslauer Univ. Dr. Martin Georg Jahn, d. Kurator d. vorgeschichtl. Abtlg. d. schlesischen Museums f. Kunstgewerbe u. Altertümer, f. Vorgeschichte u. Frühgeschichte. — F. d. Fach d. Pharmakologie an d. Univ. Gießen Dr. Oskar Eichler. — In d. med. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M., Priv.-Doz. Dr. med. Wilh. Heupke.

Gestorben. In Göttingen d. emerit. o. Prof. d. Landwirtschaft an d. dort. Univ. Conrad v. Seelhorst, 78jähr. — In Athen, 73jähr., d. griechische Epigraphiker u. Direktor d. dort. Epigraphischen Museums, Basileios Leonardos.

Verschiedenes. Prof. Johannes Ilberg, d. klassische Philologie in Leipzig, vollendete kürzl. s. 70. Lebensjahr. — D. Physiologe Prof. Hans Friedenthal feierte kürzl. s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. A. Lottermoser d. Vertreter d. Kolloidchemie an d. Techn. Hochschule Dresden, feierte am 17. Juli s. 60. Geburtstag. — D. Altmeister d. Eisenhüttenkunde u. erfolgreiche Forscher auf metallurg. Gebiete, Prof. Fritz Wüst, Düsseldorf, vollendete kürzl. s. 70. Lebensjahr. — D. Akad. d. Wissenschaften in Leipzig h. z. o. Mitgliedern d. philologisch-histor. Klasse d. Historiker Goetz, d. Germanisten Frings, d. Romanisten v. Wartburg u. d. Archäologen Koch gewählt; z. Mitgl. d. mathemat.-phys. Klasse d. Physiker Heisenberg, sämtl. o. Prof. an d. Univ. Leipzig z. korrespond. Mitgl. in d. philolog.-histor. Klasse d. Romanisten Meyer-Lübke in Bonn, u. in d. mathemat.-phys. Klasse d. Geologen Walther u. d. Historiker d. Naturwissenschaften von Lippmann in Halle. Staatsminister Schmidt-Ott wurde z. Ehrenmitgl. d. Akademie ernannt. — D. Leipziger Zoologe Prof. Wolterreck wurde v. d. Univ. v. Wisconsin, Minnesota, Michigan u. Indiana eingeladen, Gastvorlesungen ü. d. Ergebnisse s. Forschungen z. halten. — Auf Einladung d. med. Fakult. in Buenos Aires, La Plata, Rosario u. Santiago de Chile wird Prof. Leschke (Berlin) im Sept. nach Südamerika reisen, um verschiedene Vorlesungen z. halten. — Prof. Christian Jensen in Bonn hat d. Ruf auf d. Lehrst. d. klass. Philologie an d. Univ. Wien als Nachf. d. in d. Ruhestand getret. Prof. Hans von Arnim abgelehnt. — D. Königsberger Handelshochschule hat d. Promotionsrecht erhalten. — Dr. phil. Kurt Priemel, d. Dir. d. Zoolog. Gartens Frankfurt a. M. begeht am 22. Juli s. 50. Geburtsatg. — Am 23. Juli wird Geh.-Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. Ad. Schmidt, Vorst. d. Meteorolog.-Magnet.-Observatoriums Breslau, 70 Jahre alt.

ICH BITTE UMS WORT

Tierquälerei.

Mehrfach wurde an dieser Stelle auf Tierschinderereien durch Stierkämpfe usw. hingewiesen. Eine sehr verbreitete Quelle unnützer Tierquälereien bilden auch die 6 mm Schrotpatronen. Vielfach werden sie Knaben in die Hand gegeben und auch von anderen schießfreudigen Leuten verknallt. Diese Patronen sind aber so winzig, daß nur ein Schuß aus einem tadellosen Lauf aus ganz kurzer Entfernung und dann auch nur bei Spatzen und dergl. Aussicht auf Erfolg hat. — Die meisten Läufe, welche man antrifft, sind aber so verdorben, daß sie eine nach jagdlichen Begriffen ungenügende Deckung des Schusses ergeben. — Das praktische Ergebnis ist, daß man in Nachbargärten die verendeten „angekratzten“ Spatzen, Stare, Drosseln usw. findet.

Man kann wohl behaupten, daß selbst ein mittelmäßiger Schütze auf eine Entfernung, welche für einen Schuß mit der 6-mm-Schrotpatrone zulässig ist, auch mit einem Kugelschuß noch immer treffen würde. Die Kugel wirkt meist sofort tödlich — oder geht vorbei. In den seltenen Fällen des Anschießens ist die Verwundung aber so schwer, daß das Tier nicht mehr entkommt und sofort den zweiten Fangschuß erhalten kann.

Selbstverständlich kann man niemand verbieten, solche Schrotpatronen herzustellen und zu verkaufen, doch sollte man auf sie zu Gunsten des Kugelschusses verzichten.

Hamburg.

O. Blohm, Ing.

Die Hände von Cargas.

In seinem hochinteressanten Artikel über die seltsamen Handabdrücke in der Höhle von Cargas, gibt Casteret diesem Fund eine Erklärung, die der modernen Anschauung entspringt, nicht aber der Mentalität des primitiven Menschen, wie wir sie auch dem Aurignacmenschen zuschreiben müssen.

Trauer um den Verlust eines Verwandten, oder Stammesführers in unserem Sinne, kennt der Primitive nicht. Der Tod ist für ihn ein ganz anderes Erlebnis als für uns. Bei uns bedeutet der Tod einen Abschluß, beim Primitiven nur eine Wandlung (wie ja auch für die stark gläubigen Menschen), die weniger Trauer, als Furcht erregt. Es entsteht eine sehr konkrete Angst vor dem Toten, der als viel mächtiger fortlebend vorgestellt wird, und dessen „Seelenstoff“ sowohl einen erwünschten Zuwachs zum eigenen „Seelenstoff“ bedeuten kann, wenn man ihn durch Zauber für sich oder den Stamm bannt, als auch als feindlicher Zauber wirkend, wenn es nicht gelingt, seine unerwünschte Rückkehr durch Bann zu verhindern.

Das Opfern eigener Glieder, eigenen oder fremden Blutes, hat den Zweck, einen solchen Bann auszuüben. Sehr interessante Beiträge liefern diese Höhlendarstellungen zur Entwicklungsgeschichte der Schrift. Die angemalten Hände, sind gleichsam gemalte Zauberbanne; aus diesen entstehen die ersten Ideogramme, die erste Schrift.

Wenig Menschen wissen, daß viele Aeußerungen unserer heutigen Pietät auf solche uralten Zauberbanne zurückgehen, so z. B. die Sitte Grabsteine zu setzen, aus denen sich auch die Grenzmarkungssteine entwickelt haben. Ursprünglich wurden besonders geschätzte oder gefürchtete Tote, an der Feldmarkung bestattet, um als Feldhüter und Feldbefruchter zu wirken.

Noch 1919 wurde gelegentlich der Kämpfe der damaligen ungarischen roten Armee und des tschechischen Okkupationsheeres in der Nordslowakei, beobachtet, daß slowakische Bauern Verwundete erschlugen und dann jeder der Mörder eine Leiche eiligst auf sein Feld schleppte, um sie dort zu verscharren.

Ausführliches Material zu diesen sehr interessanten Fragen liefert Sir James George Frazers Monumentalwerk „The golden bough“, in verkürzter Ausgabe, auch deutsch erschienen, und eine kleinere Arbeit des Verfassers, die im Herbst im „Archiv der gesamten Psychiatrie“ erscheinen wird.

Dr. Maxim Bing.

„Fühlt sich der geschorene Hund wohler?“

(Siehe Seite 534 des Heftes 26 vom 28. Juni 1930.)

Die Beobachtungen über den „unglücklichen“ geschorenen Schäferhund sind durchaus zutreffend. Der Schäferhund trägt noch die wetterfeste Körperdecke seines Wildhunden. Seine Behaarung besteht aus dem harten, geraden Deckhaar, das meist als „Stockhaar“ bezeichnet wird, auch der eigentliche Farbenträger ist, und dem lichterem weichen und krausen Wollhaar (Unterwolle). Das einzelne Stockhaar hat auf dem Rücken, wo es am längsten ist, eine Länge von 4—6 cm, die Unterwolle stirbt beim Frühjahrshaarwechsel mit ab, wird aber sofort, wenn auch zunächst in geringerem Umfange, wieder nachgeschoben. Das gilt nicht bloß für die jedem Wetter ausgesetzten Gebrauchshunde und Diensthunde, sondern auch für vernünftig, d. h. viel im Freien gehaltene Liebhaberrunde. Die unglücklichen Stadt-Stubenhunde und über- oder verzüchteten Zwingertiere erhalten mit der Zeit eine knappere Behaarung mit wenig Wolle.

Die Unterwolle nun hält zwischen Haut und Deckhaar eine ruhende Luftschicht fest, die als schlechter Wärmeleiter den Hund gegen Wärmeverlust nach außen, aber auch gegen zu große äußere Hitze schützt. Daher unser Schäferhund nicht nur während des Weltkrieges das trocken-heiße Klima Mazedoniens mit seinen plötzlichen Kälterückfällen, oder auch das von D. S. W.-Afrika gut vertragen hat, sondern auch feucht-heißes Tropenklima, wie z. B. das von Insulinde.

Die vermehrte Wasserabgabe beim Schwitzen des Hundes erfolgt durch beschleunigtes, stoßweises Atmen oder Hecheln. Die Schweißdrüsen der Haut sondern im wesentlichen nur gasförmige Stoffe aus, während die geringe Menge flüssiger Stoffe sehr schnell verdunstet. Nur ihre fettigen Bestandteile bleiben als Hautschmiere zurück.

Bei geschorenen Schäferhunden nun fehlt die Wärmeregulierung durch die Behaarung. Er, der sich, voll behaart, so gern in die pralle Sonne legt, und der bei jedem Hitzegrad zu arbeiten gewohnt ist, spürt Hitze und Sonnenbrand dann ganz anders; oder er friert, namentlich bei feuchtem Wetter, Nebel oder Regen. Denn das dichte Stockhaar und die Unterwolle halten auch dem Eindringen von Wasser bis auf die Haut lange Stand; ein Schütteln genügt, um das Wasser von dem durch Hautschmiere und -talg eingefetteten Haar zu entfernen, während durch die kurzen, beim Scheren zurückgebliebenen stehenden Stoppeln natürlich alle Feuchtigkeit auf die Haut dringt, was beim kurzhaarigen Hunde nicht der Fall ist, weil auch dessen knappe Körperdecke der Haut geschlossen anliegt. Dazu fühlt der geschorene Schäferhund sich schutzlos, jedem fliegenden Geschiefer preisgegeben, dessen Angriffe ihn sonst nur an seinen kurzbehaarten Teilen: Gesicht, Ohren und Läufen stören. Muß das Scheren daher nicht zur Behandlung einer Haut- oder Haarkrankheit erfolgen, bedeutet es eine arge Quälerei für den Schäferhund.

Für andere, nicht kurzbehaarte Rassen, namentlich soweit sie auch noch Unterwolle haben, gilt wohl das gleiche. Ich habe vor langer Zeit auch einmal Pudeln gehalten, die ja aus „Schönheits“- oder besser „Modegründen“ und wegen der sehr unbequemen Haarpflege noch heute geschoren werden. Kamen meine Pudeln vom Scheren zurück, verkrochen sie sich schleunigst in den dunkelsten Ecken des Zimmers, am liebsten unter dem Bett. Natürlich nicht, weil

sie sich ihrer „Nacktheit“ schämten, sondern aus innerem Schutzbedürfnis.

Kohlhöhe, Post Striegau, Schl. Rittmstr. v. Stephanitz.
1. Vorsitz. d. Vereins f. deutsche Schäferhunde (SV)
Sitz Berlin.

Bei meinem Hund, einem Dobermann-Mischling, der tagsüber, Sommer und Winter auf dem Hof, nachts im Hause ist, habe ich folgendes festgestellt:

Der Hund als Haustier, verlor noch im Hochsommer seine Unterwolle durch Striegeln und Bürsten, was er sich überaus gern gefallen ließ. Trotzdem er beinahe täglich in fließendem Wasser schwimmen konnte, war ihm sein Pelz sichtbar unangenehm. Nach der Schur ist sein Fell mehr durchlüftet, und er kann Unreinlichkeiten von selbst besser entfernen. Der unglückliche Gesichtsausdruck rührt m. M. nach daher, weil er sich anfangs wegen der Veränderung seines Kostüms schämt. In den ersten Tagen ging er sogar seinen Artgenossen möglichst aus dem Wege.
Graudenz. Ernst Maschke.

Gewitter und brennende Glühlampen.

Ich habe die Beobachtung gemacht, daß bei Gewittern eine große Anzahl von Personen- und Lastkraftwagen teils das Schlußlicht, teils sogar die Scheinwerfer brennen haben. Fachelektriker wissen keine Erklärung darüber. Befragte Fahrer erklärten, daß es „die anderen“ auch so machen.

Ich selbst habe keine näheren Beziehungen zu Automobilisten. Es scheint mir, daß sich ein Brauch der Kraftfahrer einbürgert. Für den jede Begründung fehlt. — Weiß jemand eine stichhaltige Erklärung dafür zu geben?
Wiesbaden-Biebrich. Rudolf Kundigraber.

Kubikmeter oder Würfelmeter?

(„Umschau“ 1930, Heft 27, Seite 554.)

Im preußischen Forstbetrieb werden unterschiedlich die Bezeichnungen „Raummeter“ und „Festmeter“ gebraucht. Der Inhalt des im Walde zu Stapeln aufgesetzten geschlagenen und zersägten Holzes wird in Raummetern berechnet und verkauft. Der Raummeter enthält ungefähr 70% festes Holz und 30% Luftraum zwischen den einzelnen Hölzern. — Ganze Stämme, die als solche verkauft werden, werden in „Festmeter“, also ohne Luftraum, berechnet.

Höxter-Weser. Blanck, Professor.

Starkes Auftreten eines neuen Rebschädlings.

Das in „Umschau“, Heft 25, 1930, Seite 511, erwähnte starke Auftreten der Rebblattmilbe (*Eriophyes vitis*) an der Mosel ist nichts Besonderes. Vor allem handelt es sich nicht um einen neuen Rebschädling. Die Milbe ist seit altersher eine der bekanntesten Krankheitserscheinungen an Reben und tritt jahreweis einmal stärker, dann wieder schwächer auf. Meistens wird sie gar nicht bekämpft, weil sie keinen erheblichen Schaden anrichten kann, denn auch die von ihr befallenen Blätter assimilieren weiter.

Freiburg i. Br. Direktor Dr. K. Müller.

Nachrichten aus der Praxis

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

20. Die Telefonsprechmuschel als Krankheitsüberträgerin. Ich nahm während des vorjährigen Winters Gelegenheit, an 51 Telefonstellen (öffentlichen Sprechstellen, in Kaffeehäusern und Büros) die Sprechmuscheln bakteriologisch zu untersuchen und fand, daß diese sozusagen kleine Brutkammern für die beim Sprechen hineingelangenden Mikroben sind.

Außer den häufigen Schimmelpilzen und Hefen, konnte ich neben ganz harmlosen Formen von Luftkeimen auch typische Vertreter der

Bakterienflora des Mundspeichels feststellen. — Sehr häufig finden sich Streptococcen und Staphylococcen, darunter ausgesprochene Eitererreger. — Von Krankheitserrregern konnte ich mit Sicherheit die Erreger des Soors, der Bronchitis, der Pneumonie, der Influenza, der Mandel- und Rachenentzündungen feststellen. — In acht Fällen fanden sich in der Sprechmuschel Speisereste vor! (die natürlich in Fäulnis übergegangen waren).

Aus meinen Beobachtungen, die ich noch fortsetze und ausführlich veröffentlichen werde, geht hervor, daß bei Benützung allgemein zugänglicher Sprechstellen eine gewisse Vorsicht angebracht sein wird. Auch in Büros, wo oft mehrere Angestellte dasselbe Telefon hintereinander benützen, kann, besonders zur Zeit der Grippeepidemien, durch einen einzigen kranken Sprecher das ganze Personal infiziert werden.

Durch peinliche Reinlichkeit seitens der Sprecher und durch geeignete Desinfektion der Sprechmuscheln läßt sich da mancher Gefahr begegnen. Für letzteren Zweck empfehle ich, auf die Innenseite der Sprechmuschel zeitweise mittels eines Lappchens eine hierzu mit bakterientötenden Zusätzen versetzte Creme*) aufzutragen. Diese macht, wie die bakteriologische Ueberprüfung zeigte, die Mikroben unschädlich und verhindert eine Uebertragung der Keime. Die Creme ist geschlos und für den Menschen ungiftig.

Wien.

Prof. Dr. Rudolf Bertel.

21. Eschebach Eisquirl. Ein sehr billiges und praktisches Gerät zur Eisherstellung im Haushalt, ist der Eschebach Eisquirl. Damit kann auch bei becheidenem Bedarf eine erfrischende Eisspeise hergestellt werden. Die Bedienung



ist sehr einfach. Das Gerät besteht aus Metall, mit starker, nahtlos gezogener Eisbüchse aus Stahl, stark verzinkt (kein leicht rostendes Weißblech) und einem Kübel, im Vollbade verzinkt, Büchseninhalt 1 Liter, ausreichend für 5—6 Portionen Speiseeis. Ladenpreis RM 7.—. Zu beziehen von den Vereinigten Eschebachschen Werken A.-G., Dresden N. 23, Risaer Straße 7.

*) Bevor die in Zusammensetzung und mit Wortmarke „Halle“ geschützte Creme im Handel erhältlich ist, bin ich bereit, dieselbe (gegen Voreinsendung von RM 3.— = 5 Schilling per Tube) direkt abzugeben (Wien 18, Weimarer Straße 12).

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Zur Frage 415, Heft 25.

Wir empfehlen Ihnen als wirtschaftlichste Konstruktionslösung für das Erdgeschoß auf Massivdecke besonders gestampften und nagelbaren Parkettestrich „DURA“, ca. 200 mm stark, auf welchen dann Fischgratparkett in oberbayrischer Föhre 26 mm stark verdeckt, sowie in Nute und loser Feder, zur Aufnagelung gelangt; Gesamtkonstruktionshöhe ca. 45 mm. Der feinporöse und leichte, dennoch höchst druckfeste und widerstandsfähige Parkettestrich steigert die Isolierwirkung sowie die Elastizität. Für das Obergeschoß raten wir zu Föhren-Parkettlangriemen, schiffsbodenartig in Nute und loser Feder, unmittelbar auf die aufgefütterte Balkenlage eingebracht. Beide Verlegearten sind billig; sie entsprechen allen Anforderungen in Bezug auf Solidität und Hygiene. Die oberbayrische Föhre ist speziell geeignet, da sie sehr harzreich und dadurch besonders strukturfest ist und auch ein fugendichtes Liegenbleiben auf die Dauer gewährleistet. Fordern Sie Prospekte und Preise von

Worms a. Rhein. August & Philipp Schübler.

Zur Frage 418, Heft 25. Fichtennadelbad-Essenz.

„Kastanol“ (in Tablettenform) enthält Fichtennadel-extrakt, die wirksamen Bestandteile der Roßkastanie und Kohlensäure entwickelnde Salze. — „Pinobad“ (Hersteller: Temmler-Werke in Detmold) besteht aus Fichtennadel-Extrakten und Oelen. — „Santas“ ist eine Auflösung von Koniferenöl und etwas Seife in Spiritus.

Wilna. Magister Jul. Joselssohn.

Zur Frage 420, Heft 25.

Tiefschwarze, festhaftende Schrift auf Aluminiumplatten läßt sich durch Platinchloridlösung erzielen.

Wilna. Magister Jul. Joselssohn.

Zum Erzeugen einer jahrelang haltbaren Schrift auf Aluminiumplatten empfehlen wir unsere Brander Dach-emaile. Dieselbe wird in kaltflüssiger Form und in verschiedenen Farben geliefert und genau wie jede andere Farbe aufgetragen. Nach dem Malen der Schrift werden die Platten mehrere Stunden lang nach genauer Vorschrift erhitzt. Die so aufgebrannte Schrift ist absolut unlöslich, unschmelzbar, garantiert wasserdicht, frostsicher und widersteht allen Witterungseinflüssen. Verlangen Sie Angebot u. Muster von uns.

Brand-Erbisdorf (Sa.). Brander Farbwerke.

Beschriftungen und Zeichnungen auf Aluminium, Zink, Zinn, Kupfer, Messing, Neusilber, Nickel, Silber, Eisen, Stahl, Blei, lassen sich mit der gebräuchlichen, ätzenden Metalltinte „Metalloglyph“ (Chemische Fabrik Alfred Michel, Eilenburg) herstellen. Speziell zum Beschriften von Zinkblechetiketten dient die ähnlich verwendbare, aber wohlfeilere, gebrauchsfertige Zinktinte „Zinkometan“ der oben genannten Firma.

Eilenburg. Dr. F. Michel.

Zur Frage 422, Heft 26. Bleichen von Schellack.

Nach dem im Deutschen Reiche und in Oesterreich patentierten Verfahren wird Chlorgas vor dem Einleiten in Schellacklösung mit einer großen, mindestens etwa der 10fachen Menge von Luft, Wasserdampf oder einem indifferenten Gas verdünnt. Bei diesem Bleichverfahren hat man nur darauf zu achten, daß die Lösung stets alkalisch gehalten wird, da sonst freie Salzsäure auftreten und den Schellack ausfällen würde. Die unbeständige unterchlorige Säure vollzieht die Bleichung: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaCl} + \text{NaHCO}_3 + \text{HOCl}$. Es werden z. B. 5 kg Rohschellack in 100 l kochendem Wasser mit 0,75 kg Soda aufgelöst. In diese Lösung führt man hochverdünntes Chlorgas unter fortwährendem Röhren ein. Wenn etwa 1 kg Chlorgas langsam eingeleitet ist (in etwa 2 Stunden), ist die Bleichung vollendet, ohne daß Schellack ausgefallen wäre. Aus dieser Lösung erhält man den gebleichten Schellack durch Verdampfen des Lösungsmittels im Vakuum, da bei höherer Wärme der Schellack wieder dunkel werden würde. („Werkmeister- und Industriebeamten-Ztg.“ 1915.)

Wilna. Magister Jul. Joselssohn.

Zur Frage 424, Heft 26. Umfangsgeschwindigkeit eines Schwungkörpers steigern.

Man berechnet (oder vielmehr schätzt) die Beanspruchung von Schwungradringen nach der Formel

$$\sigma = \frac{0,1 \gamma}{\dot{Q}} v^2 = 0,0102 \gamma v^2 \text{ kg/qcm}$$

wenn σ kg/qcm die auftretende Materialspannung, γ kg/Liter das spezifische Gewicht des Materials, $\dot{Q} = 9,81$ die Beschleunigung der Schwere, und v m/sek. die Bewegungsgeschwindigkeit des relativ radial schmalen Ringes ist. Eine Ableitung der Formel in z. B. Bach, Elastizität und Festigkeit, 6. Aufl., S. 587. Die Beanspruchung des Ringes wird durch die Wirkung der Arme eine höhere, weil die Arme den Schwungring sich nicht im Maße der Spannung σ ausdehnen lassen. Die Berechnung der hierdurch entstehenden zusätzlichen Biegebeanspruchungen ist kompliziert und unsicher (vgl. Goebel, Schwungradexplosionen, VDI Zt. 1898 S. 353; Tolle, Regelung der Kraftmaschinen, 2. Aufl., S. 163; J. H. Bauer, Festigkeitsberechnung der Schwungräder, D. p. J. Bd. 323, Heft 23—26). Bei höheren Umfangsgeschwindigkeiten v m/sek. ersetzt man die Arme besser durch volle Bleche, die die Nabe mit dem Kranz verbinden. Für Gußeisen kann man die zulässige Spannung $\sigma = 300$ kg/qcm setzen, und es würde nach der Formel ($\gamma = 7,25$ kg/qcm) die Umfangsgeschwindigkeit bis $v = 63$ m/sek. betragen dürfen. Man geht aber nicht wesentlich über $v = 30$ m/sek. heraus. Ringmaterial mit höherer zulässiger Beanspruchung (vgl. Hütte, des Ingenieurs Taschenbuch) kann man schneller umlaufen lassen. Soll aber die Umfangsgeschwindigkeit eine sehr hohe werden, wie bei den Dampfturbinenrädern, namentlich den Laval-Turbinen, so werden die Räder voll, linsenförmig, als „Scheiben gleicher Festigkeit“ aus Nickelstahl ausgeführt (σ bis 5000 kg/qcm und mehr). Eine Durchbohrung der Scheiben für die Welle ist zu vermeiden, die Welle wird seitwärts angeflanscht. Ist S_u Meter die Stärke dieser Scheiben am Umfang vom Halbmesser R_u Meter, σ kg/qcm wieder die zulässige Zugbeanspruchung, $\omega = v_u : R_u$ die Winkelgeschwindigkeit der Scheibe ($v_u =$ Umfangsgeschwindigkeit beim Halbmesser R_u), so erhält man die Stärke S Meter der Scheibe beim beliebigen Halbmesser R Meter aus der Beziehung

$$S = S_u \cdot e \text{ hoch } \left(102 \gamma \frac{\omega^2}{2 \sigma} (R_u^2 - R^2) \right) \text{ Meter}$$

Man ist mit solchen Scheiben bis auf $v = 400$ m/sek. und etwas mehr gekommen. Das scheint die äußerste erreichbare Grenze der Umfangsgeschwindigkeit.

Heidelberg. Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner.

Zur Frage 426, Heft 26.

Ein Leim, der feuchtigkeits- und wärmebeständig ist, ist der sogenannte Chromleim. Er wird aus Tafelleim unter Zusatz von Kaliumdichromat hergestellt. Dieser Leim, der vor Licht geschützt — also in braunen Gläsern aufzubewahren ist —, wird durch Sonnenbestrahlung wasserunlöslich. — Wegen des Bezuges wenden Sie sich am besten an Ihren Drogisten oder Apotheker.

Berlin. Lux.

Durch Zusatz von Gerbmitteln zur Leimsubstanz können Sie der letzteren eine weitgehende Widerstandskraft gegen den Einfluß von Feuchtigkeit und Wärme verleihen. Namentlich Chromverbindungen (Chromalaun und doppelt chromsaures Kali) als geringe Zugaben zur Leimbrühe sind sehr wirkungsvoll. Für manche Fälle ist das Verfahren von Plath sehr geeignet. Man bestreicht die Klebthinge vor dem Auftragen der Leimbrühe mit einer 10prozentigen Auflösung von Chromalaun in Wasser und läßt gut trocknen. Alsdann wird das Klebemittel aufgetragen und unter Druck 24 Stunden trocknen lassen. Literatur: Breuer: „Kitte und Klebstoffe“, 2. Auflage, Abschnitt Leim und Leimkitte. Verlag Dr. Max Jänecke, Berlin und Leipzig.

Wernigerode. C. Breuer.

Unser Kaltleimpulver „Ideal“ ergibt in kaltem Wasser aufgelöst, einen ganz vorzüglichen Leim von höchster Bindekraft, beständig gegen Hitze, Oel und Wasser. — Mit bemustertem Angebot stehen wir zu Diensten.

Hamburg 37. Internat. Asbest-, Gummi u. Kaltleim-Industrie G. m. b. H.