

DIE

UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main

Wissenschaft
Technik, Industrie, Erziehung



Der Sanitätshund — der Freund des verwundeten Soldaten

Photo: Hans Henschke

(Zu dem Aufsatz von Prof. Dr. Bastian Schmid „Zur Psychologie des Hundes“)

HEFT 33
18. AUGUST 1940
34. JAHRGANG



INHALT von Heft 33: Der Ursprung der Sonnenwärme. Von Geh.-Rat Prof. Dr. A. Sommerfeld. — Zur Psychologie unseres Hundes und seine Verwendung im Kriege. Von Prof. Dr. Bastian Schmid. — Wie verhütet man Durchfeuchtungsschäden? Von Architekt W. Spieker. — Die „große Konjunktion“ von Jupiter und Saturn 1940/41. Von Dipl.-Opt. R. Brandt. — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Praktische Neuheiten aus der Industrie. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

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

Fragen:

223. Verarbeitung von Kaninchenfleisch.

Welche Rezepte, Literatur gibt es für das Verarbeiten von Kaninchenfleisch, damit es die Form von konzentrierter Fleischpaste und von Suppenwürfeln erhält? Ist dieses Konzentrat, das entsprechend konserviert wurde, auch von wichtiger Nährkraft?

Diessen

R. Sch.

224. Absterben einzelner Phlox-Stengel.

In meinem Garten muß ich die Beobachtung machen, daß bei den Phlox verschiedentlich ohne erkennbare Ursache einzelne Stengel zu welken beginnen und absterben. Wer kann mir sagen, worauf (vielleicht pilzliche Erkrankung) ähnlich der „Welkekrankheit“ der Astern) das zurückzuführen ist, und was dagegen gemacht werden kann? Die Erscheinung zeigen vor allem hochgezüchtete großblumige Sorten, während einfachere Sorten, die unter genau denselben Wachstumsbedingungen stehen, davon nicht betroffen werden.

Pfarrkirchen

K. V.

225. Ermittlung von Durchschnittswerten.

Was versteht man unter der Bezeichnung „gewogener Durchschnitt“? Wie bezeichnet man einen Durchschnittswert, der dadurch errechnet wird, daß man sämtliche vorlaufenden Zahlen fortlaufend addiert und durch die laufende Stückziffer dividiert, also einen neuen Durchschnittswert bildet? Mir ist die Bezeichnung „akkumulierter Durchschnitt“ geläufig. Erbitten Angabe einschlägiger Literatur über diese Durchschnittsrechnung.

Falkensee

Dr. H. L.

226. Triebsand im Brunnen.

Für meine Hauswasserversorgung habe ich einen Brunnen von 4 m Tiefe, der einen trieb sandigen Untergrund hat. Bei dieser Jahreszeit hat der Brunnen einen Wasserstand von

0,80—1,20 m. Infolge des trieb sandigen Untergrundes ist das Wasser für Kochzwecke oft unbrauchbar. Sobald der Eimer etwas kräftig aufgezogen wird, kommt eine leichte Wolke des Trieb sandes hoch. Dann dürfen wir den Brunnen zwei Tage nicht gebrauchen, damit der Trieb sand sich einigermaßen wieder setzen kann. Gibt es ein Mittel, das Aufwirbeln des Trieb sandes unmöglich zu machen?

Hannover

O. W.

227. Gärungsprodukte von Pflanzen.

Ich bitte um Literaturangaben über die Gewinnung leichtflüchtiger Gärungsprodukte von Pflanzen und Pflanzenteilen durch Fermentation, sog. spagyrische Extraktionen. Mich interessieren insbesondere die Beschreibungen moderner Großanlagen.

Berlin

Dr. Wgn.

228. Nachweis einer absoluten Bewegung.

Nach einem Aufsatz von Dr. Kröncke im „Kosmos“ (1926, Seite 257 ff.) soll der Astronom Courvoisier eine Bewegung des Sonnensystems von etwa 750 km/Sek. nachgewiesen haben, die eine Abplattung der Erde in Richtung dieser Bewegung um etwa 16 m zur Folge habe. Die zugrundeliegenden experimentellen Untersuchungen (Änderung der Zeit, der Erdbeschleunigung, der Schwingung eines Pendels usw. in 12stündiger Periode) würden den Nachweis einer „absoluten Bewegung“ erbringen. Wie urteilt man heute darüber?

Gleiwitz

Dr. D.

Antworten:

Zur Frage 81, Heft 12. Schaumbildende Stoffe.

Außer Fettseifen haben noch die Alkalisalze anderer hochmolekularer organischer Säuren seifenähnliche Eigen-

(Fortsetzung auf der 3. Umschlagseite)

Durch Ischias und Rheuma sehr große Schmerzen ausgestanden

„Nun wieder ein lebensfroher Mensch“

Frau Margarete Beier berichtet uns am 17. Oktober 1938: „Ich habe infolge Ischias und Rheuma lange Zeit sehr große Schmerzen ausgestanden. Was ich dagegen anwandte brachte wenig Linderung. Bei einem ganz heftigen Anfall nahm ich Togonal. Nach kurzer Zeit war ich schmerzfrei. Durch Togonal, welches mir über so viele Schmerzen hinweggeholfen hat, bin ich wieder ein lebensfroher Mensch geworden. Mögen alle ähnlich Erkrankten ihre Zuflucht zu Togonal nehmen.“

M u g s b u r g,
Langemantelstr. 28.

Margarete Beier

Die Erfahrungen anderer sind wertvoll! Der Bericht von Frau Beier ist einer von vielen, die uns unaufgefordert aus Dankbarkeit zugegangen sind. In der Tat haben Togonal-Tabletten Unzähligen bei Rheuma, Gicht, Ischias, Hergenschuß, Nerven- und Kopfschmerzen sowie Erkältungskrankheiten, Grippe und Influenza rasche Hilfe gebracht. Keine schädlichen Nebenwirkungen! Die hervorragende Wirkung des Togonal ist von Ärzten und Kliniken seit 25 Jahren bestätigt. Haben auch Sie Vertrauen und machen Sie noch heute einen Versuch — aber nehmen Sie nur Togonal! In allen Apotheken Mk. 1.24.

Lesen Sie das Buch „Der Kampf gegen Rheuma und Schmerzen!“ Es ist mit interessanten, farbigen Illustrationen ausgestattet und für Gefunde und Kranke ein guter Wegweiser. Sie erhalten es auf Wunsch kostenfrei und unverbindlich vom Togonalwerk München A 8/383

Ein Volk opfert

für das



Opfere auch Du!

Ar-Heu

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

BREIDENSTEIN VERLAGSGESELLSCHAFT, FRANKFURT AM MAIN, BLÜCHERSTRASSE 20/22

Bezugspreis: monatlich RM 2.10, Einzelheft RM —.60.

HEFT 33

FRANKFURT AM MAIN, 18. AUGUST 1940

JAHRGANG 44

Der Ursprung der Sonnenwärme

Von Geheimrat Prof. Dr. A. SOMMERFELD, München

Es sind gerade 100 Jahre her, daß der Heilbronner Arzt Robert Mayer seine Reise nach den Sunda-Inseln machte und durch einen Akt genialer Intuition den Satz von der Erhaltung der Energie entdeckte. Daß er — wie auch später noch Helmholtz — statt Energie „Kraft“ sagte, tut natürlich nichts zur Sache. Auch daß er in bezug auf die quantitative Definition dieser „Kraft“ anfangs schwankte, ist nicht wesentlich. Das Wichtige war die Erkenntnis, daß bei allen Vorgängen in der Natur ein Etwas zahlenmäßig erhalten bleibt, während es sich in verschiedene Formen umwandelt. Erst seit dieser Zeit konnte das Problem nach dem Ursprung der Sonnenwärme gestellt werden.

Die Sonne ist ja unsere eigentliche Leben- und Energiespenderin; auch die Kohle, die wir im Ofen oder unter dem Dampfkessel verbrennen, ist aufgespeicherte Sonnenwärme.

Als Solarkonstante bezeichnet man die Wärmemenge, die die Sonne der äußeren Grenze unserer Erdatmosphäre je Quadratcentimeter in der Minute zustrahlt. Sie beträgt 2 Kalorien, reicht also aus, um die Temperatur von 2 g Wasser um 1° zu erhöhen. Bedenkt man, daß die Sonne denselben Betrag nicht nur nach der Erde, sondern nach allen Richtungen in den Weltraum ausstrahlt, so berechnet man aus der Solarkonstanten für die gesamte Energieabgabe der Sonne in der Sekunde den gewaltigen Betrag von fast

$4 \cdot 10^{23}$ Kilo-Watt

($4 \cdot 10^{23}$ bedeutet eine 4 mit 23 Nullen). Die Sonne müßte also in kürzester Zeit erkalten, wenn sie ihre Energieabgabe nicht irgendwie decken könnte.

Die Frage nach dieser Deckung aufgeworfen zu haben, ist ebenfalls ein Verdienst von Robert Mayer. Im Jahr 1848 ließ er in Heilbronn eine Schrift drucken: „Beiträge zur Dynamik des Himmels in populärer Darstellung.“ Die Antwort, die er hier gab, ist allerdings unzureichend. Er glaubte, die Meteoriten, die in die Sonne hineinfallen, dafür verantwortlich machen

zu sollen. Aber die Energie, die jene liefern, ist gegenüber dem angegebenen Energiebedarf der Sonne verschwindend klein.

Einige Jahre später stellte Helmholtz seine „Kontraktionstheorie“ auf. Die Sonne ist wegen ihrer hohen Temperatur ein gasförmiger Körper. Wenn sie sich, der Gravitation folgend, zusammenzieht, wird Wärme frei. Diese Wärmequelle ist zwar ergiebig. Wir werden aber sehen, daß sie erst in späteren Stadien der Sternentwicklung in Anspruch genommen wird, wenn alles sonstige Energie-Kapital verbraucht ist.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts wurde die Radioaktivität entdeckt. Ein Gramm Radium ist stets wärmer als seine Umgebung infolge der in seinem Innern vor sich gehenden Umwandlungen und Strahlungen. Enthielte also die Sonne eine hinreichende Menge Radium (oder Uran oder Thorium), so könnte sie ihren Energiebedarf durch radioaktiven Zerfall decken. Wir wissen aber, daß die schweren Elemente auf der Sonne nur in Mengen vorkommen, die ihrer Häufigkeit, d. h. Seltenheit auf der Erde entsprechen. (Unter den leichten Elementen sind nur Wasserstoff und Helium auf der Sonne stärker vertreten als auf der Erde.)

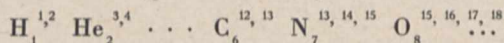
Die Radioaktivität gehört zu den Kernprozessen. Nicht die Elektronenhülle des Radiums, sondern sein Kern wandelt sich um, bei jedem Strahlungsakt des Radiums. Gibt es nicht andere Kernprozesse, die an leichteren und häufigeren Elementen vorkommen? Solche Prozesse sind mit Energietönungen verbunden, gegen die die Wärmeentwicklung einer Knallgasexplosion (Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff) ein Kinderspiel ist. Es entsteht also die Frage: Gibt es Kernprozesse, die unter den Bedingungen des Sonneninneren mit hinreichender Häufigkeit auftreten und den Energiebedarf der Sonne decken können?

Die Beantwortung dieser Frage scheint neuerdings gelungen zu sein¹⁾. Das Bethesche Ergebnis lautet,

¹⁾ Vgl. Hans Bethe, Physical Review, März 1939.

wenn man sich sehr oberflächlich ausdrücken wollte: „Die Sonne wird durch Kohle geheizt.“ Es handelt sich dabei natürlich nicht um die Umwandlung der Elektronenhülle des Kohlenstoffs wie in unseren Oefen, sondern um eine Umwandlung des Kohlenstoffkernes. Aber auch mit diesem Vorbehalt ist unsere Angabe noch ungenau. Nicht die Kohle liefert die Energie der Sonnenstrahlung, sondern die Vereinigung von vier Wasserstoff-Kernen zu einem Heliumkern. Der Kohlenstoff wirkt nur insofern mit, als er diese Vereinigung, die ohne ihn unendlich unwahrscheinlich wäre, möglich macht. Die Kohle spielt, wie man im Anschluß an Berzelius sagt, die Rolle eines Katalysators. Viele Groß-Prozesse der modernen Technik, z. B. die wichtigen Stickstoff-Hydrierungsprozesse beruhen auf der geeigneten Auswahl von Katalysatoren. Es handelt sich also genau gesagt um den Prozeß „Wasserstoff → Helium, mit Kohlenstoff als Katalysator“.

Um diesen Prozeß näher zu beschreiben, müssen wir weiter ausholen. Man ordnet die Grundstoffe (Elemente) nach aufsteigendem Atomgewicht in die folgende Reihe des „periodischen Systems der Elemente“:



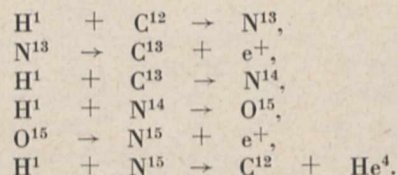
Die den Element-Symbolen unten beigefügte Zahl bedeutet die Stellenzahl im periodischen System oder die „Ordnungszahl“. Sie gibt zugleich an: die Zahl der positiven Ladungseinheiten, die der betreffende Kern enthält, und damit auch (weil das Atom im ganzen elektrisch neutral ist) die Zahl der negativen Elektronen, die ihn umgeben. Der H-Kern vom Atomgewicht 1, der eine positive Ladung repräsentiert, heißt Proton. Man kennt aber seit einigen Jahren auch einen H-Kern vom (ungefähren) Atomgewicht 2, das Deuteron. Daraus ist zu schließen, daß es außer dem positiv geladenen Proton auch einen ungeladenen Baustein der Materie gibt, der ungefähr das gleiche Atomgewicht hat wie das Proton. Man nennt ihn das Neutron und hat ihn auch im freien Zustande an seinen Stoßwirkungen erkannt. Auf die Existenz des Deuterons weist die Zahl 2 hin, die wir dem H Symbol oben rechts hinzugefügt haben. Allgemein bedeuten die oberen Zahlen unserer Elementenfolge die Atomgewichte, abgerundet auf ganze Zahlen, oder wie man auch sagt, die „Atomgewichts-Zahlen“.

Der normale Helium-Kern besteht aus zwei Protonen (wegen der Ordnungszahl 2) und aus zwei Neutronen (wegen der Atomgewichtszahl 4). Es gibt aber auch ein Helium vom Atomgewicht 3, das man aus zwei Protonen und einem Neutron aufgebaut zu denken hat. Zwei Atome gleicher Ordnungszahl, die sich im Atomgewicht unterscheiden, heißen Isotope. Ihre Entdeckung verdankt man F. W. Aston. Neuerdings kennt man zahlreiche Beispiele von Isotopie, die sich über das ganze periodische System verteilen. Bei C, N und O sind die normalen Atomgewichte 12, 14 und 16. Die Isotope 13, 15 bei C und N sowie 17, 18 bei O sind selten; N¹³ und O¹⁵ sind mehr als das, nämlich unbeständig: sie wandeln sich unmittelbar nach ihrem Entstehen in das Element der nächst niedrigeren Kernladung um, unter Emission eines positiven Elektrons, eines „Positrons“. Man nennt diesen Vorgang „künstliche Radioaktivität“, da die unbeständigen Ausgangsprodukte der Umwandlung erst einmal durch einen

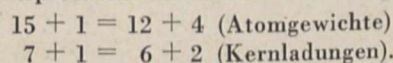
künstlichen Eingriff aus einem beständigen Atom erzeugt werden müssen*).

Ferner haben wir einige Angaben über den Zustand des Sonneninneren nötig. Aus Messungen des Sonnenspektrums wissen wir, daß die Sonnentemperatur an der Oberfläche 5500° beträgt. Die Temperatur im Sonneninneren dagegen läßt sich nicht messen, sondern muß aus theoretischen Betrachtungen abgeleitet werden. Diese führen dazu, der Sonne eine Mittelpunktstemperatur von 20 Millionen Grad zuzuschreiben. Die Dichte der Sonne, die an der Oberfläche viel kleiner als die des Wassers ist, steigt im Sonnenmittelpunkt auf das Achtzigfache der Dichte des Wassers an.

Im Innern der Sonne gibt es viel Wasserstoff. Wegen der hohen Temperatur befindet er sich in lebhafter Bewegung; wegen der hohen Dichte verliert er sein äußeres Elektron und läuft als nackter Kern, d. h. als Proton einher. Dieses stößt mit vielen Atomen in schneller Folge zusammen. Wir betrachten insbesondere seinen Zusammenstoß mit einem Kohlenstoffatom und beschreiben den sich daran anschließenden Kernprozeß, um nicht zu viele Worte machen zu müssen. In den folgenden Symbolen der chemischen Kurzschrift:



Die erste Zeile sagt aus, daß ein Proton mit einem gewöhnlichen C-Atom zusammenstößt und dieses umwandelt. Dabei addieren sich nicht nur die Atomgewichte (1 + 12 = 13), sondern auch die Kernladungen (1 + 6 = 7); d. h. aus dem Kohlenstoffatom entsteht ein Stickstoffatom N¹³. Dieses ist aber unbeständig, wie wir oben sahen. Es zerfällt (vgl. zweite Zeile) unter Abgabe eines positiven Elektrons e⁺. Da dessen Atomgewicht verschwindend klein ist (das Elektron, positives so gut wie negatives, ist etwa siebzehnhundertmal so leicht wie das Proton), bleibt das Atomgewicht 13 von N erhalten; da aber eine positive Ladungseinheit weggeführt ist, geht die Kernladung 7 von N auf 6 herunter; d. h. es entsteht ein Kohlenstoff vom Atomgewicht 13. Von einem Proton getroffen, verwandelt sich dieses (dritte Zeile) in ein gewöhnliches Stickstoffatom. Auch dieses ist dem Bombardement durch Protonen ausgesetzt und verwandelt sich in ein unbeständiges Sauerstoffatom (vierte Zeile, 1 + 14 = 15, 1 + 7 = 8). Letzteres zerfällt (fünfte Zeile) in ein positives Elektron und ein Stickstoffatom N¹⁵. Dem Protonen-Bombardement ausgesetzt, könnte es sich in den normalen Sauerstoff O¹⁶ verwandeln. Dieser Prozeß ist aber viel unwahrscheinlicher als der in der sechsten Zeile unseres Schemas angezeigte: Uebergang in ein normales Kohlenstoffatom bei Aussendung eines He-Kernes, entsprechend den beiden Gleichungen

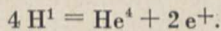


Das Schlußergebnis ist, daß sich das Ausgangsatom C¹² reproduziert hat. Wir haben einen Kettenprozeß, der nun wieder von vorne beginnen kann. Was ist

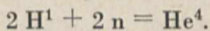
*) Vgl. Prof. Dr. O. Hahn „Atomkernprozesse und die Zerspaltung des Urans“ 1940, Heft 28.

dabei im ganzen geschehen? Es haben sich vier Protonen zu einem He-Kern vereinigt.

Wir sehen dies am klarsten und präzisieren zugleich die vorstehende Ausdruckweise, wenn wir unter die oben angeschriebene chemische Bilanz den Schlußstrich setzen und die Posten links vom Pfeil zusammenziehen, ebenso die rechts vom Pfeil. Wir erhalten dann, wenn wir sogleich die rechts und links gleichen Posten gegeneinander fortstreichen



Setzen wir noch die beiden Ladungseinheiten von rechts nach links mit negativen Vorzeichen herüber und beachten, daß ein Proton, dem seine positive Ladung fortgenommen ist (Symbol $\text{H}^1 - \text{e}^+$), soviel bedeutet wie ein Neutron (Symbol n), so können wir die vorhergehende Reaktion präziser schreiben



Unser Prozeß besteht also darin, daß sich zwei Protonen und zwei Neutronen zu einem He-Kern vereinigen. Wir werden so auf den Aufbau des He-Kernes aus zwei Protonen und zwei Neutronen zurückgeführt, von dem schon oben die Rede war.

Während aber dieser Aufbau in einem einzigen Akte (in einem „Viererstoß“, bei dem sich beide H^1 und beide n am gleichen Orte zusammenfinden müßten) ungeheuer unwahrscheinlich wäre, wird dieser Vorgang bei dem Betheschen Prozeß in vier Einzelschritte von viel größerer Wahrscheinlichkeit zerlegt. Das erste Proton wird von dem C-Atom solange festgehalten, bis ein zweites Proton bzw. ein Neutron zur Verfügung steht u. s. f. Die erforderlichen Bausteine des He-Kernes werden also nacheinander zusammengetragen.

Die Anwesenheit des ursprünglichen Kohlenstoffatoms C und seiner Umwandlungsprodukte N und O ist dabei durchaus unerläßlich. Aber sie fallen aus der Energiebilanz heraus, ihre Umwandlungswärmen kommen darin nicht vor. Es geht kein C-Atom verloren und wird keines gewonnen. Damit ist sein Charakter als Katalysator deutlich gekennzeichnet, als unentbehrlicher, aber energetisch unwirksamer Zuschauer des Prozesses.

Welchen Einfluß hat die Heilerde auf die Darmbakterien?

Wie zahlreiche bakteriologische Untersuchungen gezeigt haben, besitzt der Verdauungskanal des Darmgesunden eine charakteristische, körpereigene Darmflora, die in den einzelnen Abschnitten des Darmes mit den wechselnden Säuregraden verschieden ist. Jeder Abschnitt hat die Flora, die in ihm ihre optimalen Lebensbedingungen vorfindet, diese hält sich dort durch ihr ständiges Wachstum trotz der ständigen Stuhlentleerungen; demgegenüber können sich die mit der Nahrung zugeführten darmfremden Bakterien, Faden- und Sproßpilze in der Regel nicht in den Verdauungssäften erhalten oder gar vermehren. Unter besonderen Umständen können aber auch Störungen der normalen Darmsymbiose eintreten, dann kommt es zur Ansiedlung und Ausbreitung darmfremder Keime, auch können die normalen Darmbakterien unter Umständen entarten und zu Krankheitserregern werden, wodurch dann die verschiedensten Gesundheitsstörungen entstehen können.

Wie Dr. Tr. Baumgärtel im „Hippokrates“ (H. 13, 1940) berichtet, sind mancherlei Störungen des Darmkanals durch Heilerde, ein mineralisches Verwitterungsprodukt, zu heilen oder wenigstens günstig zu beeinflussen. Die Wirkung kann nicht allein auf einer Adsorption der Keime beruhen, denn die Heilerde adsorbiert zwar pathogene wie normale Darmbakterien, doch niemals so

Die Erzeugung der Sonnenwärme besteht, wie wir sahen, in einem Verbrauch von Wasserstoff. Der jetzige Gehalt der Sonne an Wasserstoff wird von B. Strömgen auf 35% des Gesamtgewichtes geschätzt. Was geschieht nun, wenn der Vorrat an Wasserstoff einmal aufgebraucht sein wird? Dann wird die Sonne sich zusammenziehen, wobei die Helmholtzsche Kontraktionstheorie für eine Weile in Kraft tritt. Das Endergebnis dieser Phase der Sternsgeschichte wird ein „weißer Zwerg“ sein, d. h. ein Stern von kleinem Radius und außerordentlicher Verdichtung der Materie. Man kennt einige wenige Beispiele dieser seltsamsten Sternsgattung, am besten den kleinen Begleiter des großen Sirius, den sogenannten Sirius B. Daß man nur wenige weiße Zwerge kennt, ist begreiflich. Diese haben eine geringe Leuchtkraft wegen ihrer kleinen Oberfläche, und ihre große Verdichtung ist nur dann nachweisbar, wenn sie als Bestandteil eines Doppelsternsystems auftreten.

Eddington hat bereits unter Zugrundelegung der Betheschen Theorie einen interessanten Schluß auf die Zusammensetzung der weißen Zwerge gezogen: diese sollten nach ihrer Entstehungsweise wasserstoffarm sein. Eddington konnte das rechnerisch prüfen und bei drei weißen Zwergen bestätigen. Gerade bei dem Sirius B aber stimmt es nicht, was weitere Hypothesen über seine Lebensgeschichte nötig macht.

Ebenso wie auf die Sonne bezieht sich die hier vorgetragene Theorie auf alle sonnenähnlichen Sterne, d. h. auf die überwiegende Mehrzahl der Sterne, die wir am Nachthimmel sehen. Eine Ausnahme bilden die sogenannten „roten Riesen“, d. h. die Sterne sehr großer Ausdehnung und sehr kleiner Dichte. Wie diese ihre Ausstrahlung decken, ist einstweilen nicht geklärt.

Die Bethesche Theorie will keine Kosmogonie sein, d. h. sie will keine Erklärung geben für die Entstehung und Anordnung der Sternsysteme. Vielmehr beschränkt sie sich darauf, die wichtigste Lebensäußerung der Sterne, ihre Ausstrahlung, auf Grund unserer heutigen Kenntnis der Kernprozesse vernünftig wiederzugeben.

stark, daß hierdurch eine Entkeimung zustande kommen könnte. Wahrscheinlich ist es so, daß durch die Heilerde Stoffe auf adsorptivem Wege unschädlich gemacht werden, die zur Entartung der normalen Darmflora führen. Daß derartige Substanzen im erkrankten Darm vorhanden sein müssen, läßt sich daraus schließen, daß normale Darmkeime, die zu Heilungszwecken einverleibt werden, anfangs fast stets degenerieren, so daß sie längere Zeit hindurch Nachschub brauchen, ehe sie sich wieder den ihnen zustehenden Platz erobern können. Baumgärtel ist es auch gelungen, eine derartige Degeneration im Stuhl eines Darmkranken künstlich zu erzeugen; eine Stuhlportion wurde mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und dann in einem Bakterienfilter keimfrei gemacht. Die in dieses Filtrat eingebrachten normalen Darmkeime zeigten in der Brutschrankkultur ähnliche Entartungserscheinungen wie die aus dem Stuhl Darmkranker isolierten Bakterien; wurde der Stuhlaufschwemmung jedoch gleichzeitig Heilerde zugesetzt, so blieben diese Erscheinungen aus. Es muß hieraus geschlossen werden, daß die Heilerde die noch unbekanntesten Stoffe, die zur Entartung der Darmkeime führen, auf adsorptivem Wege unschädlich gemacht hat.

Die Wirkung der Heilerde ist also so zu erklären, daß einerseits ein großer Teil der krankhaften Keime unmittelbar durch sie absorbiert wird, andererseits die schädigenden Stoffe beseitigt und damit der Nährboden für die normale Darmflora verbessert wird.

D. W.

Zur Psychologie unseres Hundes und seine Verwendung im Kriege

Von Professor Dr. BASTIAN SCHMID.

I. Zur Psychologie des Hundes.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß unser ältestes Haustier, der Hund, alle anderen hausbar gemachten Tiere an Anhänglichkeit, Dressurfähigkeit, an selbständigem Handeln und Umbildungsfähigkeit weit übertrifft. Wohl bedeutet auch für ihn die Einfügung in die menschliche Ordnung ein Aufgeben von vieltausendjährigen Lebensgewohnheiten, eine Umbiegung von verschiedenen Trieben, Instinkten, Gewohnheiten und Charaktereigenschaften. Dafür gewann er im Umgang mit dem Menschen an Vielseitigkeit, ja sogar in gewisser Hinsicht an Schärfe seines Geruchsinnes. So ist ihm beispielsweise die Fährtenreinheit¹⁾ nicht angeboren, vielmehr muß ihm erst durch Abrichtung beigebracht werden.

Allein die Umwandlung der Meutenabhängigkeit (Meutentrieb) in eine Herrenabhängigkeit, in welche der domestizierte Wildhund seinerzeit eingegangen ist, bewirkt zugunsten des Menschen die Abkehr vom Wildleben und die Bindung an einen ihm sowohl körperlich wie geistig vollständig anderen Genossen, den Menschen. Diesen bewachte, beschützte und verteidigte er fortan mit seinem Leben. Er unterwarf sich ihm, begleitete ihn auf die Jagd, lieferte an ihn die gehetzte Beute ab, half das Vieh treiben, beschützte zusammen mit dem bewaffneten Hirten die Herde und kämpfte mit dem größten Feind der Schafe, nämlich mit seinem Stammvater, dem Wolf. Obwohl seine Vorfahren einmal Schafe gerissen und deren Fleisch gefressen hatten, standen diese jetzt in seiner Obhut. Wie ersichtlich, ist der Meutentrieb einer der stärksten, aber auch der Wach-, Schutz- und Kampftrieb ist in andere Bahnen gelenkt worden. Zu alledem kam seine Unterwürfigkeit, der Unterordnungstrieb. Das alles war Menschenwerk und setzte eine gute Beobachtungsgabe und Sorgfalt der Pflege voraus. Alle diese dem Menschen dienlich erschienenen Eigenschaften des Hundes wurden im Laufe der Jahrtausende bis heute gefördert. Zum Jagen und Hüten kam der Samariterdienst der St. Bernhardhunde, die gegen 2500 verunglückte Wanderer dem sicheren Tod entrissen, und außerdem noch die Rettung vom Tod des Ertrinkens durch den Neufundländer.

¹⁾ Fährtenreinheit nennt man die Nasenfähigkeit des Hundes, der ihm bekannten Fährte seines Herrn (Führers) zu folgen. Noch schwieriger ist für ihn, die Fremdfährtenreinheit zu erreichen, eine Leistung, die nur ganz wenigen Tieren gelingt. Man sieht hieraus bereits, wie schwer es für den Hund ist, auf einer bestimmten Fährte zu bleiben. Hat er aber einmal den menschlichen Eigen- oder Individualgeruch kennen gelernt, dann läßt er sich von diesem leiten und darf in keinem Falle durch andere Fährten sich ablenken lassen. Dieses Abrichtungsverfahren stammt von K. Most. — R. Menzel kam auf anderem Wege zu demselben Ergebnis. Der Hund muß außer der Witterung seines Herrn auch die anderer Personen kennen lernen. Dieserhalb läßt man ihn von beliebigen Menschen Witterung nehmen (an der Achsel, an den Füßen usw.), um deren Kleidungsstücke am Eigengeruch zu unterscheiden.

Außer den genannten Aufgaben erwachsen dem Hund noch andere. Gleich dem Pferd und Rind wird auch er zum Ziehen von Lasten verwendet, in den Polarländern zumeist im Schlittengespann. Im Polizeidienst macht er sich als Begleit- und Fährtenhund unentbehrlich, desgleichen im Kriminalwesen, wo er zum Entdecker von schweren Verbrechen wird. Eisenbahn und Zollbehörden beanspruchen ihn als Wach- und Schutzhund zur Sicherung von Gütern und Waren. Zudem werden von ihm auch bestimmte Nasenleistungen im Verfolgen von Spuren verlangt. Blinden wird der Hund zum sicheren Führer, und im Heereswesen bewährt er sich auf den verschiedensten Gebieten.

Diese in der Haustierwelt einzig dastehende Manigfaltigkeit von Betätigungen fußt einmal auf der eigenartigen seelischen Veranlagung unseres Tieres, sodann auf seinen uns für immer rätselhaft bleibenden Nasenleistungen und nicht zuletzt auf der großen Dressurfähigkeit in Verbindung mit einem auffallend gut entwickelten Gedächtnis.

Die Grundlage einer zweckentsprechenden Ausbildung des Hundes gewährleistet einzig und allein eine psychologisch gut fundierte Einstellung zu ihm, deren erstes Ziel es sein muß, den Hund verstehen zu lernen, seine Begabung und sonstigen seelischen Anlagen sowie die Grenzen seines Auffassungsvermögens richtig zu beurteilen und ihn nicht zu vermenschlichen.

Nicht wenige Hundebesitzer sind der irrtümlichen Ansicht, daß der Hund uns verstehen lernen müsse. Gerade das Gegenteil ist der Fall: Nicht der Hund muß sich zu uns heraufbegeben, sondern wir müssen zu ihm heruntersteigen, um ihm seelisch näherzukommen. Auch wissen wir, daß die Auffassungsgabe des Hundes gar bald ihre Grenzen hat, und daß er manche der an ihn gestellten Aufgaben ebensowenig wie das Pferd in vielen Fällen begreifen lernt, diese aber entweder rein mechanisch oder nach dem Gedächtnis in ihrem zeitlichen Ablauf, bzw. der räumlichen Anordnung entsprechend, verrichtet.

Die heutige Ausbildung hochwertiger Gebrauchshunde, wie die bei der Polizei und dem Heer zur Verwendung kommenden, erfordert eine allgemeine sowie eine spezielle Schulung. Zunächst hat das Tier folgen zu lernen, d. h. es muß ihm Disziplin beigebracht werden, die sich durch die ganze Lehrzeit hindurchziehen muß. Zur allgemeinen Schulung gehört die Leinenführigkeit, die zugleich das Folgen (bei „Fuß“) vorbereitet. Sodann das Setzen, Ablegen (augenblickliches Sichlegen auf das gesprochene Wort „Platz!“) bei frei aufgerichtetem Kopf, das Aufstehen und Herankommen, das Stehenbleiben, Springen, Bringen und Verweisen. Hierzu kommt noch, insonderheit bei Heereshunden, das Ueberklettern von Mauern, das Fährten, die Schußfestigkeit, auch Schußgleichgültigkeit genannt, sowie das Kriechen.



Bild 1. Jeder Hund sitzt vorschriftsmäßig bei Fuß

Dieser allgemeinen Dressur folgt je nach Veranlagung und sonstiger Verwendungsfähigkeit der Hunde die Sonderausbildung zum Fährten-, Wach-, Schutz-, Melde-, Sanitäts- und Zieh-hund im Heer.

Wieweit die Spezialisierung in der Hundeausbildung gehen kann, zeigen u. a. die einzelnen Anforderungen an die Nasenleistungen unserer Tiere. Da

haben wir z. B. den ausschließlich im Fährtdienst stehenden, mit tiefer Nase suchenden, sich nur dieser Spürform hingebenden Hund. Jedoch ist ihm diese strenge Spürform keineswegs angeboren. Hat doch jeder Hund die Neigung, zwischendurch die Nase hochzunehmen und zu wittern. Ganz anders steht es um die Nasentätigkeit des Schutz- und Sanitätshundes. Dieser hat mit hoher Nase Körperwitterung zu nehmen und



Bild 2. Hundeführer mit Hunden auf dem Marsch

mit seinem Riechorgan auf dem Boden überhaupt nichts zu suchen. Keiner der auf irgendeinem Spezialgebiet arbeitenden Kriegshunde darf heute für ein anderes verwendet werden, jeder muß auf seinem Arbeitsfeld verbleiben. Der Kriminalfährtenhund hat sogar auf die Funktion seines Wehrtriebes zu verzichten.

Durch eine sachgemäße Ausbildung des Hundes und die Erfüllung hochgestellter Anforderungen wird indirekt noch eines der erstrebenswertesten Ziele erreicht, nämlich die seinen Charakter stählende Wesensfestigkeit, wie der Fachausdruck heißt. Zur Verwendung von Kriegsmelدهunden gelangen überwiegend folgende Rassen: Der deutsche Schäferhund, der deutsche Boxer, der Dobermann, Rottweiler, Riesenschнауzer und Airedale Terrier.

II. Der Hund im Kriege.

a) Der Meldehund.

Schon im Weltkriege wurde die Unentbehrlichkeit des Hundes voll anerkannt und auf verschiedenen seiner Arbeitsgebiete festgestellt. Indes war seine damalige Ausbildung anfangs doch noch recht mangelhaft und mit allerlei Fehlern behaftet, wie die bereits erwähnte Vermenschlichung, die Ueberschätzung seiner Nasenleistung, die gleichzeitige Umstellung des Hundes auf ein anderes Verwendungsgebiet; beispielsweise mußte damals der Meldehund zugleich die Dienste eines Sanitäts- oder auch Schutzhundes versehen. Wenn sich bereits im Weltkrieg in der Kriegshundeausbildung ein großer Umschwung vollziehen konnte, so gebührt dieses Verdienst der langjährigen und planmäßigen Arbeit von K. Most, dem Referenten der Obersten Heeresleitung für das Heereshundewesen, und dessen gründlichen Forschungsarbeiten an der Heereshundeanstalt in Kummersdorf bei Berlin. — Heute kann das Problem der Spürfähigkeit des Hundes als gelöst gelten: Wirkliche Leistungen sind nunmehr von Scheinleistungen geschieden worden. Bestimmte Erfahrungen



Bild 3. Schußfestigkeit ist eine der Vorbedingungen, die der Hund der Wehrmacht unbedingt erfüllen muß. Keine Detonation darf ihn ablenken

mit Meldehunden ergeben, daß sie unter den obwaltenden Umständen auf die Nasenarbeit verzichteten und nach ihrem Ortsgedächtnis liefen. Das geschah aber nur aus fester Stellung (Stellungskrieg) heraus. Auf den Bewegungskrieg jedoch waren die Hunde damals noch nicht eingestellt. Immerhin hatte man schon angefangen, sie auch für diese Zwecke auszubilden. Im ersteren Falle (feste Stellung) wurde der Hund darauf dressiert, eine Meldestrecke von 2 km gedächtnismäßig zu durchlaufen. Das gelang auch in verhältnismäßig kurzer Zeit. Handelte es sich schließlich doch nur darum, daß der Hund den Weg der Meldestrecke von Punkt A zu Punkt B und umgekehrt jenen von B zu A sich einzuprägen hatte. Anders ist es schon, wenn diese Punkte nicht mehr festliegen, sondern beweglich sind (Bewegungskrieg). In diesem Falle muß auf der zu erweiternden, bis zu 5 km langen Laufstrecke eine künstliche Tropffährte angebracht werden, und zwar



Bild 4. Das Kriechen ist für die Hunde eine der schwersten Uebungen. Der ganze Körper wird nur von den Vorderläufen nachgezogen. Die Hinterläufe liegen flach nach hinten ausgestreckt

geschieht das durch eine auf das Riechorgan des Hundes stark einwirkende Flüssigkeit. Diese bringt man in eine Tropfkanne und legt mit dieser eine künstliche Fährte von 5 km Länge an. Eingübt wird das Tier zunächst von zwei Führern, die auch im Ernstfalle bei

merkbar. Die Mostsche Dressurlehre²⁾ hatte sich vortrefflich bewährt und zeigt, daß die Hundeabrichtung kein Problem mehr ist, sondern leicht erlernt werden kann; ist doch der Lehrgang in 6—8 Wochen abgeschlossen. Die Aufgabe der Meldehunde besteht zunächst in der Uebermittlung von Skizzen, Befehlen und verschiedenen Nachrichten innerhalb einzelner Truppenteile. Dazu kommt noch das Ueberbringen von Brieftauben, leichten Feldkabeln und von Verbandstoff und Munition.



Bild 5 (oben). Der Sanitätshund ist von seinem Führer abgesandt, um im Vorgebilde nach Verwundeten zu suchen. War seine Suche erfolgreich und hat er einen Verwundeten gefunden, so . . .



Bild 6 (rechts) . . . ergreift er zum Zeichen des Fundes das ihm vom Halsband herabhängende Bringsel und eilt zu seinem Sanitätshundeführer zurück, der den Hund darauf anleint, um sich zum Verletzten führen zu lassen

ihm sind. Der Hund findet sich dank seiner Merkfähigkeit und seines Geruchsinnes rasch zurecht, auch wenn die Strecken sich verändern.

Zwischen der Ausbildung des Meldehundes im Weltkriege und dem Hund von heute ist ein ganz erheblicher Unterschied, insonderheit auf dem Gebiete der künstlichen Fährte. Handelt es sich doch um gewaltige Leistungssteigerungen als Auswirkung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, die ihn zu einem zuverlässigen Meldeläufer erzogen. Zudem machte sich von Jahr zu Jahr die mustergültige Ausbildung eines gesunden, kräftigen, berufsfreudigen und hundefreundlichen Lehrpersonals in der Heereshundeanstalt be-

Bild 7. Mit der Tropfkanne wird eine stark riechende Fährte hergestellt, die der Meldehund verfolgen kann. Einer der beiden Hundeführer klettert aus der Deckung, um auf der Meldestrecke die künstliche Fährte zu legen. Auf dieser läuft der Meldehund beliebig oft hin und her, um Nachrichten zu überbringen. Da beide Hundeführer mit einer Tropfkanne ausgerüstet sind, ist es möglich, daß sie ihren Standort je nach Bedarf verändern, da der Hund sich immer wieder auf der Fährte an seinen Führer heranfindet



Die Ausbildung des Sanitätshundes im Weltkrieg wies verschiedene, indes heute nicht mehr bestehende Mängel auf. Denn im Laufe der Jahre erfuhren einzelne Lehrmethoden, wie namentlich die des Aufsuchens von Verwundeten und das Zurückermelden des Hundes an den Führer, eine wohlüberdachte, wissenschaftlich begründete Verbesserung. Daß die psychologisch verfeinerte Einstellung zum Sanitätshund und auch anderen Kriegshunden einen sichtlichen Erfolg hatte, zeigte sich in den erhöhten Leistungen unseres Schülers. Die ersten Verbesserungen der ehemaligen Sanitätshundeausbildung erfuhren wohl der Aufgabenkreis einzelner Sinnesorgane. Das Tier durfte jetzt nicht mehr fährten, d. h. unter keinen Umständen mehr einer Spur nachgehen. Gleichwohl blieb die Nase führend, wenn auch nicht die tiefe,

²⁾ Literatur: K. Most und P. Böttger, Leitfaden für die Abrichtung des Hundes. Kameradschaft Verlagsgesellschaft Gersbach, Berlin. 9. Aufl.

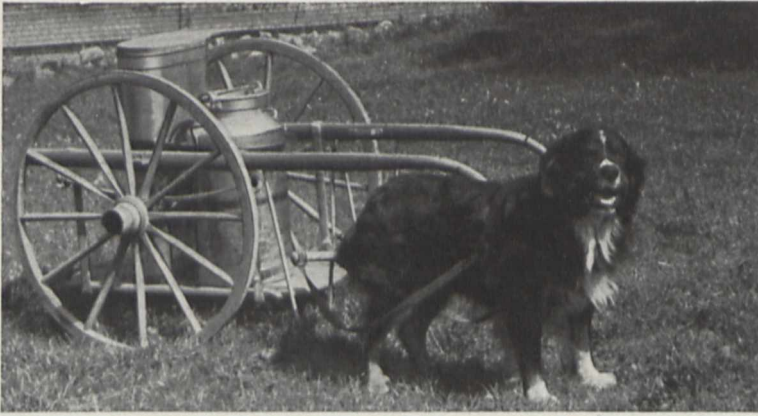


Bild 8. Der Berner Sennenhund, der früher nur im Hütedienst stand, wird auch als Ziehhund verwendet

Photo: Prof. Dr. B. Schmid

dem Boden zugewandte, sondern die gehobene, Körperwitterung nehmende. Auch durfte das Auge und sogar das Ohr beim Suchen mit in Funktion treten.

Die peinliche Ausschaltung des Fährten bei unseren Sanitätshunden verhindert ein zielloses Herumlaufen bei der Suche, die durchweg zu einer wohlgeordneten und planmäßigen Arbeit sich gestaltet. Um dieses Ziel zu erreichen, muß an den naturhaften Stöbertrieb unseres Tieres angeknüpft und dieser entsprechend umgeformt werden. In Kürze ist der Vorgang der Suche oder „Streife“ folgender: Der Sanitätshund wird entgegen seiner natürlichen Art des Stöberns angehalten, auf wechselndem und verschieden gestaltetem Gelände im Zickzack zu laufen, und zwar ge-

schieht das so, daß er „immer suchend, im Zickzack, rechts und links seitwärts vom Abrichter“³⁾ sich bewegt (Breite des Streifenfeldes 120 m). Die Abstände von Endpunkt zu Endpunkt unserer Zickzackstreifen sind zugleich die Grenze des hundlichen Geruchskreises und betragen etwa 20 m.

Auf die weitere Ausbildung der Uebungen näher einzugehen, erübrigt sich zugunsten der ungleich wichtigeren Frage des Verweizens, d. i. das Anzeigen des aufgefundenen Verwundeten. Im Weltkrieg wurde dieses durch ein auffallendes Benehmen, wie das Verbellen oder das Anspringen seines Führers zum Ausdruck gebracht; auch konnte er, einer anderen Dressur zufolge, einen in Nähe des Verwundeten liegenden Gegenstand ergreifen

und diesen als Verweisstück zurückbringen. Da sich aber keine dieser Methoden bewährte, ist es nicht zu verwundern, daß man völlig neue Wege ging und unter Ausnutzung des Apportiertriebes auf ein recht originelles Verfahren kam⁴⁾. Der Hund durfte nunmehr sein Apportel oder Bring-

³⁾ K. Most und P. Böttger.

⁴⁾ Die Anregung zu diesem Verfahren wurde indirekt durch einen Hund veranlaßt. Es war das ein Tier, das noch nach dem alten System arbeitete und auf das Bringen eines Gegenstandes eingestellt war. Dieses griff während einer Uebung mangels eines Bringsels nach der Schlaufe seines Brustgeschirres, ein Vorgang, der von dem zufällig anwesenden Psychologen Pfungst bemerkt wurde und ihn auf die Idee der Ausarbeitung des heutigen Bringselverfahrens brachte.



Bild 9. Verschiedene Hunderassen eignen sich zur Verwendung in der Wehrmacht, so vor allem: Schäferhunde, Airedales, Riesenschnauzer, Dobermänner, Rottweiler und Boxer

sel nicht mehr vom Boden aufheben, sondern es wurde ihm als Verweisstück an das Halsband geschnallt. Mit diesem Anhängsel trat er fortab den Weg zum Verwundeten, aber auch den Rückweg zum Sanitätshundführer an, von dem er es vor Beginn der Suche mitbekam. Im einzelnen sei noch erwähnt, daß der Hund sich in nächste Nähe des liegenden oder sitzenden Kranken (stehende Personen darf er nicht beachten) zu begeben hat und unmittelbar das Bringsel aufnehmen muß. Bei dieser Gelegenheit stößt das 30 cm lange Bringsel unweigerlich auf den Boden, und das ist für ihn der Augenblick, wo er dieses zu erfassen, in den Fang zu nehmen und es dann in flotter Gangart zu seinem Führer zurückzubringen hat. Diesem muß er alsbald am langen Riemen den Weg zum Verwundeten zeigen.

c) Der Ziehhund.

Mit Ausnahme der Nordstaaten wurde dem Ziehhund in den meisten europäischen Ländern verhältnismäßig wenig Beachtung geschenkt. Dort vermittelt er in Nacht und Eis den Verkehr zwischen weitentlegenen Siedlungen, und es kommt einem richtigen Samojeden- oder Grönländerhund nicht darauf an, bis zu 100 km ohne wesentliche Pause in seiner ganzen Lauffreudigkeit zurückzulegen. Ja, die Tiere werden sogar für eine Entfernung bis zu 500 km angesetzt. Sehr verschieden sind in den nordischen Ländern die Fahrzeuge vom Ein- bis zum Zehnspanner. Im schwedischen Heer beispielsweise muß jeder im Dienst stehende Melde-, Sanitäts-, Schutz- und Wachhund zu-

gleich zum Ziehhund ausgebildet werden. Allerdings bedient man sich dort überwiegend des deutschen Schäferhundes und nicht der erwähnten Grönlandhunde, insofern diese trotz mancher vortrefflichen Eigenschaften stark zur Wildheit und Rauf lust neigen.

Kein Wunder, wenn in unseren Breiten sowie in den südlicheren Ländern zunächst die Erfahrungen mit dem Ziehhund bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit geringer waren als die der Nordländer, und das Tier in seinen körperlichen wie auch psychischen Fähigkeiten nicht so schnell erfaßt werden konnte. Auch sind heute noch die Rassen- und Größenverhältnisse unserer Ziehhunde wie auch Bespannung und Beschirrung eine noch nicht völlig gelöste Frage. Das bezieht sich aber mehr auf den allgemeinen Gebrauchsziehhund als auf den des Heeres.

Im Weltkrieg wurden in der deutschen Armee die ersten Ziehhunde gegen Ende des Jahres 1917 eingeführt, in der österreichischen etwas früher. Hier hatten sie sich im Transport von nicht zu umfangreichem und sperrigem Kriegsmaterial auf Wägelchen und Schlitten bereits gut bewährt. Inzwischen hat der Hund in seiner Ausbildung wesentliche Fortschritte erzielt, wie er denn auch in der Allgemeinheit, wo er lange Zeit unpopulär war, die Aufmerksamkeit erregt und Verständnis gefunden hat.

*

Alle Druckstöcke, außer dem von Bild 8, sowie das Titelbild verdanken wir Herrn W. Busack, Hauptschriftleiter der „Hundewelt“, Berlin.

Wie verhütet man Durchfeuchtungsschäden?

Von Architekt W. SPIEKER, Düsseldorf

Die Möglichkeit, daß die Außenwände von Wohnhäusern durchfeuchtet werden, muß schon bei dem Entwurf eines Hauses bedacht werden. Wie schon erwähnt (vgl. „Umschau“ 1940, Heft 4), sind die Abwehrmaßnahmen, je nach der Gegend und den zur Verfügung stehenden oder ortsüblichen Baustoffen, verschieden. Sie haben jedoch eines gemeinsam: daß bewußt oder unbewußt durch Fernhalten der Feuchtigkeit die Wärmehaltung der Außenwand erhalten bleibt. Im Einzelfall kann auch der verwendete Mauerstein des Schutzes bedürfen. Dies ist der Fall, wenn z. B. das Fachwerk, wie in Niedersachsen vielfach üblich, mit Lehmsteinen ausgemauert ist.

Auch die Architektur wird von der Verkleidung der Gebäude beeinflußt. Man denke nur an das schieferverkleidete bergische Haus, an das Schindelhaus im Alpenland, an das steinverkleidete Haus der Sollingegend u. a. m. Werkgerechte und bodenständige Hausverkleidungen wirken angenehm auf das Auge; es gibt jedoch auch häßliche Verkleidungen, die meistens in Industriegebieten anzutreffen sind, wie Teeranstriche, auf Latten genagelte Zementplatten u. dgl. m. Die neueste Art von Wandverkleidungen ist die aus leichten verzinkten Stahlpfannen, die ruhig wirkende Flächen ergibt. Sie ist im Interesse des Landschaftsschutzes meist abzulehnen; technisch

ist ihre Anwendung günstiger als die von Dachpfannen und Zinkplatten.

Bei gewöhnlichem Mauerwerk wird die Außenschale durch den Verputz gebildet. Hier ist zwischen einfachem Zementputz und dem doppellagigen Edelputz zu unterscheiden. Es liegt auf der Hand, daß ein Verputz mit Unterputz in bezug auf Wasserabweisung und Wärmeleitung den Vorzug verdient. Man kann auch den einfachen Putz wasserabweisend herstellen, indem man Spezialzusätze zum Mörtel verwendet. Diese Zusätze haben sich im allgemeinen bewährt; weniger erfolgreich waren die Versuche mit den sog. wasserlichten Anstrichen, die vielfach angepriesen werden und fast immer vergebliche Mühe und verlorenes Geld bedeuten. Tritt ein Durchfeuchtungsschaden auf, so ist es notwendig, die wahre Ursache zu erkennen. Hilfsmittel, auf Anpreisung oder auf das Geratewohl angewandt, bedeuten fast stets Zeit- und Geldverlust.

Der in der Nachkriegszeit mächtig aufgekommene Ziegelrohbau ist eine Bauweise, die erhöhte Anforderungen an die Güte der Baustoffe und an das technische und handwerkliche Können der Ausführenden stellt. Es ist für den Entwerfenden unerlässlich, sich von den Eigenschaften der zu verwendenden Steine (Verblender und Hintermauerungssteine) sowie



Bild 1. Dichtung durch $\frac{1}{2}$ Stein starke Wand u. Luftschicht

des Mörtels zu überzeugen. Es führte im Rahmen dieser Arbeit zu weit, auf technische Einzelheiten einzugehen. Wer näheres über Klinker und Mörtel erfahren will, lese die vorzüglichen Ausführungen der Dissertation von Dr.-Ing. Meyer: „Klinker und Fuge“.

Fest steht, daß der Mörtel zum Ausfügen der Verblender ebenso wichtige Aufgaben zu erfüllen hat wie die dichte Schale der Klinker. Echte Klinker im Verein mit richtigem Mörtel ergeben dichtes Mauerwerk — vorausgesetzt, daß keine technischen Fehler

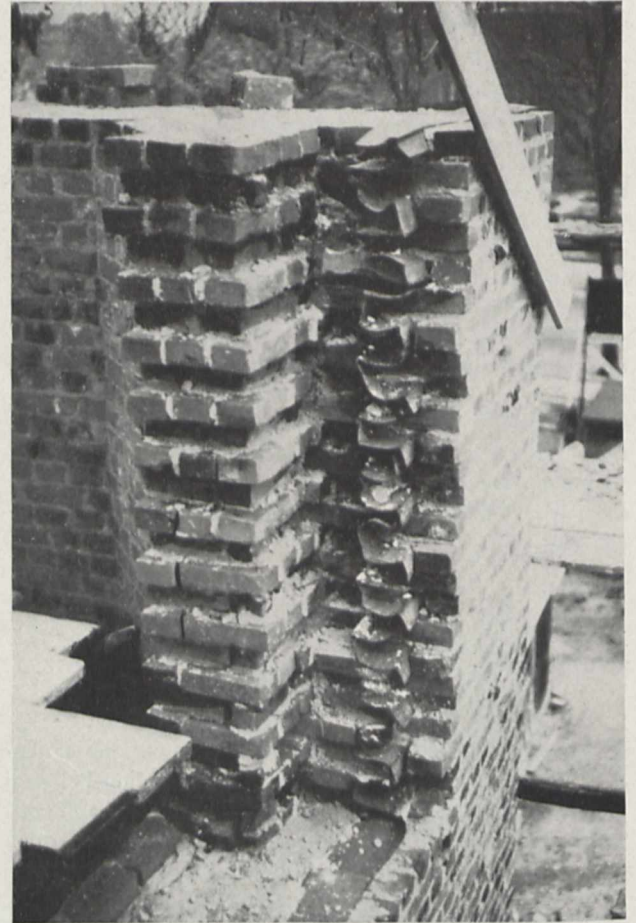
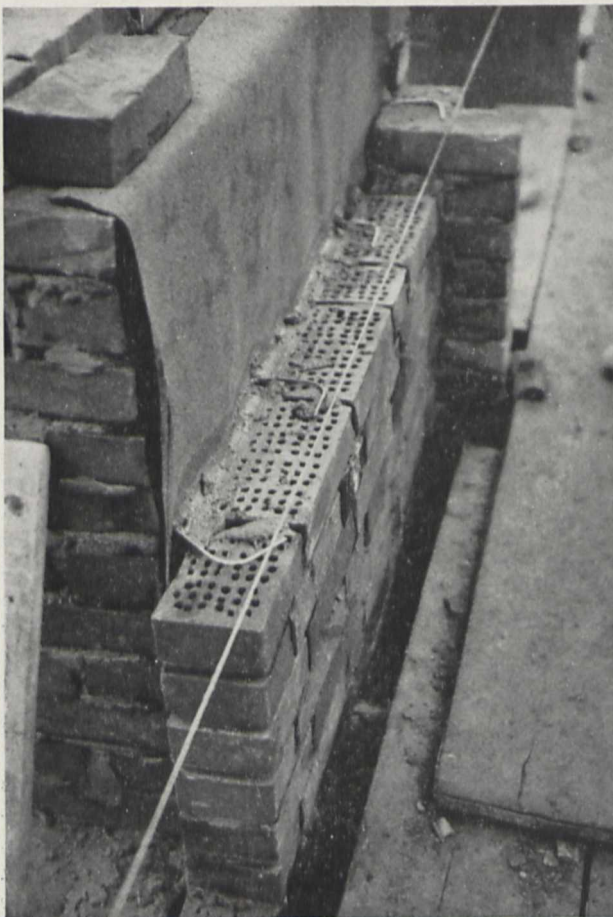


Bild 3. Auch mit Falzpappe läßt sich eine gute Dichtung erzielen

gemacht werden. Werden keine echten Klinker verwendet, so ist eine Dichtungsschicht innerhalb des Mauerwerks erforderlich. Die vielfach eingebaute Luftschicht allein ist meistens nicht ausreichend. Luftschichten mit Isolierungen sind in jedem Fall besser. Bezüglich ihrer konstruktiven Durchbildung sei auf die Bildbeispiele verwiesen. Die einzelnen Bauweisen haben sich aus Erfahrungen und Neuerungen gebildet und sichern die Bewohner vor unangenehmen Ueberaschungen und Belästigungen.

Weit schwieriger als die vorbeugenden Maßnahmen bei Neubauten ist die Behandlung der Wanddurchfeuchtung bei bestehenden Bauten. Zunächst muß die Ursache gefunden werden. Erst danach

Bild 2. Dichtung durch Pappe-Zwischenschicht

kann der Fachmann entscheiden, mit welchen Mitteln Abhilfe geschaffen werden soll. Das billige Mittel des „Schutzanstriches“ ist auf die Dauer nicht wirksam. Die Atmosphäre zersetzt die Schutzhaut, und der Zustand ist nach den Erfahrungen nach einiger Zeit wieder der alte. Ist den Umständen nach ein guter Außenputz mit wasserabweisenden Zusätzen möglich, so ist ein solcher zu empfehlen, da ein 2 cm starker Verputz die Wärmehaltung einer Wand bedeutend zu verbessern in der Lage ist. Die Fugen beim Rohbau müssen ausgekratzt werden, damit der Putz Halt fassen kann.

Läßt sich aus architektonischen Gründen der Verputz nicht anbringen, und sind alle sonstigen an eine gute Außenwand zu stellenden Anforderungen erfüllt (Wandstärke, gute Vor- und Hintermauersteine, ordnungsmäßiger Mörtel bzw. Sand und handwerksgerechte Vermauerung), so muß bei dennoch eingetretener Durchfeuchtung der Fugenmörtel einer genauen Probe unterzogen werden. Stellt sich hierbei heraus, daß der Mörtel durchlässig ist oder sogar leitet, dann ist die Beseitigung des Fugenmörtels gegeben. Er muß dann durch einen Mörtel ersetzt werden, der wasserabweisend ist.

Sind die Steine an der Weiterleitung der Feuchtigkeit beteiligt, so ist diese im vorstehenden skizzierte Maßnahme nicht ausreichend. Man kann in solchen Fällen eine neue Verblendschicht außen vormauern — am besten unter Einschaltung einer Luftschicht — oder es kann innen eine Sperr-

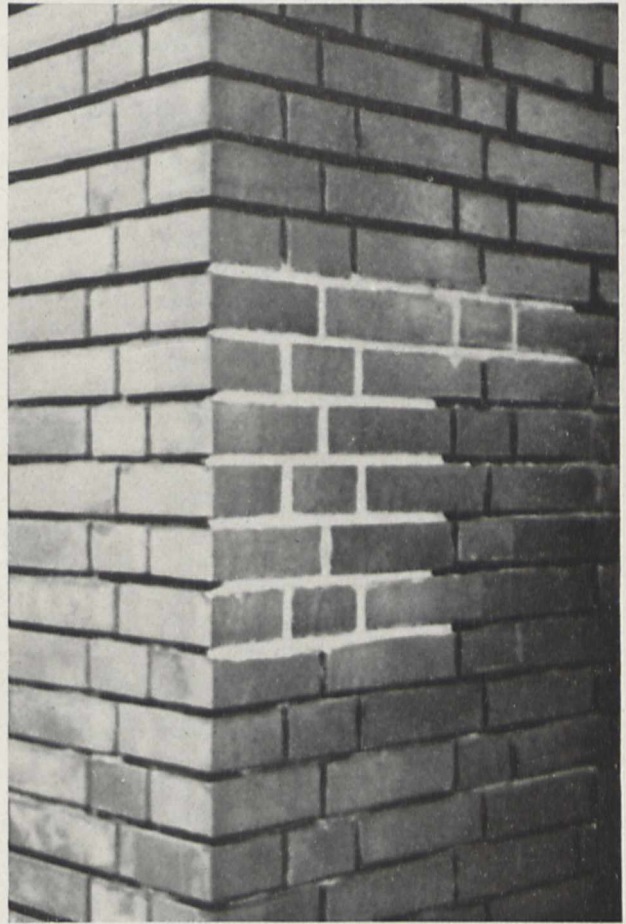
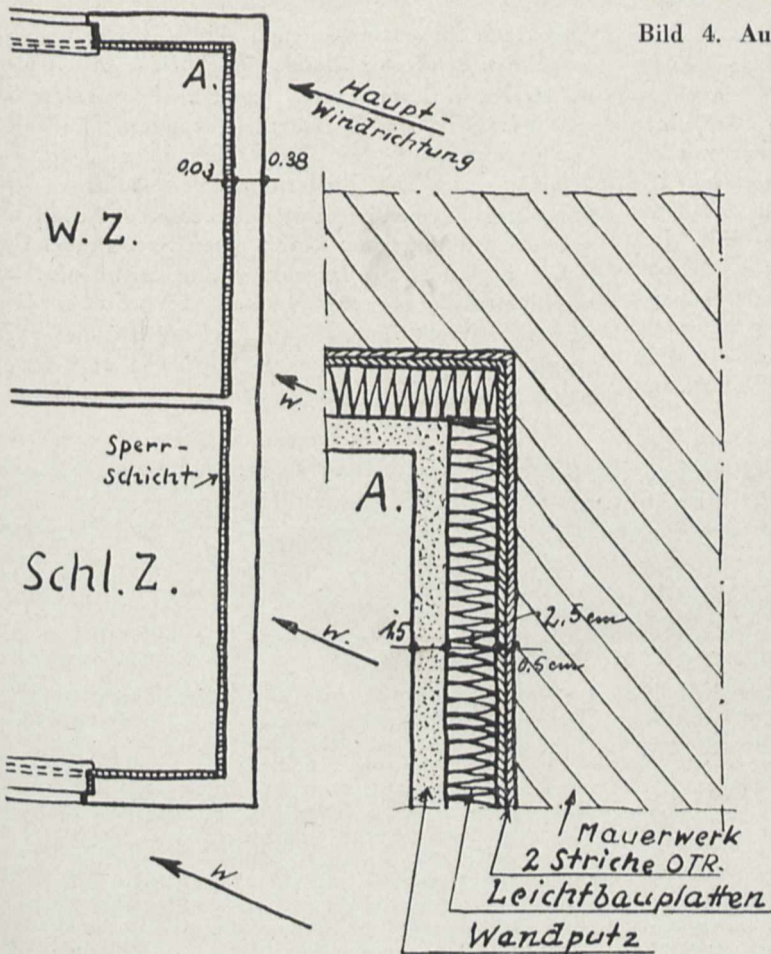


Bild 4. Auskratzen der Fugen und Ansetzen einer Fugenprobe



schicht angebracht werden. Die erste Lösung bietet oft große technische Schwierigkeiten und ist kostspielig; bei der zweiten Möglichkeit ist die Belästigung der Hausbewohner nicht zu vermeiden. Außerdem ist zu bedenken, daß die Außenmauer durchfeuchtet bleibt und so an der Wärmehaltung der

Bild 5. Schädenbeseitigung an einem freistehenden Wohnhaus. — Die Innenflächen der Außenmauern zeigten im Herbst, Winter, Frühjahr und in regenreichen Sommermonaten starkes Schwitzwasser bzw. Schimmelbildung, so daß der Putz vollständig morsch wurde. Die Möbel verdarben, da die Fourniere sich lösten. Kurz, die Wohnungen waren nicht bewohnbar. — In diesem Fall wurde eine innere Wärmeschutzschicht eingebaut, nachdem der faule Wandputz beseitigt und die Wandflächen mit einem Spezialanstrich versehen waren. Dann wurden 2,5 cm starke Leichtbauplatten auf die Außenwände genagelt und mit gewöhnlichem Wandputz versehen. Obgleich das Mauerwerk nach wie vor dem Wetterangriff ausgesetzt ist, trat in den Wohnräumen ein vollständiger Wandel zum Besseren ein, so daß seit dieser Maßnahme keine Klage mehr laut wurde

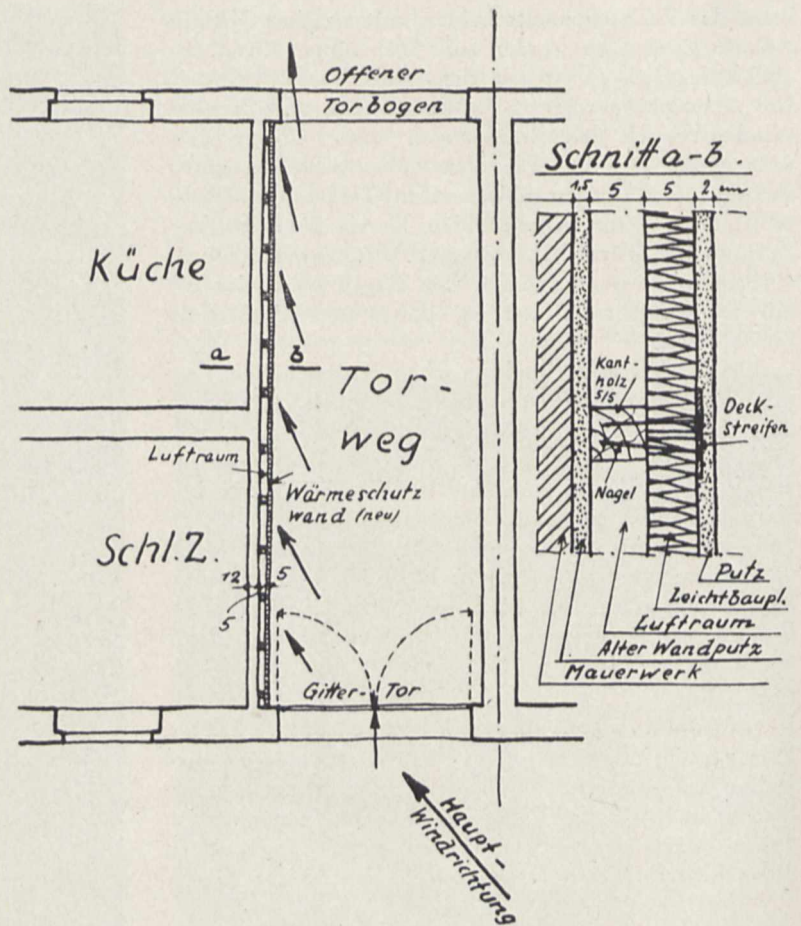
Bild 6. Verbesserung des Wärmeschutzes durch Einbau einer Leichtwand mit Luftschicht

Alle Abbildungen Spieker

Wohnräume nur geringen Anteil hat. Die Kostenfrage ist meist entscheidend, ob die eine oder die andere Lösung gewählt werden kann.

Es sei noch ein Fall erwähnt, bei dem die Durchfeuchtung von innen her durch Schwitzwasser erfolgte (vgl. Bild 6). Die Küche lag an einer offenen Durchfahrt, die stark unter Zugluft stand. Die $\frac{1}{2}$ Stein starke Wand reichte zur Wärmehaltung natürlich nicht aus; die Bewohner schlossen deshalb die Fenster. Dadurch wurde die Schwadenbildung erheblich begünstigt, so daß zeitweise das Kondenswasser an den Wänden herabließ. Besonders litt hierunter die dünne Wand an der Durchfahrt, die durch das Kondenswasser in der Auswirkung zuerst im Anstrich, dann im Wandputz und schließlich im Mauerwerk durchfeuchtet wurde. Als Folge ergab sich eine weitere Herabminderung der Wärmehaltung der an sich schon zu schwachen Wand. Es konnte daher bei der Behandlung dieses Falles nicht wundernehmen, wenn die Bewohner erklärten, es in der Nähe der Wand wegen der Kältestrahlung nicht aushalten zu können. Diese Erscheinung war selbst an kühlen Tagen im Sommer deutlich wahrzunehmen. Die in der Skizze eingezeichnete Wand wurde im Herbst v. J. eingebaut. Nach dem außerordentlich kalten Winter, der einen rechten Vergleich nicht zuließ, kann gesagt werden, daß eine wesentliche Besserung eingetreten ist. Die Wand „schwitzt“ nicht mehr, und nach den Erfahrungen der Bewohner kann man nun auch mit dem Rücken zur Wand hin sitzen. Außerdem ist das Wasser in den Waschschalen in diesem Winter im Gegensatz zu früher trotz der Temperaturen bis -20° nicht mehr gefroren, und der Brennstoffverbrauch war nicht wesentlich größer als in viel milderen Wintern mit Niedrigstemperaturen von -7 bis -8° .

Zum Schluß soll noch die Bearbeitung des Beispiels des Bildes 1, Seite 54, aus Heft 4 der „Umschau“ 1940 erwähnt werden, bei dem der Hausbesitzer aus begrifflichen Gründen seinen Klinkerbau nicht verputzt, sondern als Rohbau erhalten wissen wollte. Es fiel dem Verfasser die Aufgabe zu, den ungeeigneten



Fugenputz zu entfernen und durch einen wasserabweisenden ersetzen zu lassen. Auch diese Arbeit wurde im Herbst v. J. in Angriff genommen. Es zeigte sich, daß keine falsche Sparsamkeit, sondern die falsche Zusammensetzung des Mörtels die Ursache für die Schäden war. Die Entfernung des äußerst festen schwarzen Fugenmörtels war eine schwere Arbeit, doch war seine Erneuerung durch einen Spezialmörtel von Erfolg begleitet: Die Durchfeuchtung hörte sofort auf, und die Austrocknung der durchfeuchteten Wand machte schnelle Fortschritte, so daß zu dieser Zeit bereits die Ausbesserung des Anstrichs und der Tapeten vorgenommen werden kann.

Es ist für den Fachmann beglückend, seine theoretischen Kenntnisse an praktischen Beispielen in die Tat umsetzen zu können. Und wenn hierbei die Belange der Volkswirtschaft und vor allem der Volksgesundheit gefördert werden können, ist der Einsatz seiner besten Kräfte doppelt lohnend.

Hagebuttenmost als Vitamin-C-Quelle

Der Gehalt der Hagebutten an Vitamin C übertrifft den aller anderen Früchte, die als besonders vitaminreich bekannt sind (Zitronen, Apfelsinen, Grapefruit, schwarze Johannis- und Holunderbeeren); die Früchte der einheimischen Heckenrose enthalten 735 mg in 100 g. Leider geht bei der Verarbeitung zu Marmelade der größte Teil des Vitamingehalts verloren, so daß deren Gehalt an Vitamin C nur noch 38 bis 52 mg beträgt, abgesehen von dem Fabrikat einer Firma, das noch immerhin 149 mg in 100 g enthält.

Einen neuen Weg, die Hagebutten unter Schonung ihres Vitamingehalts zu verarbeiten, stellt die Herstellung eines Hagebuttenmostes dar, eines fast klaren, süßsauen und

leicht bitteren Getränkes. Untersuchungen von F. Diehl und W. Lührs (Deutsche med. Wschr. Nr. 20, 1940) ergaben, daß dieser Most in 100 g etwa 136 mg Vitamin C enthält. Klinische Versuche unter abwechselnder Verabfolgung von Hagebuttenmost und Vitamin C in Tablettenform bei Magen-darmstörungen wiesen darauf hin, daß das natürliche Vitamin des Mostes besser ausgenutzt wird. Weitere Untersuchungen zeigten, daß der Vitamin-C-Gehalt der Frauenmilch bei täglichem Genuß von einer Flasche (360 g) Most auf 4,09 bis 5,4 mg in 100 g Milch anstieg, während bei der normalen Kost deren Gehalt nur 0,71 bis 1,71 mg betrug.
D. W.

Die „große Konjunktion“ von Jupiter und Saturn 1940/41

Von Dipl.-Opt. RUDOLF BRANDT, Sternwarte Sonneberg

Die Verdunkelung, die der uns aufgezwungene Kampf bringt, hat manchen zum ersten Male mit Bewußtsein zu der Welt über der Erde aufblicken lassen, der sonst unter dem lichterfüllten Stadthimmel lebt. In diesen Wochen werden wir nun ein neues Schauspiel dieser Art erleben: eine monatelange Zusammenkunft der beiden Großplaneten Jupiter und Saturn. Es ist dies ein Ereignis, das in Jahrhunderten nicht wiederkehren wird; denn das letztmal fand diese gleiche Planetenstellung im Jahre 1682, das vorletztmal 1425 statt!

In der Zeit von Mitte Februar bis etwa zum 10. März standen die vier großen Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn so verhältnismäßig dicht beieinander, daß sie auf der Sternwarte zu Sonneberg auf einer Platte 16×16 cm festgehalten werden konnten. Bild 1 zeigt uns diese seltene Aufnahme mit den Stellungen von Jupiter (J), Venus (V), Saturn (S) und Mars (M) von rechts nach links am 2. März d. J. Das Bild zeigt weiter die Bewegung von Jupiter (J) und Saturn (S) bis zum 13. Juli d. J. An diesem Abend standen die beiden Planeten an den entsprechend bezeichneten Orten am linken Bildrand, Jupiter hat im Laufe dieser Zeit von Anfang März bis Mitte Juli etwa die doppelte Strecke am Himmel durchlaufen wie der langsamere Saturn; da Jupiter von der Sonne etwa 770, Saturn aber 1430 Millionen Kilometer entfernt ist, und die Umlaufzeiten um die Sonne 12 und 30 Jahre betragen, wird uns die verschieden schnelle Bewegung sofort klar. Was ist die Folge davon? Wir sehen es bereits auf diesem Bild. Es wird nicht lange dauern, dann holt der schnellere Jupiter den langsameren Saturn ein und wird ihm äußerst nahe kommen. In der Tat geschieht das am 15. August mit nur 1° (zwei Vollmondbreiten) Abstand. Niemand versäume, sich davon zu überzeugen. Die beiden Wandelsterne erscheinen mit wenigen Minuten Zwischenzeit im ONO gegen Mitternacht. Nach dem 15. August wandert Jupiter dann noch ein Stück weiter nach Osten, ebenso Saturn, nur langsamer. Dann aber geschieht etwas Sonderbares: am 28. August hört die Ostwärtsbewegung des Saturn und am 4. September die des Jupiter auf; beide Planeten kehren um und laufen nun ebenso verschieden schnell rückwärts. Wie kommt das?

Sehen wir uns Bild 2 an: Bei S steht die Sonne als Mittelpunkt des Planetensystems, E ist die Erde in ihrer Bahn, J ist die Bahn des weiter draußen laufenden Jupiter. Von der Erde aus gesehen erscheint der ferne Jupiter auf das noch viel fernere Fixsterngewölbe projiziert. Den Ort, den Jupiter (und natürlich auch der noch außerhalb des Jupiter kreisende Saturn) dabei am Himmel unter den Sternen einnimmt, finden wir leicht, wenn wir die Sehstrahlen Erde-Jupiter bzw. -Saturn verbinden und bis zum Himmelsgewölbe verlängern (Bild 2). Jeweils 9 entsprechende Stellungen von Erde und Planet auf ihrer Bahnlinie sind verbunden, und die Projektion dieser Linien auf die Fixsternsphäre ergibt die dort identischen Planetenorte unter den Sternen. Beachten wir dabei wohl, daß die Erde ihre Bahn

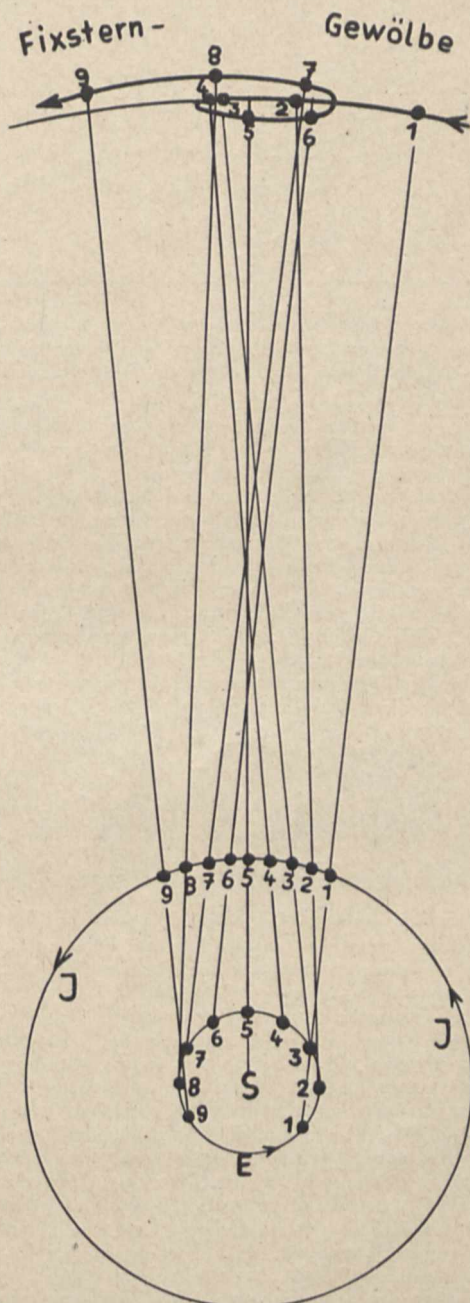


Bild 2 (oben). Schema zur Erläuterung der Recht- und der Rückläufigkeit der Planetenbewegung. Einzelheiten im Text

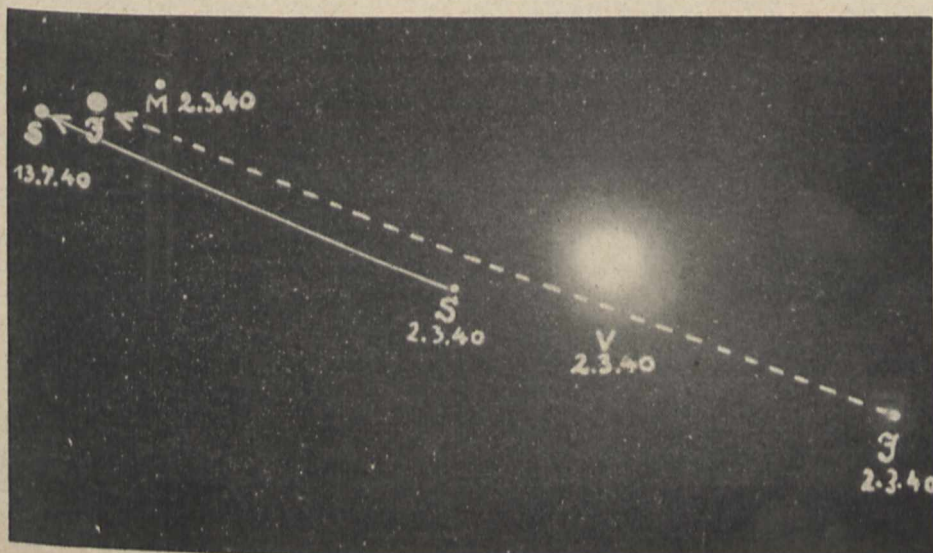


Bild 1 (links). Am 2. März wurde dieses Bild der vier Planeten Jupiter (J), Venus (V), Saturn (S) und Mars (M) aufgenommen. Später wurden die Bahnen und der Stand eingezeichnet, den Saturn und Jupiter am 13. 7. 1940 erreicht hatten

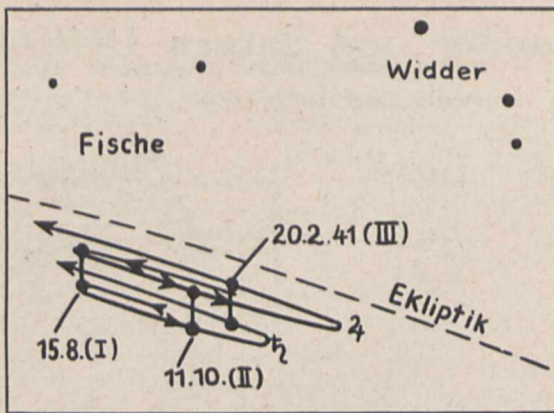


Bild 3. Die beiden Schleifen von Jupiter (♃) und Saturn (♄) und die drei nächsten Stellungen der Planeten am 15. 8., 11. 10. 1940 und 20. 2. 1941 im Sternbild der Fische

rascher durchläuft als Jupiter bzw. Saturn. Wir stellen jetzt fest: Erde und Planet laufen nach links um die Sonne, bei den Stellungen 1 bis 4 läuft auch der auf den Fixsternhimmel projizierte Planet nach links, also ganz entsprechend. Bei Stellung 5 jedoch überholt die Erde den langsamer laufenden Planeten, der Planet kehrt am Himmel scheinbar um, und der Verlauf der Sehstrahlen 5 und 6 verlagert sein Bild wieder nach rückwärts. Dann jedoch tritt wieder Gleichlauf ein, und in den Stellungen 7, 8 und 9 läuft auch das Planetenbild wieder nach links, entsprechend den wahren Bewegungen der Planeten. Es findet also eine zweimalige Umkehr des Planeten unter den Sternen statt: erst nach rückwärts, dann wieder nach vorwärts. Würden dabei nun

Erde und Planet in genau derselben Ebene um die Sonne laufen, dann käme nur ein einfaches Hin- und Herwandern des Planetenbildes zustande. Da jedoch die Ebenen der Planeten um geringe Beträge gegeneinander geneigt sind, ergeben sich — je nachdem, ob die Erde gerade nördlich oder südlich der Planetenebene steht — eigenartige Schleifenbewegungen. So auch diesmal bei Jupiter und Saturn (Bild 3).

Die Folge dieser Schleifenbewegungen ist zunächst, daß in rückläufiger Bewegung Jupiter den langsameren Saturn am 11./12. Oktober d. J. zum zweitenmal sehr nahe kommt; mit 1° 17' läuft er nördlich an ihm vorbei. Am 31. 12. wird nun Jupiter und am 10. 1. 1941 Saturn wieder rechtläufig (d. h. nach Osten laufend) und am 20. Februar erreicht Jupiter zum dritten Male den Saturn. Dann erst trennen sich die beiden und Jupiter eilt nunmehr wieder mit der doppelten Geschwindigkeit des Saturn nach Osten und der Abstand der beiden wird nächtlich größer. Im Laufe dieser Zeit rückt infolge der jahreszeitlichen Veränderung des Himmels das Paar vom Nachthimmel langsam auf den Vormittags- und Abendhimmel vor; Mitte Oktober gehen die beiden gegen 19 Uhr, Anfang November bei Sonnenuntergang auf. Am 3. November kommen nämlich beide Planeten nahezu gleichzeitig in Gegenüberstellung zur Sonne (sie stehen dann um Mitternacht im Süden); welcher Tatsache wir überhaupt dieses einmalige Himmelswunder unserer Zeit verdanken. Im Frühjahr 1941 finden wir die beiden Wandler schon nach Sonnenuntergang am Westhimmel.

Dieser „Großen Konjugation“ kommt auch geschichtliche Bedeutung zu. Seit Kepler vertreten viele Astronomen die Anschauung, daß diese Himmelserscheinung es gewesen sei, die z. Z. von Christi Geburt den Sternkundigen aufgefallen ist, und daß nicht etwa ein Komet den „Stern von Bethlehem“ gebildet habe. Allerdings müßte man dann als Geburtsjahr Christi das Jahr — 7 annehmen, da damals ebenfalls eine dreifache Konjunktion von Jupiter und Saturn stattfand.

Die Umschau-Kurzberichte

Nebennierenrindenhormon zur Behandlung des Schwangerschaftserbrechens

Das in den ersten 3—4 Monaten bei den meisten (50 bis 60%) Schwangeren auftretende Erbrechen wurde früher oft durch eine Überempfindlichkeit des Brechzentrums in der Schwangerschaft zu erklären versucht. In neuerer Zeit sieht man jedoch die Ursache darin, daß die innersekretorischen Drüsen sich nicht rasch genug auf die erhöhten Anforderungen an die Hormonproduktion, die durch die Schwangerschaft gestellt werden, einzustellen vermögen. Bleibt die zu jeder normalen Schwangerschaft gehörige Vergrößerung der Nebennierenrinde aus, bzw. geht sie zu langsam vor sich, so ist dementsprechend auch die Hormonbildung zu gering, und es treten Gesundheitsstörungen auf, wie man sie in ganz ähnlicher Form auch bei der sog. Addison'schen Krankheit, die auf einen Schwund der Nebennieren zurückzuführen ist, beobachten kann; im Vordergrund steht die Abmagerung, das Erbrechen und die allgemeine Kraftlosigkeit. Die in den späteren Monaten der Schwangerschaft meist eintretende Besserung des Zustandes ist wohl darauf zurückzuführen, daß dann bereits die Nebennieren der Frucht leistungsfähig genug sind, einen Ausgleich des bestehenden Hormonmangels zu schaffen.

Ueber die Behandlung des Schwangerschaftserbrechens mit Nebennierenextrakten wurde zuerst im Jahre 1932 Günstiges berichtet. Seitdem sind zahlreiche Frauen auf diese Weise geheilt worden, darunter auch viele Fälle, in denen bereits eine Unterbrechung der Schwangerschaft zur Rettung der Mutter erwogen worden war. (Dr. Lange-Sundermann, Münchener med. Wschr. 1940, Nr. 30). Die Behandlung ist nur dadurch sehr erschwert, daß die hergestellten Extrakte wenig haltbar und vor allem recht teuer sind; denn zur Gewinnung des Inhalts einer einzigen Ampulle mußten 1500 bis 2500 g frische Nebennieren verarbeitet werden, welche Mengen zudem bei der Kleinheit der Organe (die menschliche Nebenniere wiegt etwa 10 g!) nur schwer zu beschaffen sind. Es ist daher praktisch von großer Bedeutung, daß es der chemisch-pharmazeutischen Industrie

gelingen ist, das Hormon der Nebennierenrinde synthetisch darzustellen und zu einem verhältnismäßig niedrigen Preis in den Handel zu bringen. D. W.

Ein Marienkäfer als Stachelbeerschädling

Im allgemeinen gelten die Marienkäfer als Insekten-, vornehmlich Blattlausvertilger. Daß Vertreter dieser Käferfamilie sich auch als Pflanzenfresser und somit als Schädlinge betätigen, geht aus einer Mitteilung hervor, die Dr. Drees vom Pflanzenschutzamt in Münster in Westfalen im „Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst“ (1940, Nr. 6) gibt. Es wurde festgestellt, daß der Marienkäfer *Adalia bipunctata* an Stachelbeeren Fruchtblätter, Staubgefäße und Stempel, ja sogar das Fruchtfleisch vollkommen abgefressen hat. Früher war in der Literatur schon darauf hingewiesen worden, daß dieser Marienkäfer sich an Eibe und Kirschen vergriffen hat. Nach den Angaben von Drees hat sich der Käfer aus Mangel an geeigneter Nahrung auf Pflanzkost umgestellt, da infolge des kalten Frühlings das Auftreten der Blattläuse bei dem starken Nahrungsbedürfnis dieses Käfers (er verzehrt immerhin 40 bis 50 Blattläuse am Tage) nicht reichlich genug war, daß er sich davon hätte ernähren können. Die Schäden, die der Marienkäfer an den Stachelbeeren angerichtet hat, waren recht beträchtlich. Dr. Fr.

Spinnstoffersparnis bei Gipsbinden

Prof. Dr. Lorenz Böhrer, der Leiter des Unfallkrankenhauses in Wien, empfiehlt in der Münchener med. Wschr. 1940, Nr. 30 für die Herstellung von Gipsverbänden für die Gliedmaßen weitmaschige (17—20fädige) Binden von 15 cm Breite und 5 m Länge. Diese haben gegenüber den eng gewebten (28fädigen) Binden den Vorteil, daß sie mehr Gips aufnehmen können; man benötigt also nur 4 Binden für die Herstellung eines dauerhaften Gipsverbandes, während zur Erreichung der gleichen Festigkeit 8—10 engmaschige Binden verbraucht werden. Die Spinnstoffersparnis beträgt 60%, außerdem erfordert das Anlegen nur die halbe Zeit. D. W.

Ueber die weltweite Verbreitung der Bettwanzen

schreibt A. Hase im „Praktischen Desinfektor“ (1940, Heft 7). Die Bettwanze finden wir heute in ganz Europa, in Nordafrika, in Teilen von Westafrika, im Sudan, in Abessinien, in den Kapländern und im deutschen Südwestafrika. Auf dem asiatischen Kontinent ist ihr Vorkommen bekannt aus Vorderasien, Persien, Afghanistan bis zur Nordwestgrenze von Indien, aus China und Sibirien, aus Japan und Korea. Auch in Südastralien ist dieser Schmarotzer festzustellen, ebenso wie in Nordamerika, in Teilen von Mittelamerika, in Peru, Argentinien und Chile. Diese weltweite Verbreitung ist sicherlich eine unerwünschte Folge der Kolonisation vieler Länder durch Europäer. Dafür spricht vor allen Dingen das Vorkommen in Südastralien, in den Kapländern, in Argentinien und Nordamerika; denn vor der Besiedlung dieser Länder durch Europäer war die Bettwanze dort nicht bekannt. In der feuchtheißen Tropenzone fehlt der Blutsauger. Er ist sicherlich auch dorthin mit dem Schiffsverkehr und durch Umzugsgut oftmals verschleppt worden, aber er hat sich doch auf die Dauer nicht halten können. In den feuchtheißen Ländern findet man eine andere Hauswanze (*Cimex rotundatus*), die der europäischen Bettwanze (*Cimex lectularius*) sehr ähnlich ist und in diesen Landstrichen ein ebenso lästiges Hausinsekt darstellt wie unsere Hauswanze in den von ihr besiedelten Gebieten. Die tropische Hauswanze bedarf, um dauernd gedeihen zu können, hoher Luftfeuchtigkeit und hoher Temperatur; sie kann auch nicht so lange hungern wie ihr europäischer Vetter. Eine Kreuzung der beiden weltweit verbreiteten Wanzenarten ist bisher noch nicht gelungen, während es Hase gelang, Wanzen derselben Art, auch wenn sie von weit auseinandergelegenen Ländern stammten, etwa aus Japan und aus Deutschland, oder aus Zentralafrika und aus Mittelamerika, zur Fortpflanzung zu bringen, womit erwiesen ist, daß es sich bei beiden Wanzenarten jeweils um dieselbe Art handelt.

Dr. Fr.

Ueber nervös bedingte Veränderungen an den Geschlechtsorganen

berichtete H. Stieve in der Berliner medizinischen Gesellschaft. Durch starke psychische Erregungen, besonders Angst- und Schreckerlebnisse, können schwere Funktionsstörungen der Geschlechtsorgane hervorgerufen werden, die auch zu anatomisch nachweisbaren Veränderungen führen können. Bei Männern kann die Samenbildung völlig erlöschen, die noch vorhandenen Samenzellen gehen zugrunde und die Hoden erleiden binnen weniger Wochen eine starke Rückbildung. Die Geschlechtsorgane der Frau reagieren noch viel empfindlicher als die des Mannes auf nervöse Erregungen, sie können einen völligen Stillstand der Follikelreifung und damit ein Ausbleiben der Gebärmutter schleimhautveränderungen hervorrufen, die normalerweise zur Monatsblutung führen.

D. W.

England vertritt die Interessen der kleinen Staaten

Schwefelsäure wurde Anfang des 19. Jahrhunderts in England aus sizilianischem Schwefel hergestellt. Man kannte damals kein anderes Vorkommen dieses Rohstoffes. Um für sein Land aus dieser Tatsache auch einen Vorteil zu ziehen, erklärte Ferdinand II., König beider Sizilien, im Jahre 1838 die Schwefelgewinnung für Staatsmonopol und verpachtete dieses an ein Marseiller Handelshaus. Damit stieg der Schwefelpreis um über 100%. Daraufhin wurden die englischen Schwefelsäurefabrikanten bei ihrer Regierung vorstellig. Nach einigem Notenwechsel kam es zur Ueberreichung eines englischen Ultimatums und zu einer Flottendemonstration. Um den „Schwefelkrieg“ gegen das mächtige England zu vermeiden, hob Ferdinand II. das Monopol wieder auf — und die englischen Fabrikanten konnten weiter gut verdienen, während den Arbeitern, darunter vielen Kindern, in den sizilianischen Schwefelgruben Hungerlöhne gezahlt wurden.

Wochenschau

Weniger Unfälle bei alkoholethaltigen Kraftfahren.

In Schweden besteht seit einer Reihe von Jahren eine besondere Versicherungsgesellschaft für enthaltensame Kraftfahrer. Die Ergebnisse sind sehr befriedigend, wie die Münchener Med. Wochenschrift berichtet. Die Gesellschaft, deren Mitgliederzahl im letzten Jahr wieder stark gewachsen ist, hatte bei ihrem Versichertenkreis in den ersten 5 Jahren 33% weniger Unfälle zu verzeichnen als der Durchschnitt der übrigen schwedischen Haftpflichtversicherungen für Kraftfahrer, und die durchschnittlichen Auszahlungen für Unfälle waren sogar um 44% niedriger.

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: D. a. pl. Prof. Friedrich Haag, Gießen, z. o. Prof. f. Hyg. — D. a. pl. Prof. Hans Storek, Gießen, z. o. Prof. f. Orthopädie. — D. a. pl. Prof. Gustav Parade, Innsbruck, z. o. Prof. f. Inn. Med.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. phil. habil. L. Hörhammer, f. Pharmaz. Arzneimittellehre (Pharmakognosie), München. — Dr.-Ing. habil. G. Spengler, T. H. München, f. Chem. Technol. — Dr. med. habil. Edmund Thiermann, Erlangen, f. Urologie.

VERSCHIEDENES: Prof. Dr. Ludwig Heck, langjähr. Dir. des Berliner Tiergartens, beging am 11. 8. seinen 80. Geburtstag. — Dozent Dr. Hans Baatz, Berlin, ist z. korr. Mitgl. d. Ges. f. Geburtsh. u. Gynäkol. in Athen ernannt worden. — Geh.-Rat Prof. Alfred Hoche, bis 1933 Ordin. u. Dir. d. Klinik f. Psychiatr. u. Neurol., Freiburg, beging u. s. 75. Geburtstag. — Prof. Dr. A. Lottemoser, em. ao. Prof. f. Kolloidchem. a. d. T. H. Dresden, feierte s. 70. Geburtstag.



bereitet, enthält PAULY'S NÄHRSPESIE nicht nur die Kohlenhydrate des Mehlkörpers, sondern auch die funktionswichtigen Stoffe — Vitamin und Mineralien — des Keimlings und der Randschichten, und darum ist sie von so vielseitig-gedeihlicher Wirksamkeit. Aus heimatischem Weizen und Hafer schonend aufbereitet, dient sie gleich nach der Stillzeit als kraftvolle, leichtverdauliche Beikost zur Milch, in Flasche und Brei. Klinisch erprobt!

PAULY'S-Nährspeife



In allen Reformhäusern zu haben

Das neue Buch

Die große Völkerkunde. Herausgegeben von H. A. Bernatzik. 3 Bde.

Bibliographisches Institut, Leipzig. Geb. M 48.—

Unter Mitwirkung vieler und hervorragender Fachbearbeiter legt Bernatzik eine Gesamtschau über die Völker und Kulturen der Erde vor, wobei die rassischen Verhältnisse mitberücksichtigt werden. Der erste Teil umfaßt Europa und Afrika; im zweiten Bande werden Asien und Ozeanien dargestellt, und den dritten Teil beschließen Australien und beide Amerika. Wichtig neben einer wissenschaftshistorischen Einführung des Herausgebers ist dessen erste Fixierung einer künftigen deutschen Kolonial-Ethnologie. Damit kommt klar zum Ausdruck, daß das Werk vorweg dem kommenden Kolonialpraktiker notwendige Grundlagen bieten soll. Die Stoffgebiete sind aufgeteilt, was neben dem Vorteil spezialistischer Darstellung allerdings auch den Nachteil stark unterschiedlichen Umfangs und Stils wie wissenschaftlicher Auffassung hat. Erstrangig ist der Beitrag Krickebergs, der ganz Amerika bearbeitet, während das kulturgeschichtlich weit bewegtere Afrika unter viele Mitarbeiter aufgeteilt wurde. Bleichsteiners Anteil erstreckt sich in soliden kleineren Aufsätzen auf osteuropäische und zentralasiatische Völkergruppen, Nevermanns auf Ozeanien, während der Herausgeber selbst einen flotten und elegant gelegten Schnitt durch sein letztes Forschungsgebiet Hinterindien bietet.

Bestechend an allen drei Bänden ist die Vielzahl guter, charakteristischer und lebensvoller Bilder, denen klare Uebersichts- und Spezialkarten zur Seite treten. Für bedauerliche Satzfehler ist sicherlich die Drucklegung während des Krieges verantwortlich zu machen. Günstige Lieferungsbedingungen erleichtern die Anschaffung des umfangreichen und volkstümlichen Werkes.

Dr. K. Pieper

Das neue Weltbild der Physik. Von Arthur Neuberger. 148 Seiten.

Verlag Vandenhoeck & Rupprecht, Göttingen, M 4.80.

Ein Buch, in dem sich ein Theologe mit Begeisterung zu den Ergebnissen der modernen Physik bekennt, ohne deshalb seinem christlichen Glauben abtrünnig zu werden. Das Buch enthält manches beherzigenswerte Wort über die Scheidelinie zwischen Wissen und Glauben. „Das Weltbild der Physik“, das der Verfasser entwirft, ist ein sehr gedrängter Ueberblick über die Ergebnisse der neuen physikalischen, geologischen und astronomischen Forschungen, vielleicht manchmal etwas zu gedrängt, um überall auch für den Laien verständlich zu sein. Es enthält auch eine Reihe von Flüchtigkeiten, die ausgemerzt werden müßten. Z. B. hat der schwere Wasserstoffkern nicht die doppelte Ladung, sondern die doppelte Masse wie der gewöhnliche Wasserstoff, und schweres Wasser ist auch nicht 5000mal schwerer als gewöhnliches Wasser, sonst wöge ein Arzneiglas voll soviel wie eine schwerste Fliegerbombe. Abgesehen davon aber wird man dem Verfasser gern zugeben, daß er sich um die Probleme der Physik in ernstem Studium bemüht hat, und daß er sein Buch „als redlicher Diener der Wahrheit frei von jeder Tendenz, frei von Gunst und Ungunst, frei von Furcht und Wohlgefallen“ abgefaßt hat.

Dr. med. E. W. Otto

Ich bitte ums Wort

Aus der Chemie der seltenen Erden.

(Heft 20, 1940)

Die Bemerkung, daß auch heute noch der weitaus größte Teil der seltenen Erden nicht ausgenutzt wird, entspricht nach einer persönlichen Mitteilung der Auergesellschaft nicht mehr den tatsächlichen Verhältnissen. Es ist vielmehr heute so, daß eher ein Ueberschuß an Thorium vorliegt, von dem gewisse Mengen an Zwischenprodukten derzeit zur Stapelung gelangen. Es besteht vielmehr ein gesteigerter Verbrauch an Ceriterden.

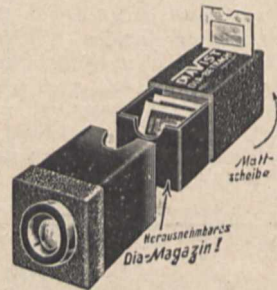
Danzig

Dr.-Ing. habil. H. Bommer

Praktische Neuheiten

29. Ein Betrachter für Farbfilm-Aufnahmen.

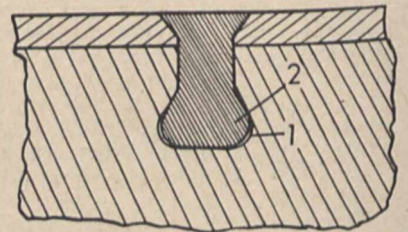
Farbdias, mit bloßem Auge betrachtet, kommen meistens nicht zu voller Wirkung. Dagegen gewinnen sie an Farbe und Plastik, wenn man sie durch den neuen Betrachter ansieht. Wenn man durch die Linse blickt, erscheint die Aufnahme auf der Mattscheibe vergrößert und in intensiveren Farben. Das Gerät ist außerdem mit einem Dia-Magazin



ausgestattet, in dem man eine Reihe von Kleinbildias in den üblichen Rähmchen 5x5 cm bruchsticher mitführen kann. Es wird auch in seiner jetzigen kriegsmäßigen Ausführung viele Freunde finden. — Der Betrachter kann auch zusammen mit Bildserien von Sehenswürdigkeiten und landschaftlichen Schönheiten aus aller Welt geliefert werden und ist so besonders als Geschenk geeignet.

30. Bei dem neuen Nietverfahren

zum Verbinden von dünnen Blechen mit dicken Metallteilen wird das Nietloch im dicken Metallteil nicht durchgebohrt, sondern am unteren Ende erweitert. Beim Schlagen des Niets wird das Schaftende gestaucht, so daß der Niet sich in dem dicken Metallteil verankert.



Im Kampfe gegen Zahnstein

Solvolith

die einzige Zahnpasta mit natürlichem KARLSBADER SPRUELSALZ

Normaltube 50 Pfg.
Große Tube 80 Pfg.
LINGNER-WERKE DRESDEN

Umfassende u. erprobte **Rezepte u. Ratschläge** aus all. Gebieten des tägl. Lebens gesucht. Off. u. 5119 an d. Verl. d. Umschau.

Luftschutz
ist
Selbstschutz!