

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT U. PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Telefon
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Maingau 5024, 5025, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

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 52 / FRANKFURT A. M., 24. DEZEMBER 1927 / 31. JAHRGANG

Wie ein Erblindeter durch das Ohr sieht / Von J. Dembeck

Schilderung eines vor 30 Jahren Erblindeten.

Das „Hörenssehen“ der Blinden ist eine Fähigkeit, die sich nur bei Spätererblindeten einstellt. Das heißt also, hörenssehen können nur die Blinden, welche sehend geboren wurden und solange über ihr Augenlicht verfügten, bis die bildlichen Eindrücke von Natur, Farben und Menschen usw. sich ihnen genügend scharf eingeprägt haben. Eine genaue Altersgrenze darüber anzugeben, ist nicht möglich, da hierbei die Intelligenz oder Aufnahmefähigkeit des einzelnen eine große Rolle spielt. Was oft ein Kind mit zehn bis zwölf Jahren schon sieht, sieht ein anderer erst oft mit zwanzig Jahren, und wieder andere kommen überhaupt nicht dazu, bestimmte Eindrücke dauernd festzuhalten. Wenn jemand einen Menschen kennenlernt, sich eine Zeitlang mit ihm unterhält und sich dann wieder von ihm trennt, so ist er häufig nicht in der Lage, einige Stunden oder Tage später eine genaue Beschreibung von ihm zu geben. Ja es gibt Fälle — und deren sind nicht wenige —, in denen Menschen ihre langjährigen Bekannten nicht schildern, ja nicht einmal Haar- und Augenfarbe bezeichnen können, die doch die prägnantesten Merkmale darstellen. Auch das Gehörte wird meistens nur oberflächlich festgehalten. Eindrücke aufzunehmen und festzuhalten ist also eine individuelle Veranlagung, die durch Gedächtnisübung wesentlich gefördert werden kann. Wenn nun das Gesehene stärker im Gedächtnis bleibt als das Gehörte, so ist dies darauf zurückzuführen, daß der Sehende sein Gehör zu stark vernachlässigt. Wie wäre es sonst möglich, daß so viele Sehende überfahren werden, wogegen dies bei Blinden fast nie vorkommt.

Zwar ist die bildliche Erscheinung der Menschen auf das engste mit ihrem inneren Wesen und ihren Eigenschaften verknüpft; nur wenige aber wissen, daß auch in der Sprache sich der Charakter und das Wesen eines Menschen offenbaren. Die bildliche Erscheinung wird durch Mimik und Schminke viel-

fach gefälscht, wogegen eine Verstellung der Sprache sehr schwer ist und auch nur sehr selten angewendet wird. Es gibt auf der ganzen Erde keine zwei Menschen, welche sich vollständig gleich sind, aber ebensowenig gibt es zwei Menschen, welche ganz die gleiche Sprache haben. Immer sind Unterschiede vorhanden, die das geübte Ohr ohne weiteres heraushört. Die Sprache ist so unendlich reich an Klangfarbe und Schattierungen, daß ich während meiner dreißigjährigen vollständigen Blindheit noch nicht zwei Menschen fand, welche sich — nach der Sprache beurteilt — gleichsehen müßten.

Die Menschen besitzen also mehr oder weniger die Fähigkeit, Gesichts- oder Gehöreindrücke wahrzunehmen und im Gehirn aufzuspeichern. In beiden Fällen können sie sich ein Urteil über das Wesen und den Charakter bilden. Wenn nun jemand erblindet, nachdem er die Natur, die Farben und die Menschen genügend kennengelernt hat und infolge seiner Erblindung angewiesen ist, sich ganz auf das Hören einzustellen, so wird er rückwärtsgewandt auf seine frühere Umgebung, Freunde und Bekannte, auf deren Aussehen, Gebärden und Benehmen, deren Charakter und Sprache, bald eine Verbindung aller Faktoren herstellen. Langsam erschließt sich ihm eine neue Welt: alle Töne, die an sein Ohr gelangen, rufen Erinnerungen wach. Er dringt in die tausendfältige Nuancierung der Töne ein und lernt mechanisch diese deuten. Die in den Ganglienzellen aufgespeicherten Gehöreindrücke, welche wir vor der Erblindung meist nur nebensächlich registrieren, werden nach der Erblindung zu den Hauptfaktoren. Sobald nun durch irgendeinen Anlaß diese Gehöreindrücke in uns wieder Erinnerungen wachrufen, bringen sie mechanisch auch die dazugehörigen Bildeindrücke mit zum Vorschein. Auch dazugehörige Geruchs- und Gefühls-erinnerungen treten mit hervor und vervollständigen das wachgerufene

Bild. Dies ist leicht verständlich, denn auch die Sehenden haben bei vollständiger Dunkelheit oder geschlossenen Augen die einst gesehenen Bilder vor sich, sobald sie sich einen Gedanken wachrufen. Im Traume sehen Spätererblindete ebenso wie die Sehenden.

Daraus ergibt sich, daß der Blinde ebenfalls bildliche Vorstellungen hat, welche dauernd durch die aufgenommenen Töne wachgerufen werden und gleich dem Film ständigem Wechsel unterworfen sind. Wenn also ein Blinder von einem Fremden angesprochen wird, so entsteht in seiner Vorstellung ein flüchtiges Bild des Betreffenden. Je mehr und je länger nun dieser Fremde mit dem Blinden spricht, desto mehr wird das Bild in seinen Details vervollständigt und der Wirklichkeit nahegebracht. Es schält sich immer mehr und mehr die Eigenart und Charakteristik des Fremden heraus. Es ist also die vornehmste Aufgabe jedes Sehenden, daß er im Verkehr mit Blinden möglichst viel spricht, damit dieser ein deutliches Bild von ihm erhält, wie dies ja auch keinem Sehenden verheimlicht wird. Somit wird auch die viel verbreitete Meinung hinfällig, daß es bei Blinden ständig Nacht ist. Solange ich wach bin, ist es also nie schwarz oder finster vor meinen Augen, da sich die durch Töne oder Gedanken hervorgerufenen Bilder fortlaufend ergänzen und ablösen. Neben dem persönlichen Eindruck, den der Blinde von der mit ihm sprechenden Person erhält, erscheinen natürlich dauernd auch die Bilder, welche unmittelbar zu dem behandelten Thema gehören, und hier möchte ich auf eine ungünstige Eigentümlichkeit aufmerksam machen, welche speziell die intelligenteren Menschen betrifft. Bei Wanderungen und Bergtouren, überhaupt bei Schilderungen erlebe ich es immer wieder, daß mir gerade die einfacheren Menschen erst das Große, das Wichtige beschreiben, um dann auf die Details näher einzugehen, also zweckmäßig und verständlich. Die Intelligenteren dagegen fangen meist mit der Schilderung von Einzelheiten an, welche ihnen gerade persönlich imponieren, und vergessen das Wichtige, den Grundriß Darstellende überhaupt oder versuchen, es später noch anzuschachteln. Gehen Sie also zum Beispiel mit einem Blinden ins Theater, so flüstern Sie ihm, sobald sich der Vorhang hebt, rasch die Hauptmerkmale der Szenerie zu. Detailbeschreibungen sind überflüssig und stören nur die Aufmerksamkeit des Blinden, welche er nunmehr der Handlung zuwenden muß. Wenn Sie aber beim Nachhauseweg eine ausführliche Beschreibung der unhörbaren Szenerie, Kostümierung und sonstigen Nebensachen ergänzen, wird Ihnen der Blinde sehr dankbar sein, denn dadurch bekommt er noch einen lebhafteren und nachhaltigeren Eindruck des Stückes. Ich bemerke dazu, daß ich mit allerdings ganz besonders geeigneter Begleitung sogar schon Kinobesuch und dabei recht genußreiche, eindrucksvolle Stunden erlebt habe.

Wenn ich nun behauptete, daß das Hören bei den Blinden gleichzeitig auch ein Sehen mit auslöst, so

bezieht sich das auf das direkt Hörbare, dann aber auch auf das Unhörbare, das durch zweckmäßige Schilderung bestens illustriert wird. Wo eine Schilderung fehlt, erscheint durch Themen oder Gedanken eine bildliche Vorstellung, welche dann eigenen Phantasien von früher Gesehenem oder der Vernunftskombination entspricht.

Lerne ich eine Person kennen, so höresehe ich zunächst ein stehendes, gehendes oder sitzendes Bild. Je mehr nun der Fremde mit mir spricht, desto mehr wird das Bild seinem Erzeuger ähnlicher werden, und desto mehr dringe ich in seinen Charakter und seine Besonderheiten ein. Manchmal rasch, manchmal zögernder bin ich dann in der Lage, ein meist zuverlässiges Urteil über Alter, Körperform, Gesichtsform, Augen- und Haarfarbe, Beschaffenheit des Haares, große, kleine oder abstehende Ohren, hervorstehende Backenknochen oder Kinn geben zu können. Vielfach sind mir entzündete oder halbgeschlossene Augenlider, hohe oder niedrige Stirnen, zu kurze und zu lange Arme, ungleich proportionierte Ober- und Unterkörper direkt aufgefallen. Art des Blickes, der Hautfarbe, des Temperaments usw. gehören zu meinen Wahrnehmungen und täuschen mich selten. Die mir so durch die Sprache gemalten Bilder entsprechen nun eigentlich ihrer Urform, nämlich der Natürlichkeit. Dies schaltet aber die Vernunft von vornherein aus und bekleidet mir die Menschen auf alle Fälle. Aus dem Gesprächsstoff bildet sich bald ein Urteil über die Zugehörigkeit zur Gesellschaftsklasse und Berufsgruppe; dazu kommt noch, daß ich mich über Moden laufend unterrichten lasse, so daß sich also auch in bezug auf Kleidung meine Bilder meist ziemlich richtig ergänzen. Dies sind aber Durchschnittsbilder und in der Farbe immer willkürlich. Je tiefer ich in die Sprache und somit in den Charakter und das Wesen eines Menschen eindringe, um so bestimmter wird mir seine Kleidungsart bekannt, auch wenn sie von der Norm abweicht, da letzten Endes doch das Wesen des einzelnen bestimmend dafür ist. Art und Farbe der Kleidung aus der Sprache direkt zu hören, ist also unmöglich, indirekt aber, also in Zusammenarbeit mit Logik und Anpassung an den Charakter und das Wesen des einzelnen habe ich meist guttreffende Erfolge gehabt.

Auch der Geruchssinn spielt eine Rolle. Aus vielen Berufstätigkeiten haftet den Kleidern ein bestimmter Geruch an. Auch Parfüms sprechen immer ihre Sprache. Gehör, Geruch und Gefühl sind übrigens bei den Spätererblindeten durchschnittlich nicht feiner als bei den Sehenden. Diese Organe werden lediglich durch den häufigeren Gebrauch routinierter. Der Blinde erkennt aufgenommene Töne, Gerüche oder Tastempfindungen rascher als der Sehende, weil er darin mehr Übung hat. So ist es möglich, daß ich meine sehenden Begleitpersonen auf der Straße immer wieder auf Ereignisse aufmerksam machen kann, welche diesen entgangen wären. Während der Sehende meist

nur das beobachtet, worauf er sieht, ist der Blinde darauf eingestellt, Töne von allen Richtungen aufzunehmen und zu deuten.

Höre ich Menschen nur singen und nicht auch sprechen, so bin ich nicht imstande, ein treffendes Bild von ihnen zu gewinnen. Nur ganz selten formt sich aus den vernebelten, ineinandergeschobenen großen und kleinen, blonden und schwarzen Bildern eine markante, bestimmte Erscheinung. Fast immer bleibt es ein mechanisches Suchen, ein unbewußtes Tasten in ein verschwommenes Gewirr von Bildern aller Art. Dies ist ganz verständlich, wenn man überlegt, daß Gesang meist nicht das Natur- und Eigenprodukt des Sängers ist. Das gesungene Wort ist durch Dichtung und Melodie in eine ganz andere Form gepreßt und gleicht in bezug auf Gefühl und Betonung nicht mehr dem gesprochenen Wort. Die Wesensart des Sängers aus dem Gesang zu hören, ist noch eher möglich, als dessen bildliche Erscheinung festzustellen. Auch fremde Sprachen und fremde Dialekte beeinträchtigen das Hörensehen sehr stark, da deren Härte oder Weichheit, solange sie uns nicht bekannt sind, falsche Bilder erzeugen können. Je mehr der Blinde in den Charakter von Sprache und Dialekt eindringt, desto klarer tritt das Hörensehen in Erscheinung.

Es ist fast ausschließlich die Meinung verbreitet, daß es für den Blinden gleich sein muß, ob er am Rundfunksender oder sonstwo spricht, weil er seine Hörer doch nicht sieht. Diese Meinung ist nicht richtig. Gerade so wie den Sehenden beschleicht auch den Blinden ein eigenartiges Gefühl, wenn er erstmals am Mikrophon steht und spricht, denn im Senderraum herrscht absolute, dauernde Ruhe, eine Erscheinung, welche sonst nicht vorkommt und eben neu ist. Der Sehende ist irritiert, weil er das Publikum nicht sieht, zu dem er spricht, der Blinde, weil er es nicht hört und infolgedessen auch nicht sieht. Spricht der Blinde beispielsweise in einer Versammlung, so hat er schon vor Beginn seiner Rede das Bild seiner Hörer vor

sich, das ihm auch während seines Vortrages erhalten bleibt und, da in einem Saale nie absolute Ruhe herrscht, fortlaufend ergänzt wird. Hierbei spielen auch Geruch, Gefühl und Kombinationsgabe ihre Rolle. Diese drei Faktoren ergänzen das Unhörbare im Vorstellungsbilde. Alle diese malenden Anhaltspunkte fallen im Senderraum weg, und es bleibt lediglich dem Gefühl und der Vernunft überlassen, der Situation gerecht zu werden. Bei meinem erstmaligen Eintritt in den Senderraum erschien mir dieser infolge seiner Schalldämpfung wesentlich kleiner. Nach Abgreifen der Dämpfungsmittel, des Mikrophonisches u. dgl. kam ich aber auch hier bald ins Bild. Gleichzeitig konnte ich feststellen, daß auch der beste Sender oder das beste Empfangsgerät die Sprache verzerrt, d. h., daß die Sprache in ihrer Tonfülle und Nuancierung nicht wahrheitsgetreu dem Hörer übermittelt wird. Seit fast drei Jahren höre ich einen Sprecher der Deutschen Stunde und habe mir analog des Hörensehens ein bestimmtes Bild von ihm gestaltet. Als ich nun diesem Herrn persönlich gegenüberstand und seine Sprache unmittelbar hörte, war ich sehr überrascht. Wohl erkannte ich ihn an der Sprechweise als den vertrauten Sprecher, aber seine Sprache klang doch anders und malte mir sofort ein Bild von ihm, das aber wesentlich verschieden von dem früheren war.

Mögen diese Zeilen ein Zeugnis sein, daß die Blinden nicht ganz im Dunkeln wandeln und ihnen viel Licht von ihren Mitmenschen gesendet werden kann, wenn diese ein klein wenig auf die Blindenpsyche einzugehen sich bemühen und im Verkehr mit Blinden viel und verständlich sprechen, um sie so an allem, was um sie vorgeht, und noch weit darüber hinaus lebhaften Anteil nehmen zu lassen. Denjenigen Schicksalsgenossen aber, die erst vor kurzer Zeit erblindet sind und bei denen sich das Hörensehen noch nicht eingestellt hat, mögen sie ein Trost sein, denn auch sie werden nicht in ewiger Finsternis wandeln.

Blei, das gefährlichste Industriegift

Dem Blei gebührt der traurige Ruhm, größere gewerbliche Schädigungen zu verursachen als irgendein anderes Gift. Unter die nach deutschem Recht versicherten Berufskrankheiten gehört die Bleivergiftung. Wie Prof. Dr. Grieser, Direktor im Arbeitsministerium, berichtet, wurden 1926 insgesamt 4000 Fälle von Berufskrankheiten angemeldet. Davon entfallen 75 % auf die Bleivergiftung, von den Entschädigungen dagegen sogar 90 %. Das ist eine sehr ernste Mahnung zu einem verstärkten Schutze des Teiles der Arbeiterschaft, der mit Blei zu tun hat. „Hier muß der Sozialhygieniker noch mehr als bisher zum Worte kommen; denn die Verhütung ist mehr wert als die Vergütung, und der Schutz vor Beschädigung ist wichtiger als die Entschädigung.“

Die chronische Bleivergiftung greift vor allem an bei den roten Blutkörperchen, der Muskulatur, den Drüsen und dem Zentralnervensystem. Vielfach beginnt die Krankheit mit einer Graufärbung des Zahnfleisches (Bleisaum); beim Fortschreiten kommt es schließlich zu starker Abmagerung und allgemeinem Verfall. Bei Malern tritt dagegen hauptsächlich die Bleikolik auf, bei der neben den Verdauungsorganen Leber und Nieren geschädigt werden. Bleivergiftung der Niere kann auch zur Bleigicht führen. Die Erkrankung der Muskeln und des Rückenmarks dagegen zieht die langsam fortschreitende Bleilähmung nach sich. Gegen alle diese Krankheitsformen mit ihrem furchtbaren Verlauf besitzen wir kein Heilmittel, außer vielleicht in den Anfangsstadien. Um so wichtiger ist die Verhütung.

Besonders gefährdete Berufe sind die der Arbeiter der Bleihütten, wo man allerdings durch geeignete maschinelle Anlage vieles hat bessern können. Ähnlich steht es in den Fabriken für Bleizucker und Bleiweiß. Der Gefahr der Einatmung von Bleistaub sind ferner die Schriftsetzer und die Arbeiter im Akkumulatorenbau ausgesetzt. Eine besonders bedrohte Gruppe sind schließlich Maler, Lackierer und Emailleure. In Emailfabriken, wo die Fabrikinspektion nicht — wie in Deutschland — gut organisiert ist und streng durchgeführt wird, herrschen oft noch ganz unhaltbare Zustände. So haben Dr. W. S. Leathers und Dr. Hugh J. Morgan die Arbeiter einer Emailfabrik in Nashville, Tennessee, untersucht. Nur 13 von 39 Arbeitern wiesen nicht irgendwelche Anzeichen von Bleivergiftung auf. Die hygienischen Verhältnisse lagen sehr im argen; besondere Wasch- und Speiseräume fehlten, für die Beseitigung des schädlichen Bleistaubes war nicht Sorge getragen. Die Untersucher aber meinen — diese Fabrik sei nicht schlimmer als der Durchschnitt. Ein erschreckendes Bild der Verhältnisse, unter denen Arbeiter in Emailfabriken ihr Brot verdienen müssen.

Die **Verhütungsvorschriften** streben auf peinlichste Sauberkeit hin, verlangen das Tragen einer besonderen Arbeitskleidung und verbieten die Mitnahme von Nahrungsmitteln in die Arbeitsräume. Durchführung und besonders die Ueberwachung sind aber sehr schwer, so daß der Arbeiter manchmal die nötige Vorsicht außer acht läßt. Ein wirksames Vorbeugungsmittel ist nur die möglichste Einschränkung des Bleiverbrauches in jenen Berufen, vor allem dem der Anstreicher. Das führt gleichzeitig zu einer Mindererzeugung von Bleiweiß, bei dessen Herstellung ja auch Vergiftungsgefahr besteht.

Von diesem Gesichtspunkt ausgehend, nahm die „Internationale Arbeitskonferenz“ zu Genf im November 1921 einstimmig einen „Uebereinkommensentwurf betreffend die Verwendung von Bleiweiß in den Anstricharbeiten“ an. Die Länder, die sich den Entwurf zu eigen machten, führten ein Verbot der Bleiweißverwendung zu genanntem Zwecke durch. Bis zum 1. Januar 1927 hatten folgende Staaten ratifiziert: Oesterreich, Belgien, Bulgarien, Chile, Spanien, Estland, Frankreich, Griechenland, Lettland, Polen, Rumänien, Schweden und die Tschechoslowakei. Die Ermächtigung zur Ratifikation war den Regierungen dreier Staaten erteilt worden: Ungarn, Italien und Niederlande; empfohlen war sie in Deutschland, Argentinien, Kuba, Dänemark und Uruguay. Besonderer Widerstand machte sich in England, zum Teil auch in der Schweiz geltend.

Deshalb berief die Genfer Sektion des Roten Kreuzes auf den 2. Juni dieses Jahres eine neue Konferenz, die „Das Bleiweiß und seine Wirkungen auf den menschlichen Organismus“ zum Verhandlungsgegenstand hatte. Den Hauptvortrag hielt der Direktor des Laboratoriums für Gift-

kunde der Stadt Paris und des Seine-Departements, Kohn-Abrest, Mitglied des Obersten Rates für Gesundheitswesen in Frankreich. Er setzte sich dabei mit allen Einwänden auseinander, die gegen das Bleiweißverbot vorgebracht wurden. So sollte beispielsweise Zinkoxyd kein ausreichender Ersatz für Bleiweiß sein, weil es nicht die gleiche Körnerfeinheit und dasselbe niedere Aufsaugvermögen für Öle, besonders Leinöl, habe. Versuchsreihen bewiesen, daß diese Einwände unberechtigt seien. Anstreicherrezepte aus der französischen und holländischen Praxis bewiesen das gleiche. — Dann sagte man dem Zinkoxyd nach, daß es sich noch an Ort und Stelle mit dem Leinöl verseife, mit dem es aufgetragen wird. Dadurch aber sei es in hohem Grade löslich, und ein Zinkanstrich sei in wenigen Jahren dem völligen Verderben ausgesetzt. Vergleichsanstriche zeigten nach 15jähriger Dauer die gute Haltbarkeit der Zinkfarbe. Reagenzglasversuche führten zu der Erkenntnis, daß die Zinkseifen zwar nicht völlig unlöslich seien, daß jedoch ihre Löslichkeit nicht größer sei als die von Bleiseifen.

Der Schweizer Gewerkschaftsbund kommt aus der Praxis heraus zu den gleichen Schlüssen wie Kohn-Abrest aus den Laboratoriumsexperimenten. Er „befürwortet die Ratifikation des Uebereinkommens, obwohl er dieses für ungenügend erachtet, die Bleivergiftung der Maler endgültig zu beseitigen. Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen könne das in der Farbe enthaltene Gift in genügenden Mengen in den Körper eindringen, um die Gesundheit des Arbeiters zu gefährden. Im Gegensatz zu den anderen Berufsverbänden ist er der Ansicht, daß Bleiweiß durch ungefährliche Stoffe ersetzt werden könne, ohne Schönheit oder Haltbarkeit des Anstriches zu beeinträchtigen. Bedeutende Unternehmungen des Malergewerbes, die bereits seit Jahrzehnten kein Bleiweiß mehr verwenden, haben durch die von ihnen ausgeführten umfangreichen Arbeiten bewiesen, daß das Bleiweiß durch die Verwendung von Ersatzstoffen nicht nur ohne Benachteiligung, sondern in sehr vorteilhafter Weise ersetzt werden kann. Wir sind aus diesen Gründen für ein unbeschränktes Bleiweißverbot; wir stimmen aber dem Genfer Uebereinkommen zu, da keine Möglichkeit besteht, einen Gesetzentwurf zu verwirklichen, der das Verbot der Verwendung innerhalb und außerhalb der Gebäude vorsieht.“

Nach dem Genfer Uebereinkommen „ist indes die Verwendung von weißen Farben zulässig, die höchstens 2 % Blei, als metallisches Blei gerechnet, enthalten“. Die Zugrundelegung des Bleigehaltes ist durchaus berechtigt, da neben dem meist verwendeten Bleiweiß auch andere Bleiverbindungen merklich löslich und damit giftig sind.

Zink wie Blei sind normalerweise im Darmkanal des Menschen zu finden. Nach den Feststellungen von Kohn-Abrest und seinem Schüler Sinicha Gyaya enthält die Asche dieser Metalle bis zu $\frac{1}{20\,000}$ an Zink, dagegen nur 1—3 Millionstel an Blei. Wenn

also Zink in den Organismus des Anstreichers übergeht, so ist dieser wohl imstande, jenes in verhältnismäßig großen Mengen ohne Schaden zu ertragen, zumal seine Giftwirkung zu der des Bleies unvergleichlich geringer ist. — Was hier für das Bleiweiß (und das Bleisulfat) gesagt ist, gilt natürlich auch für die anderen technisch verwendeten Bleiverbindungen: Mennige, Bleichromat, Bleiarseniat u. a., die aus hygienischen Gründen auch noch verschwinden müssen.

Wie ein absolutes Bleiverbot wirkt, kann das Beispiel Frankreichs zeigen. Während das Genfer Uebereinkommen auf Betreiben Englands das Blei nur für Innenanstriche verbietet, an dem Außen der Gebäude aber zuläßt, hat Frankreich völliges Verbot. Und der Erfolg? Bleivergiftungen sind bei den Malern in Frankreich sehr selten. Während im Jahre 1900 die Zahl der Krankheitsfälle 50 pro 1000 Arbeiter betrug, war die Zahl der Erkrankungen im Jahre 1920 bis auf 8 pro 1000 herabgegangen, und im Jahre 1923 sind ins-

gesamt nur 43 Fälle bei den Malern beobachtet worden, d. h. 1,6 je 1000. Von den an Bleivergiftung Erkrankten sind 27 % Metallemaillere, 24 % Arbeiter in Akkumulatorenwerken. Hier ist also keine Aenderung eingetreten. Der Baumalerberuf aber hat in Frankreich aufgehört, ein ungesunder Beruf zu sein — seit das Bleiweißverbot durchgeführt ist.

Senator Justin Godart, ehemaliger Minister für Arbeit und Gesundheitswesen, faßte am Schluß der Konferenz zusammen: „Es geht um die Gesundheit und das Leben von Tausenden von Männern. Von dem Augenblick an, wo die unheilvolle Wirkung des Bleiweißes nicht mehr bestritten werden kann und wo dieses Produkt in allen seinen Anwendungen durch andere, vollständig harmlose Mittel zu ersetzen ist, wird jedes Zögern zur Unmöglichkeit. Es gibt keine Interessengruppe, so mächtig sie auch sein möge, die das Recht hat, anderen das Gesetz ihrer wirtschaftlichen Vorteile aufzuzwingen.“

R. L.

Kohlenoxydgasvergiftungen in Garagen

Von Dr.-Ing. GEORG SIEBERT.

Regelmäßig ereignet sich in den Wintermonaten eine größere Anzahl von lebensgefährlichen, oft tödlich verlaufenden Unfällen*), die durch die Giftigkeit der Auspuffgase *l e e r l a u f e n d e r* Kraftfahrzeugmotoren in geschlossenen Einstellräumen verursacht werden. Der Bestandteil der Auspuffgase, der zu Vergiftungen Anlaß gibt, ist das Kohlenoxyd, das bei allen unvollständigen Verbrennungsprozessen auftritt. Die Auspuffgase enthalten durchschnittlich 85 % Stickstoff, 5,3 % Sauerstoff, 4,9 % Kohlensäure und 3,7 % Kohlenoxyd. Die chemische Untersuchung der Auspuffgase beim Leerlauf ergab, daß diese stets kohlenoxydhaltig sind und bei Verwendung von Benzin einen Höchstgehalt an diesem Giftgas von etwa 10 % erreichen. Unter diesen Umständen stehen sie dem Leuchtgas an Giftigkeit kaum nach: sie sind aber praktisch schon deshalb viel gefährlicher als dieses, da das Kohlenoxyd in den Auspuffgasen nicht durch den Geruch wahrzunehmen ist, während der Einatmende beim Leuchtgas durch die stark und charakteristisch riechenden Begleitstoffe meist rechtzeitig gewarnt wird.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß der Kraftfahrer in der Praxis die richtig gewählten *D ü s e n* nachträglich sehr häufig *a u f b o h r t*, um ein Steckenbleiben des Motors beim Leerlauf zu verhindern. Dies ist eine grobe Fahrlässigkeit, da, wie die Untersuchung der Auspuffgase in solchen Fällen ergab, der Kohlenoxydgehalt derselben infolge zu großer Brennstoffzufuhr und damit verbundener unvollkommener Verbrennung der Treibstoffe ganz bedeutend ansteigt. Eine unvollkommene Verbrennung findet beim Leerlauf des Motors in viel höherem Maße statt als beim Volllauf, da das dem Motor zugeführte Gas-Luft-Ge-

misch dann zuviel Treibstoff und zu wenig Luft enthält; der Verbrennungsvorgang liefert dann Gase, die regelmäßig einen hohen Kohlenoxydgehalt aufweisen, was besonders im Winter bei geschlossenen Garagen höchst gefährlich ist. Ein weiterer wichtiger Faktor für die Anreicherung des Kohlenoxydgases in geschlossenen Schuppen und Garagen ist der durch längeres Leerlaufen des Motors bedingte hohe Luftsauerstoffverbrauch; durch die allmählich eintretende Verringerung des Sauerstoffgehaltes der Luft wird die unvollkommene Verbrennung der Treibstoffe begünstigt.

Beim Einatmen von kohlenoxydhaltiger Luft ist anfangs ein spontanes Gefühl von Ohnmacht, Willenlosigkeit und Verwirrung fühlbar. Schwäche in den Beinen hindert zumeist den Vergifteten, sich selbst aus der Gefahr zu begeben. Weiter folgen heftige Kopfschmerzen, Erbrechen und Bewußtlosigkeit, welche zum Tode führen kann. Selbst wenn die Vergiftung keinen tödlichen Ausgang hat, kann sie eine ganze Reihe von Folgekrankheiten, wie Lähmungen der Nerven, der Blase, des Darms, Störungen des Sehvermögens und der Sprache, nach sich ziehen. Auch der Harn weist bei Kohlenoxydvergiftung ganz abnorme Veränderungen auf; vielfach wurde in demselben Zucker nachgewiesen.

Der exakte Nachweis von Kohlenoxyd in der Luft der Autogaragen ist mit einfachen Hilfsmitteln nur schwierig durchzuführen. Für die Praxis gilt auch hier das bewährte Prinzip, daß eine Verhütung leichter ist als Heilung. Atemschutzgeräte, Masken, die entweder Absorptions- oder Oxydationsmittel für Kohlenoxyd als Einlage enthalten, und wie sie zur Vermeidung von

*) Vgl. „Umschau“ 1927, S. 50.

Unglücksfällen in industriellen Betrieben, Bergwerken u. a. Verwendung finden, oder Sauerstoffgeräte, die entweder mit einer konstanten oder mit einer lungenautomatischen Sauerstoffdosierung versehen sind, werden nur selten Verwendung finden können, da sie teils unbequem, teils zu kostspielig sind. Zur sofortigen und wirksamen Begegnung der Unglücksfälle ist vielmehr in Einstellhallen und Kraftfahrzeugreparaturwerkstätten die Bereithaltung eines Blechrohres oder Schlauches zu fordern, die lose über das Auspuffrohr des Fahrzeuges gesteckt werden können, und die mit dem anderen Ende aus einer kleinen Oeffnung der Tür oder der Wand ins Freie führen. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß selbst eine gute Entlüftung der in Frage kommenden Räume die Möglichkeit einer Vergiftung keineswegs vollkommen ausschließt.

Ist trotz aller Vorsichtsmaßnahmen ein derartiger Vergiftungsfall eingetreten, so muß man den Verunglückten sofort von der Unfallstelle entfernen. Falls seine Atemtätigkeit bereits ausgesetzt hat, so muß alsbald künstliche Atmung mit Sauerstoff eingeleitet werden. Außer dem sinnreichen Verfahren der Wiederbelebung mittels automatischer Sauerstoffapparate, wie sie von der Firma H. und B. Dräger in Lübeck erzeugt werden („Pulmotor“), werden in neuerer Zeit energischer wirkende Mittel empfohlen. Als solches wäre das „Lobelin-Ingelheim“ zu erwähnen, ein Alkaloid, das aus einer Pflanze gewonnen wird, und das auf das Nervenzentrum eine Reizung ausübt, die ohne schädliche Nebenwirkungen ist. Es sind Fälle bekannt, in denen künstliche Atmung mit Sauerstoff versagte, eine intravenöse Injektion von 0,003 Gramm Lobelin aber von Erfolg begleitet war.

Moderne Höhentransporte / Von Ing. Botho v. Römer

Alljährlich besuchen Hunderttausende unsere Hochalpen, um sich von den Anstrengungen des Alltags zu erholen und Entspannung ihrer Nerven zu finden.

Die Unterkunftsmöglichkeiten auf Hütten- und Bergstationen sind den Anforderungen leider längst nicht mehr gewachsen, und es ist daher eine dringende Notwendigkeit, die vorhandenen Unterkunftsstätten durch **Neubauten** zu vermehren. Die Geldbeschaffung spielt dabei eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle. Weit schwieriger ist dagegen der Transport des nötigen **Baumaterials** und nach Fertigstellung der Hütten ihre **Verproviantierung**.

Die bisherige Lastenbeförderung in großen Höhen beschränkte sich auf die Verwendung von Lasttieren und Trägerkolonnen. Die Transporte durch Träger gestalten sich außerordentlich schwierig und überaus anstrengend, während die Tragtiere dem rauen Klima bald erliegen.

Der Plan der Versorgung alpiner Hütten durch **Flugzeuge** ist deshalb außerordentlich zu begrüßen und fand sowohl bei den zuständigen Behörden, als auch bei den Alpenvereinssektionen begeisterte Zustimmung.

Die Süddeutsche Lufthansa hat in ihr Arbeitsgebiet diese neue Verwendungsmöglichkeit des Flugzeuges eingereicht und ihr Versuchsfeld auf

eine große Anzahl hochgelegener, schwer zugänglicher Hütten in den Alpen ausgedehnt. Vor allem muß hier der Name des verdienstvollen Leiters der Süddeutschen Lufthansa, **Major Haider**, eines unserer ältesten Luftkapitäne, genannt werden, durch dessen unermüdliche Arbeit die Durchführung des Höhentransportproblems heute schon als gelöst bezeichnet werden kann.

Das Arbeitsprogramm der Süddeutschen Lufthansa für die Ausführung von Höhentransportflügen gliedert sich wie folgt:

1. Versorgung der Schutzhütten mit Proviant, Touristengepäck und Post.
2. Versorgung der Baustellen mit größeren Mengen von Baumaterial bei Neu- und Erweiterungsbauten von

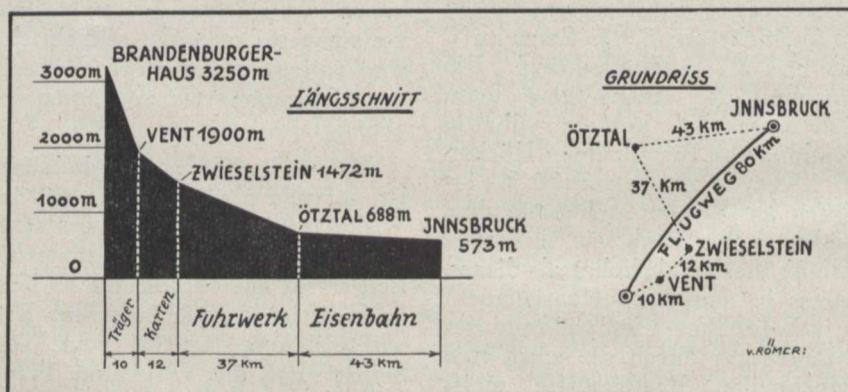


Fig. 1. Land- und Luftsituation Innsbruck-Brandenburger-Haus, welches von Innsbruck mit dem Flugzeug versorgt wird.

Hütten, sowie bei dem Bau von Bergbahnen.

3. Vervollkommnung aller technischen Einrichtungen. Hierzu gehört die Erprobung verschiedener Fallschirmsysteme, ferner Versuche im freien Lastenabwurf und die Vervollkommnung der Abwurfvorrichtungen bei den Frachtflugzeugen.

Als Ausgangspunkt für die Transportflüge wurde der günstig gelegene Flughafen Innsbruck gewählt und dort größere Depots für Höhenfracht angelegt.



Fig. 2.

*Abwurf von Proviantssäcken
zur Versorgung eines abgelegenen Gebirgsorts.*

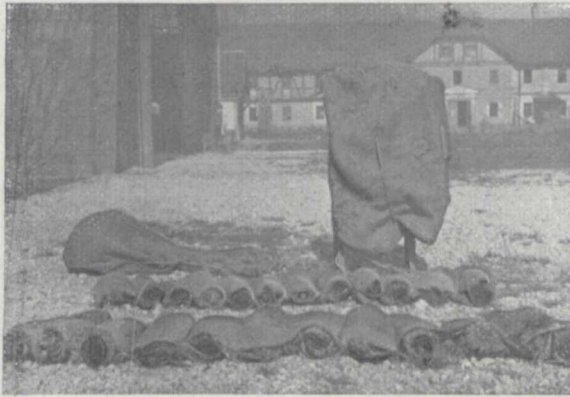


Fig. 3. Zweckmäßige Verpackung von Getränken in Flaschen.



Fig. 4. Kohlen- und Zementsäcke in Drahtnetzen für den freien Abwurf.

Wertvolle praktische Erfahrungen lieferten die Transport- und Postflüge von Innsbruck aus in die Gletschergebiete der Oetztaler und Zillertaler Alpen, welche von den beiden bekannten Piloten Major Stojsavljevic und Dr. Asam trotz häufigen Sturmwetters planmäßig ausgeführt wurden (Fig. 2). Die dortigen Hütten, die sämtlich von Alpenvereins-Sektionen reichsdeutscher Städte erbaut wurden, liegen in selbst für Träger schwer zugänglichen Gebieten, teils in der Region der Hochgletscher, Tagemärsche von der nächsten Bahnstation entfernt.

Die Erledigung der Flüge geschieht in ähnlicher Weise wie im Luftverkehr, d. h. die Flüge sind innerhalb eines gewissen Spielraums zeitlich festgelegt. Zum Beispiel wird in der Zeit jedes Sonnabends bis einschließlich Montag ein Transportflug in die Oetztaler Alpen ausgeführt, wobei die Braunschweiger Hütte (2700 m), dann das Brandenburger Haus (3250 m), dann die Karlsruher Hütte (2888 m) beliefert werden.

Die Franz-Senn-Hütte (2300 m) und das Alpengasthaus im Kühtai geben, dank der guten Erfolge der Höhentransportflüge, laufend Bestellungen für

Kohlen-, Fleisch- und Getränkelieferungen auf.

Hier sei als Beispiel an Hand einer Land- und Luftsituationsskizze: Innsbruck — Brandenburger Haus (Fig. 1) gezeigt, welche Entfernungen und Höhen bei den Transporten zu überwinden sind. Ein Transport von Innsbruck (573 m) nach dem 3250 m hoch gelegenen Brandenburger Haus am Kesselwandferner im Oetztal wäre mit den bisherigen Hilfsmitteln folgendermaßen durchzuführen: Zunächst von Innsbruck bis zur Station Oetztal, 43 km mit der Eisenbahn; von Oetztal bis Zwieselstein (1472 m), 37 km mit Fuhrwerk; von Zwieselstein bis Vent (1900 m), 12 km mit Karren; von Vent bis zum Brandenburger Haus (3277 m) 10 km durch Träger. Es ist einleuchtend, daß ein derartiger Transport, ganz abgesehen von den großen Schwierigkeiten, durch das fortwährende Umladen der Güter viel Zeit beansprucht und hohe Kosten verursacht. Das Flugzeug bringt, unabhängig von Felsstürzen und Lawinen, von verschütteten Pfaden und menschlicher Unzulänglichkeit, Proviant und Baumaterial in wenigen Stunden zur Höhe.



Fig. 5. Höhentransportflugzeug der Südd. Lufthansa im Flughafen Innsbruck beim Beladen.



Fig. 6. L.V.G. C 6-Doppeldecker für Höhenfracht. Sperrige Güter werden unter dem Rumpf aufgehängt.

Wenn man bedenkt, daß die Tagesleistung eines Trägers in den Alpen nicht mehr als 25 kg beträgt und daß der Transport mit Tragtieren sich noch teurer stellt als mit Trägern, dann kann man verstehen, wie ein Drittel der Gesamtbaukosten der Hütten auf den Transport fallen können. Hier hat der Einsatz von Flugzeugen die Baukosten erheblich verringert. Diese Art von Transporten des Baumaterials scheint zunächst die größten Aussichten zu bieten, denn es ist hierbei reichlich Gelegenheit zu nutzbringender Arbeit gegeben.

Im nachfolgenden soll auf die verschiedenen Methoden des Lastenabwurfes und auf die verwendeten Flugzeugtypen näher eingegangen werden.

Der Lastenabwurf kann auf zweierlei Weise geschehen: erstens durch Fallschirm, zweitens durch freien Abwurf. Die Bestrebungen gehen dahin, hauptsächlich die zweite Abwurfsart, also den freien Abwurf der Lasten, zweckmäßig auszubauen und die Verwendung von Fallschirmen

nach Möglichkeit zu beschränken. Für den Abwurf empfindlicher Lasten, wie z. B. Getränke in Flaschen oder Fässern, ferner Touristengepäck und Post, müssen natürlich Fallschirme benutzt werden. Bei dem Abwurf von Brettern und Bohlen entscheidet die Bodenbeschaffenheit, ob eine ausgiebige Schneelage bzw. gesteinfreier weicher Boden oder Felsboden vorhanden ist. Im ersten Fall können die Bretter frei herabgelassen werden, während man im zweiten Fall zum Fallschirm greifen muß. Die Flugziele wurden jeweils so gewählt, daß die Abwurfplätze auf den verschiedensten Geländeformationen lagen, um alle Abwurfmöglichkeiten erproben zu können. Die beiden Fallschirmsysteme von Hei-

necke und Schmittner haben sich ausgezeichnet bewährt, doch wird man in Zukunft von Materialfallschirmen mindestens die doppelte Belastung fordern und eine höhere Auffallgeschwindigkeit zulassen können. Dem Verpacken der empfindlichen Abwurflasten wurde besonderes Augenmerk gewidmet und eine sehr zweckmäßige Methode gefunden. So werden z. B. die vollen Glasflaschen wechselseitig in Stoffgurte eingeschoben, ähnlich wie bei den Patronengurten, dann diese Stoffgurte zusammengerollt und in einem

Sack mit reichlicher Strohfütterung übereinandergereiht (Fig. 3). Bei Fallschirmlandungen mit diesen Lasten hat die Praxis gezeigt, daß nur in den allerseltensten Fällen einige Flaschen zerbrechen.

Für wenig empfindliche Lasten, wie z. B. Kohle, Futtermittel und Zement, wird neuerdings nur noch der freie Abwurf angewendet. Die Materialien werden zunächst in Jutesäcke verladen und diese Säcke in weitmaschige Drahtsäcke eingesetzt (Fig. 4). Die Versuche haben alle Erwartungen

übertroffen, indem alle Abwürfe gelangen und dabei weder Substanzverlust vorkam, noch die verwendeten Drahtsäcke, welche für mindestens 20 Abwürfe gedacht sind, beschädigt wurden.

Anlässlich eines Besuches des österreichischen Bundespräsidenten Hainisch im Flughafen Innsbruck wurde Höhenfracht mit und ohne Fallschirm abgeworfen. Die Vorführungen gelangen ausgezeichnet, so daß Bundespräsident Hainisch den beiden obengenannten Piloten seine volle Anerkennung aussprechen konnte.

Nachstehend soll noch kurz auf die verwendeten Flugzeugtypen eingegangen werden. Die ersten Versuchsflüge, die schon in den Anfang des Jahres 1926 hineinreichen, wurden mit den

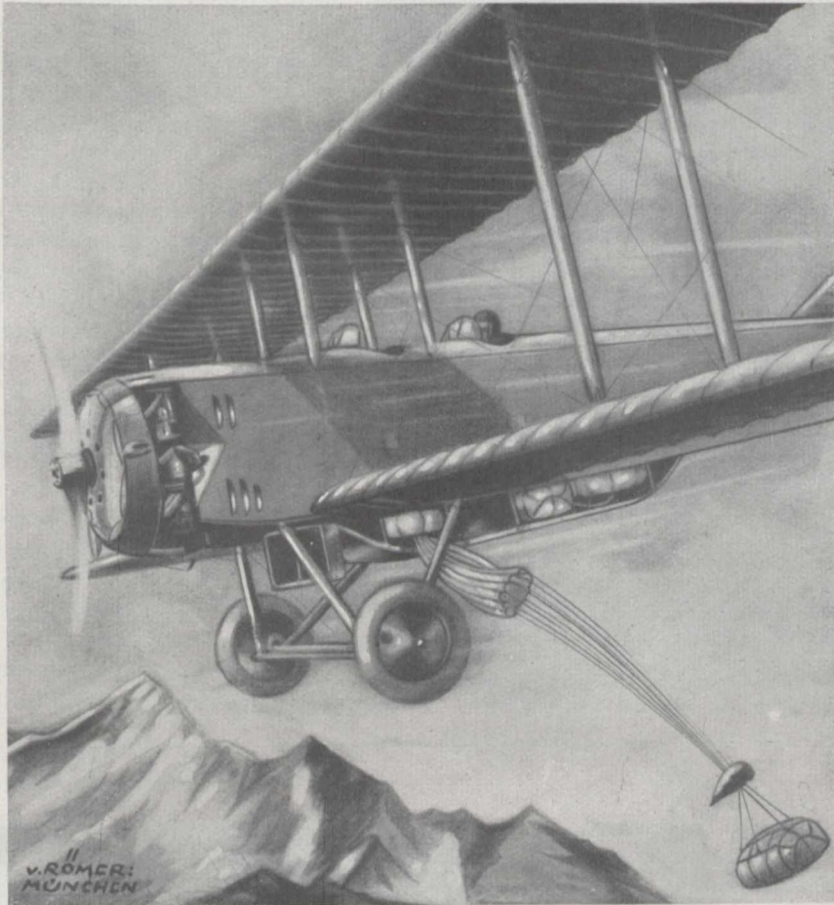


Fig. 7. Farman-Doppeldecker F71 mit 260 PS Salmson-Motor für Höhentransportflüge. Unter dem Rumpf ist die Vorrichtung für den Lastenabwurf mittels Fallschirm, aufgeschnitten dargestellt.

Flugzeugtypen U 12 „Flamingo“, mit 100 PS luftgekühltem Siemens-Sternmotor, und Albatros B II mit 120 PS Mercedes-Motor durchgeführt. In neuerer Zeit wird der Typ L.V. G. C 6 mit 200 PS Benz-Motor verwendet (Fig. 5). Infolge des starken Motors und der größeren Zulade- und Steigfähigkeit hat sich dieses Flugzeug gut bewährt und genügt vorläufig den Anforderungen. Hinter dem Führersitz wurde ein Raum für die abzuwerfenden Lasten eingerichtet, während sperrige Güter, wie Bretter und Bohlen usw., unter dem Flugzeugrumpf aufgehängt werden (Fig. 6). Für den Start von verschneitem Gelände sind besondere Schneekufen vorhanden. Neuerdings ist geplant, die Maschine mit hochziehbaren Rädern zu versehen, so daß eine Landung sowohl auf den Schneekufen, als auch mit den Rädern je nach der Beschaffenheit des Geländes erfolgen kann. Bei weiterem Ausbau der Flugzeughöhentransporte werden allerdings besondere Spezialtransportflugzeuge in den Dienst gestellt werden müssen, deren Ladefähigkeit und Steiggeschwindigkeit den erhöhten Anforderungen Rechnung tragen müssen. Diese Maschinen würden auch bei genügender Fre-

quenz die Einrichtung eines Personenverkehrs neben dem Materialtransport gestatten. Verschiedene günstig gelegene Hochplateaus in den Alpen könnten als hochalpine Landungsplätze ausgebaut werden, wie dies schon häufig während des Krieges an der Alpenfront durchgeführt wurde.

Auch im Ausland sind die wohl gelungenen Versuche der Süddeutschen Lufthansa nicht unbeachtet geblieben und haben Veranlassung zur Nachahmung gegeben. So wurden z. B. von dem französischen Flieger Thoret verschiedene Transportflüge mit einem Farman-Doppeldecker nach dem 4367 m hohen Mont-Blanc ausgeführt und das dortige Observatorium versorgt. Die Maschine hatte zu diesem Zweck an der Rumpfunterseite einen Anbau erhalten, in welchem je 2 Abwurflasten von 90 Kilo mit den dazugehörigen Fallschirmen untergebracht waren (Fig. 7). Die Lasten wurden an geeigneten markierten Plätzen in der Nähe des Mont-Blanc-Observatoriums herabgelassen und von Leuten der Bergstation geborgen. Auch der Abwurf wissenschaftlicher Instrumente gelang mit Fallschirm vorzüglich.

Denkende Meerschweinchen und Ratten

Von JACQUES BOYER.

Bussard vom Institut Pasteur zu Paris versuchte die psychischen Vorgänge bei Wirbeltieren zu analysieren und studierte insbesondere die Lernfähigkeit und das Gedächtnis bei Ratten und Meerschweinchen. Er bediente sich dabei im wesentlichen der vor etwa 25 Jahren von Pawlow ausgearbeiteten Methode. Die zu prüfenden Nager wurden in einen Käfig gebracht, dessen Wände und Dach zur Hälfte aus hellem, zur Hälfte aus dunklem Glas bestanden. Beide Hälften waren mit einem Netz aus dünnen Kupferdrähten überzogen, die nur wenige Millimeter Abstand voneinander hatten und sich elektrisch aufladen ließen. An der einen Längsseite des „Ratodroms“ war ein dunkles Kästchen, das an der Hinterwand eine weiße Scheibe trug. Diese ließ sich durch einen kleinen Scheinwerfer

verschiedenfarbig erleuchten und war von jedem Punkt aus gut sichtbar. Durch Betätigung des Rades über dem Glaskäfig konnte Bussard die Versuchsbedingungen verändern. Wenn er z. B. die Scheibe mit dem kleinen Scheinwerfer beleuchtete, schaltete er gleich darauf die Seite des Käfigs, die der Scheibe gegenüberlag, in einen Stromkreis ein. Das

Ausschalten des Scheinwerfers oder eine andersartige Beleuchtung der Scheiben ließ sich dann noch in beliebigem Rhythmus verändern.

Setzt man ein Meerschweinchen in den Versuchskäfig und beleuchtet die Scheibe, so zieht der Lichtstrahl die Aufmerksamkeit des Tieres auf sich. Nach einigen Augenblicken wird die Käfighälfte, die anders als die Scheibe gefärbt ist, in den Stromkreis eingeschaltet. Befindet sich das Tier gerade dort, dann er-

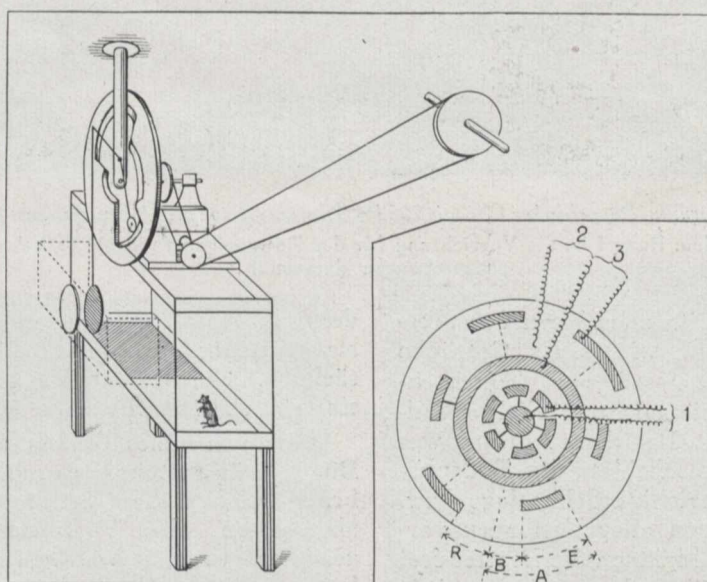


Fig. 1. Dressur-Apparat für Ratten und Meerschweinchen.

A = Lichtbereich des Scheinwerfers; B = „Reflexion“ des Versuchstieres; R = dunkler Käfigteil zum Ausruhen; E = Bereich der Elektrisierungsmöglichkeit; 1 = Stromleitung für den Scheinwerfer; 2 = Strom zur Verdunkelung und 3 Beleuchtung der Scheibe.

hält es leichte elektrische Schläge, die es veranlassen, die Hälfte aufzusuchen, die mit der Scheibe gleichartig beleuchtet ist. Nach einigen Augenblicken der Ruhe im Dunkeln wird der Versuch wiederholt, und zwar in stetem Wechsel zweimal täglich etwa 20 Minuten lang. Nach kurzer Zeit hat das Meerschweinchen gelernt, zwischen der Farbe der Scheibe und der davon verschiedenen Farbe der einen Käfighälfte einerseits und den durch elektrische Schläge verursachten Schmerzen andererseits eine Assoziation herzustellen. Es sucht dann sofort die Käfighälfte auf, die die gleiche Farbe hat wie die Scheibe. Ratten haben den Zusammenhang zwischen Beleuchtung und elektrischen Schlägen schon nach zwei bis drei Tagen begriffen.

Setzt man die Versuche dann längere Zeit aus, so kann man feststellen, ob die gewonnene Assoziation noch haftet und — falls das Gelernte vergessen war — wie lange es dauert, bis das Tier die Zusammenhänge wieder begriffen hat.

Neue Gerbstoffe

Das am meisten gebrauchte pflanzliche Gerbmittel ist Quebracho. Die Herstellung der aus diesem Baum gewinnbaren Extrakte hat jedoch in den letzten Jahren derart zugenommen, daß in absehbarer Zeit mit einem Versiegen dieser Quelle gerechnet werden muß.

Im Quebracho-Gebiet wachsen jedoch drei Bäume, die die drohende Lücke ausfüllen können. Unter ihnen besitzt der Urunday den höchsten Gerbstoffgehalt, nämlich 12 bis 15 %; da er auch sonst dem Quebracho



Fig. 2. Der Versuchskäfig zur Intelligenzprüfung eines Meerschweinchens.
Phot. J. Boyer.



Badan, eine am Baikalsee in Sibirien wachsende Gerbstoffpflanze
soll den gesamten russischen Gerbstoffverbrauch decken können.

Phot. Press-Clichée-Moskau.

sehr ähnelt, hat man diesen Baum in erster Linie zur Gerbstoffherstellung herangezogen. Seit einem Jahr befindet sich Urunday-Extrakt im Handel. Die bis jetzt verbrauchten Mengen sind jedoch noch gering. Ein anderer Gerbstoff, der eine Zukunft zu haben scheint, ist der in Sibirien wachsende Badan. Da Rußland für seinen Gerbstoffverbrauch ganz vom Ausland, besonders vom südamerikanischen Quebracho, abhängig ist, wurden Nachforschungen nach einheimischen Gerbstoffen angestellt. Die Wahl fiel auf den am Baikalsee wachsenden Badan, der in solcher Menge zu haben ist, daß der russische Bedarf daraus leicht gedeckt werden kann. Die in Leningrader und Moskauer Laboratorien ausgearbeiteten Extraktionsversuche ließen sich ohne Schwierigkeit auf den Großbetrieb übertragen. Auch konnte der Badan mit Erfolg im europäischen Rußland angepflanzt werden. Sein Gerbstoffgehalt beträgt 20 bis 25 % in der Wurzel, 17 % in den Blättern. Dr. Wrngl.

Thermit gegen Packeis und Eisberge

In dem Maße, wie die Ausnutzung der Wasserkräfte zunimmt, wächst das Interesse der Technik daran, den Werken zu allen Jahreszeiten ungehinderten Zufluß des Wassers zu sichern. Zeit-

mit berichtete Professor Howard T. Barnes in einem Vortrage, den er im Franklin-Institut hielt. Vorversuche wurden an Eisbergen in der Gegend von Neufundland im Winter 1924 ange-

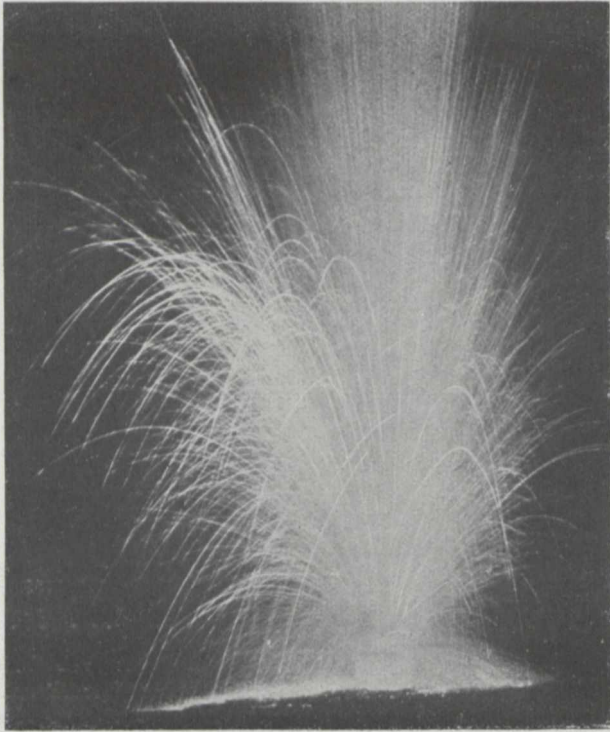


Fig. 1. Brennendes, hochgeschleudertes Eis.

Hervorgerufen durch die große Hitze — etwa 2500 bis 3500° C —, welche von Thermit entwickelt wird.



Fig. 2. Wirkung von 25 kg Thermit am Chimney-Island-Eis.

Die hochgeschleuderten Eisteilchen sehen wie glühendes Glas aus.

weisem Wassermangel durch ungenügenden Zu-
strom läßt sich meist durch Staubecken abhelfen.
Schwierig aber ist es, zu Zeiten strengen Frostes,
der uns in den letzten Jahren zwar erspart geblie-
ben ist, aber jederzeit wieder eintreten kann, den
Werken hinreichende Wassermengen zuzuführen.
Ein Offenhalten der Zuflüsse durch Sprengungen
mit Dynamit und
anderen Explosiv-
stoffen ist in der
Nähe mensch-
licher Wohnungen
und von Kunst-
bauten ausge-
schlossen. An

Stelle dieser
Sprengstoffe läßt
sich jedoch mit
Vorteil Thermit
verwenden, ein
Gemisch von Alu-
minium und Eisen-
oxyd. Ueber seine
Versuche mit Ther-

mit; auf Grund der gemachten Erfahrungen ging
Barnes dann im Winter 1924/25 den Packeis-
massen auf dem St. Lorenzstrom zu Leibe.

Leitet man in dem Gemisch Aluminium-Eisen-
oxyd die Reaktion durch eine Zündkirsche ein, so
steigt dabei die Temperatur in wenigen Sekunden
auf 2500—3500°. — Ein zweiter Faktor steigert

den Wirkungs-
grad: Sobald das
aus dem Ther-
mit entstandene
schmelzende Eisen
mit Eis oder Was-
ser in Berührung
kommt, zersetzt es
diese in Wasser-
stoff und Sauer-
stoff. Der Sauer-
stoff vereinigt sich
mit dem Eisen zu
Eisenoxyd, und der
Wasserstoff ver-
brennt mit dem
Luftsauerstoff zu



Fig. 3. Eisberge in der Notre Dame-Bucht von Twillingate-Hafen aus gesehen.

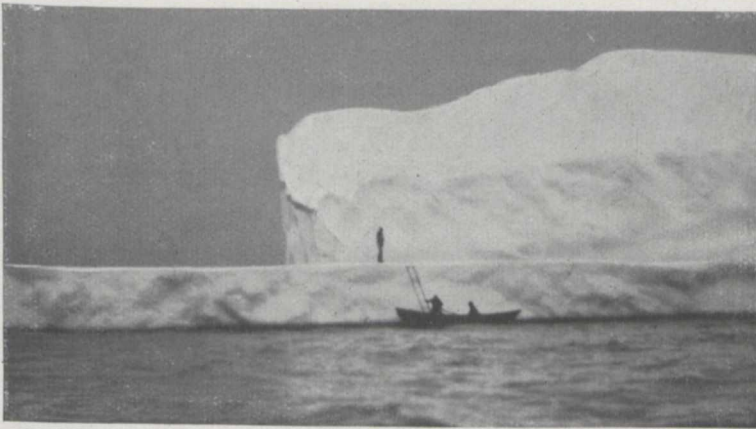


Fig. 4. Landung am Eisberg, dem ersten, der mit Thermit zertrümmert wurde.

Wasser. Die Gasentwicklung geht so rapid vor sich, daß es zu leichten Explosionen kommt, die ein Lösen und Zertrümmern der Eismassen unterstützen. Diese Explosionen sind mit keinem oder fast keinem Geräusch verbunden. Kunstbauten, wie Brücken und Kaianlagen, werden durch sie in keiner Weise geschädigt. Kein lautes Krachen und kein starker Luftdruck begleitet den Ablauf der Reaktion — im Gegensatz zu den üblichen Sprengmitteln. Damit ist Thermit besonders geeignet zur Verwendung innerhalb bewohnter Gegenden. Dabei ist Thermit vollständig gefahrlos zu transportieren und zu handhaben. Seine Hauptwirksamkeit besteht eben nicht im Sprengen, sondern im Erwärmen der Eismassen.

Die geschilderten Vorgänge beim Abbrennen von Thermit in Eis wurden bei Vorversuchen mit Blöcken festgestellt. Ein Eisblock von 160 kg Gewicht wurde durch 900 g Thermit, das ohne Besatz in ein Loch gebracht worden war, vollständig zerstört. Eine Wasserstoffsäule erhob sich dabei bis zu einer Höhe von 25 m. Läßt man die Reaktion in einer geschlossenen Bombe ablaufen, dann kann man den frei werdenden Wasserstoff auffangen. Auch Blöcke fester Kohlensäure ließen sich durch Thermit zertrümmern.

Nach diesen Vorversuchen im Laboratorium erprobte Barnes die Wirksamkeit des Thermits am Packeis des St. Lorenzstromes, und zwar in Verbindung mit Major H. B. Faber, dem Leiter des Heeressprengstoffwesens der Vereinigten Staaten. Packeistafeln von etwa 1 Million Tonnen wurden durch Thermit zer-

trümmert und in Bewegung gesetzt. Auf die Erfolge am Lorenzstrom und bei Clark Island hin wurde Barnes im März 1926 nach dem Alleghany gerufen, wo die Städte Oil City und Franklin sowie die Pennsylvania-Bahn durch die Wassermassen des Flusses bedroht wurden, der von Packeis gestaut war. 3 Tonnen Dynamit waren zu Sprengungen wirkungslos verbraucht worden; weniger als 5 Tonnen Thermit schufen den Wassern freien Weg und wendeten von den Städten und der Bahn die Gefahr ab.

Seit einer Reihe von Jahren fahren Schiffe der U. S. A.-Marine als Küstenschutz-Eispatrouille. Ihre Aufgabe besteht darin, treibende Eisberge rechtzeitig zu ermitteln und deren Ort drahtlos allen Schiffen bekanntzugeben. In Verbindung mit dieser Organisation machte Barnes Versuche, Eisberge durch Thermit zu zerstören. Unter 45 Eisbergen wurden drei für Spreng- und Schmelzversuche ausgewählt. Ein Berg von 170 m Länge, der 25 m aus dem Wasser ragte, also über 200 m tief ging, wurde mit einer Ladung von 40 kg Thermit besetzt. Nach der Zündung begann ein Krachen und Knistern in dem Eisberg; gegen 2 Uhr morgens erfolgte ein besonders lauter Krach, und am Morgen trieben — außer einem größeren Block — nur noch Trümmer auf dem Wasser. Der Rest des Eisberges war nach zwei Tagen fast ganz vernichtet.

Während der U. S.-Küstenschutz schon früher feststellen konnte, daß hoch explosive Sprengstoffe gegenüber größeren Eismassen ganz oder fast ganz wirkungslos bleiben, zeigten die weiteren Versuche mit Thermit, daß dieser Stoff in hervorragendem Maße geeignet ist, jene gefährlichen Schifffahrtshindernisse zu beseitigen. F. I.



Fig. 5. Verbrennung eines Eisberges, in den 50 kg Thermit 90 cm tief eingesenkt waren.



Fig. 6. Trümmer des durch Thermit zerschmolzenen und zersplitterten Eisbergs.



Links:
 Professor
 A. H. Compton
 von der Uni-
 versität Chika-
 go, der dies-
 jährige Nobel-
 preisträger für
 Physik.
 Phot. Scherl.



Rechts:
 Prof. Peter Stark,
 der Ordinarius
 für Botanik an
 der Universität
 Breslau, hat
 einen Ruf an
 die Universität
 Frankfurt a. M.
 angenommen.
 Phot. Transocean.

Eine neue Art von Zugtelephonie

Auf den amerikanischen Bahnen werden Güterzüge von 75—125 Wagen gefahren. Lokomotivführer und Schlußbremser sind also durch einen Abstand von rund einer amerikanischen Meile voneinander getrennt. Verständigung im Falle von Störungen — Abreißen eines Zugteiles, unvorhergesehenes Hindernis — ist dann nur durch die Dampfpeife oder durch Lichtsignale möglich, die bei Nebel und Kurven leicht unbemerkt bleiben. Der Zugführer ist nach amerikanischer Vorschrift ohnehin am Ende des Zuges; er kann bei drohender Gefahr nur den Bremser auf dem unsicheren Weg von Wagen zu Wagen nach vorne schicken. Um hier eine Besserung durchzuführen, haben sich die General Electric Company und die New York Central Railroad zusammengetan und Radio zu Hilfe geholt. Kürzlich wurde ein von diesen beiden Gesellschaften ausgerüsteter Versuchszug vorgeführt. Lokomotivführerstand und Schlußbremserhäuschen waren mit Antennen, Sende- und Empfangsgerät ausgestattet. Gearbeitet wurde mit kurzen Wellen, um eine gegenseitige Störung mit den Großsendern zu vermeiden. Auf Annahme eines Zusammenstoßes hin gab der Lokomotivführer Befehl, zu bremsen. Das Kommando kam klar und laut durch. Zum Anruf genügt für beide Teilnehmer ein Druck auf einen Knopf; dann ertönt auf der Gegenstelle ein heulender Ton, der an den Apparat ruft. Die Prüfungskommission kam zu dem Schluß, daß für große Güterzüge die Einführung der Zugtelephonie innerhalb des Zuges eine neue, sehr wertvolle Sicherheitsmaßnahme darstellt.



Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Arthur Schloßmann, der Düsseldorfer Kinderarzt und Sozialhygieniker feierte am 16. Dezember seinen 60. Geburtstag.

S. A.

Gehörschäden durch Maschinenschreiben

sind, wie in der „Medizinischen Welt“, 1927, Nr. 38, mitgeteilt wird, auf Grund der Untersuchungen von Dr. Mauthner (Mährisch-Ostrau) sehr häufig festgestellt worden und gehören zu den neuzeitlichen Berufskrankheiten. Von den 20 von ihm untersuchten Maschinenschreiberinnen (im Alter von 19 bis 40 Jahren und einem Dienstalter von 3—21 Jahren) zeigten 12 keine bleibenden Ausfälle im Sprach- und Tongehör, bei 8 zeigten sich Ausfälle im Tongehör. Bezüglich des Dienstalters scheint für alle Fälle festzustehen, daß bei gleichbleibenden Arbeits- und Resonanzverhältnissen erst nach einer gewissen Zahl von Beschäftigungsjahren eine Schädigung zu erwarten ist, daß aber andererseits auch viele Fälle über diese Grenze hinaus schädigungsfrei bleiben können. Daraus ersieht man deutlich die verschiedene Anlage und die verschiedene Widerstandskraft des Gehörorgans.

Da bei den Untersuchten keine Anhaltspunkte für überstandene Ohrschädigung aus anderen Ursachen nachzuweisen waren, abgesehen von einigen Ueberresten nach Mittelohreiterung, so konnte die Annahme einer Lärmschädigung durch jahrelanges Maschinenschreiben um so berechtigter sein. — Jeder kann übrigens die Probe auf das Exempel machen und eine vorübergehende Lärmschädigung bei sich selbst erzeugen, indem er in einem Raum, wo 2—3 Schreibmaschinen auf einmal geschrieben werden, längere Zeit verbleibt; man erfährt dadurch eine vorübergehende Beeinträchtigung des Gehörs, die nach dem Verlassen des Zimmers nach einiger Zeit schwindet.

Dr. R. K.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Zehn Jahre Institut für Kolloidforschung zu Frankfurt a. M. Gegen Ende des Jahres 1917 wurde das aus den Mitteln der „Neubürger-Stiftung“ begründete Institut in Betrieb genommen. Nach zehnjähriger Tätigkeit veröffentlicht nun der Direktor des Institutes, Prof. Dr. H. Bechhold, unter obigem Titel eine Schrift, in der er über die bisherige Tätigkeit des Institutes berichtet. Wir ersehen daraus, daß eine Reihe neuer Forschungsmethoden gefunden wurde. Auf dem Gebiete der Medizin wurden zahlreiche Untersuchungen der „Kolloidtherapie“ und der Adsorptionstherapie gewidmet; dabei wurden Adsorbentien von hoher Desinfektionskraft (Silargel) und spezifische Adsorbentien (Adsorgan) gefunden. Der Bau der roten Blutkörperchen und deren Lösung (Hämolyse) wurde aufgeklärt und die Kolloide des Harns wurden untersucht. — Eine besonders bedeutsame Entdeckung brachten die letzten Jahre: Es ist dem Institut geglückt, das Bereich der Sichtbarkeit so zu erweitern, daß auch Gebilde, die weit unter der bisherigen Sichtbarkeitsgrenze selbst des Ultramikroskops liegen, dem Auge sichtbar werden; obige Schrift enthält z. B. Abbildungen des d'Hérelleschen Bakteriophagen. Mit dieser Entdeckung ist es möglich, in das Gebiet zwischen belebter und unbelebter Materie vorzudringen. — Für die Anwendung der Kolloidforschung in Industrie und Gewerbe gibt die Schrift zahlreiche Belege, die in den 62 Publikationen des Institutes veröffentlicht sind.

Nachdem es gelungen ist, das „Institut für Kolloidforschung“ durch die Kriegs- und Nachkriegsjahre durchzusteuern, möchten wir hoffen, daß sich die Mittel finden, das Institut auf eine finanziell gesicherte Basis zu stellen, so daß es seine Tätigkeit frei entfalten kann.

Die Durchlässigkeit von Webstoffen für ultraviolettes Licht war das Ziel einer Untersuchung des U. S. Bureau of Standards. Bei der Bestimmung wurde das Licht ausgeschaltet, das zwischen den Fäden des Gewebes durchfällt. Dieses selbst war weiß, gebleicht und ungefärbt. Dann ließ durch: Wolle 5—15%, Seide 14—18%, Baumwolle 17 bis 20%, Viskose 16—27% und Zellulose-Azetat 11—29%. Schon schwaches Färben oder Gelbwerden durch Altern ließ die Werte erheblich herabgehen. Der Faden selbst absorbiert 95—99% des Lichtes, das auf ihn fällt. Von dem durch die Lücken gehenden Licht trifft auch nur ein geringer Teil der wirksamen Strahlen den Körper. Dieser ist also durch unsere Kleidung in einem vom hygienischen Standpunkt aus nicht wünschenswerten Maß vom Sonnenlicht abgeschnitten. Um dieses zuzulassen, empfiehlt sich — wenigstens für den Sommer — das Tragen von leicht gewebten Stoffen. Das Material des Fadens macht dabei nicht viel aus.

F. I.

Ueber ein neues Verfahren zur Untersuchung der Schweißabsonderung berichtete Dr. Minor (Moskau) auf der Jahresversammlung „der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte“ in Wien: Er bediente sich dazu einer Flüssigkeit, die aus Jod, Rizinus und Spiritus zusammengesetzt war und mit der der ganze Körper des zu Untersuchenden eingepinselt wurde. Dadurch gewinnt die Haut einen leichten gelblichen Ton. Hierauf wandte er die üblichen schweißtreibenden Mittel an. Sobald die Schweißsekretion begannen, erschienen ganz kleine schwarze Punkte, die sich allmählich vergrößerten und der Haut endlich eine ausgesprochene Negerfarbe gaben. Die Feststellung der am

meisten schwitzenden Bezirke sei deshalb einfach, weil der Schluß berechtigt sei, daß diejenigen Hautfelder am meisten schwitzten, bei denen sich die Schweißproduktion am ehesten zeigte. Die so gewonnenen Schweißbilder könne man photographieren, und Minor demonstrierte dann die von ihm mit dieser Methode erhaltenen „normalen Schweißfelder“. Auch bei organischen Nervenerkrankungen konnte er auf diese Weise in mehr als 50% Abweichungen von der Norm feststellen.

Dr. R. K.

Das Ozon in der Atmosphäre. Ozon, die Modifikation des Sauerstoffs, bei der 3 Atome — statt wie gewöhnlich 2 — zur Molekel zusammentreten, kommt in der Luft in so geringen Mengen vor, daß es sich nicht mit Hilfe chemischer Reaktionen, sondern nur spektral-analytisch nachweisen läßt. Nach Beobachtungen im Observatorium von Montsouris enthält die Luft nur $\frac{1}{100\,000\,000}$ Raumteile Ozon. Auf den Grands Mulets im Mont Blanc-Massiv (3000 m) wurden dagegen $\frac{4}{100\,000\,000}$ gemessen. Lespiau fand auf dem Gipfel des Mont Blanc die Hälfte dieses letzten Wertes. Legt man diesen Wert als Mittelwert zugrunde und nimmt die Dicke der atmosphärischen Hülle, die die Erde umgibt, zu 8000 m an, so beträgt die Ozonschicht, die in der Atmosphäre enthalten ist, nur 0,16 mm. Man erkennt den Ozongehalt der Luft an seinem Absorptionsspektrum. Diese Absorption macht sich besonders im ultravioletten Teil des Spektrums sehr stark geltend. Es verschluckt vollständig die Strahlen, deren Länge geringer als $0,3\ \mu$ ist. Diese Ansicht ist schon früher ausgesprochen worden, aber erst jetzt ist es Charles Fabry und Henri Buisson gelungen, sie zu beweisen. Fabry schreibt: „Die Absorption, die durch jene geringe Menge Ozon verursacht wird, ist ganz außerordentlich. An der Grenze des für uns sichtbaren Endes des Spektrums läßt die Atmosphäre nur noch den millionsten Teil der Strahlen passieren, die sie von der Sonne empfängt.“

Wir haben oben den Durchschnittsgehalt der Luft an Ozon zu $\frac{2}{100\,000\,000}$ angenommen. Die Verteilung ist aber tatsächlich ungleichmäßig. Sie nimmt vielmehr in größeren Höhen ständig zu. Das haben schon Untersuchungen von Strutt (Lord Raleigh) gezeigt. Es muß sogar in sehr großer Höhe eine außerordentlich ozonreiche Schicht lagern, Cabannes und Dufay haben die Höhe, in der diese Schicht lagert, in Montpellier zu rund 50 km gemessen. Die Dicke der Ozonschicht ist täglichen Schwankungen unterworfen. Der Zusammenhang dieser Schwankungen mit dem Barometerstand, dem Erdmagnetismus und den Sonnenflecken wird noch untersucht, besonders von Dobson. Die von der Ozonschicht verschluckte Sonnenenergie wird in Wärme umgewandelt, so daß nach Lindemann und Dobson diese Schicht wärmer ist als die darunterliegenden.

L. N.

Schottersteine, die lose auf der Straße liegen, stellen heute eine ganz andere Gefahr dar als früher. Eine große Bank in der 5. Avenue von Neuyork hat binnen weniger Monate viermal neue Scheiben einsetzen müssen, da die alten von Steinen zertrümmert worden waren. Es handelte sich aber dabei nicht — wie man zuerst vermutet hatte — um absichtliche oder unabsichtliche Steinwürfe. Die Steine waren vielmehr von Lastautos, die Schotter beförderten, herabgefallen und später unter den Pneumatiks anderer Autos herausgeschneitelt worden wie Kirschkerne zwischen den Fingern. Da es auf diese Art auch zur Verletzung von Menschen kommen kann, sollte behördlicherseits darauf geachtet werden, daß auf Autostraßen kein loses Schottermaterial herumliegt.

S. I.

BÜCHER- BESPRECHUNGEN

Beatus und Sabine. Ein Roman. Von Friedrich Schnack. Verlag von Jakob Hegner in Hellerau. Preis in Indanthrenleinen RM 7.—

Ein Roman? Zwei Kinder, ein Mädchen und ein Knabe, wachsen in schöner Landschaft zusammen heran. Nach dem ersten leisen Erwachen der Liebe ertrinkt der Junge beim Baden. Das Mädchen heiratet einen anderen und wird eine rechtschaffene Gärtnersfrau. Um diesen Roman herum schlingt sich als Hauptsache — 250 Seiten lang — eine empfindsame, dichterische Naturbeschreibung von Feld, Wald und Flur und was da kreucht und fleucht. Ein bißchen lang, ein bißchen viel und ein bißchen immer dasselbe. Vielleicht ist so etwas ein notwendiges Gegengift für unsere von Sport, Rekord und Radio zu sehr eingenommene Jugend. Aber der Kontrast erscheint mir zu groß. Dazu müßte man sich wohl mehr übergangsweise einschleichen. Oder ist das Buch für Erwachsene bestimmt? Wo sind diese?

Druck und blauer Indanthrenleinenband mit Gold und Schwarz sind sehr schön. Prof. Dr. Sigm. v. Kapff.

Psychologie der Selbstverteidigung. Von Dr. R. Baerwald. Verlag I. C. Hinrich, Leipzig.

Der Titel erinnert an Jiu-Jitsu. Er meint aber: Couéismus und Willenstraining. Ersterem sind 142, letzterem 99 Seiten gewidmet. Baerwald mißt dem Couéismus besonderen Wert bei — auf Grund persönlicher Erfahrungen, die als gegeben zu nehmen sind und die Einschätzung erklären, die er der Autosuggestion zuteil werden läßt. Referent kann dieser Ueberschätzung nicht beipflichten. Das ernst und eindringlich geschriebene Buch erhebt sich hoch über die vielen Laien-„Breviere“, mit denen wir heutzutage beschenkt werden. Richtig verstanden, kann es vielen den Gang zum Arzt ersparen. Die Gefahren, die in dem nicht richtigen Verstehen liegen, haben wir wiederholt hervorgehoben. Prof. Dr. A. A. Friedländer.

Einführung in die Biologie. Zum Gebrauch an höheren Schulen und zum Selbststudium. Von K. Kraepelin. 6. Aufl. Von C. Schäffer. VII u. 374 S., mit 466 Textbildern, 8 Tafeln u. 3 Karten. Leipzig. B. G. Teubner. Geb. RM 8.—

Das ungeheure verarbeitete Material hat im Laufe der Auflagen mancherlei Veränderung nach Gliederung und Form erfahren. Diese spiegeln den Wandel des Unterrichts im Laufe der Jahre wieder. Den Versuchen, die geschickt ausgewählt sind, ist heute ein breiter Raum eingeräumt. Die Vererbungswissenschaft ist jetzt stärker berücksichtigt. Das schöne Buch mit seiner prächtigen Ausstattung ist ein Denkmal auf die Zeit vor der Schulreform, als auch die Biologie noch zu den Kulturfächern zählte.

Dr. Loeser.

Taschen-Sternkarte. Von Prof. Dr. H. Löschner, Brünn, Verlag Carl Winiker, 1927. 8 Kc.

Auf vier zusammengefalteten Kartonblättern im Taschenformat 9×14 cm befindet sich zunächst eine Sternkarte des nördlichen Himmels mit Beschreibung der Sternbilder und der Hauptsterne, dann eine „stumme“ Sternkarte des nördlichen Himmels ohne Beschreibung. In beiden Kärtchen sind die wichtigsten Sterne bis zur 5. Größe eingetragen.

Wertvolle Angaben über Durchmesser, Entfernung, Rotationsdauer, Größenverhältnisse von Sonne, Mond und Planeten sowie sonstige wichtige Daten vervollständigen das handliche Kärtchen. Dr. Hirschen.

Jahrbuch der angewandten Naturwissenschaften. 33. Jahrgang. Herausgegeben von Dr. A. Schlatterer. X u. 379 S. m. 213 Abb. Freiburg i. Br. 1927. Herder & Co. Geb. RM 12.00.

Eine gute Auswahl aus den Fortschritten in Naturwissenschaften und Technik während der letzten Jahre. Besonders geeignet für ältere Schüler. Dr. Loeser.

NEUERSCHEINUNGEN

Bauen, Wärmewirtschaftliches — Hrsg. v. Würtbg. Wärmewirtschaftsverband, Stuttgart. (Dieck & Co., Stuttgart) Preis nicht angegeben.

Köhler, F. Grundzüge d. Behandlung d. Lungentuberkulose. (Repertorienverlag, Leipzig) Brosch. RM 1.60

Lübke, Anton. Technik u. Mensch i. Jahre 2000. (Josef Kösel & Friedrich Pustet, München) Brosch. RM 8.50, geb. RM 11.—

Lydor, Waldemar u. Erwin Wolfgang Nack. Wege z. Film u. Ruhm. (Wilhelm Köhler, Minden i. W.) RM 2.—

Roth, W. A. Physikalisch-chemische Übungen. 4. Aufl. (Leopold Voß, Leipzig) Brosch. RM 13.75, geb. RM 15.—

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastr. 81, 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.

WOCHENSCHAU

Bildtelegraphie Berlin—Moskau. Die Radiostation des Volkskommissariats für Post und Telegraph in Moskau hat erfolgreiche Versuche mit der Fernbildübertragung zwischen Moskau und Berlin angestellt. Zur Verwendung gelangten die Apparate „Telefunken-Karolus“. Die Höchstgeschwindigkeit der Übertragung eines Radiobildes betrug 100 Sekunden. Bei kurzen Wellen, die später verwendet werden sollen, wird diese Frist noch herabgemindert. In Abhängigkeit von den weiteren Ergebnissen dieser Versuche wird dann eine Fernbildübertragung außer von Moskau nach Berlin auch über die ganze Union eingerichtet werden. S. U.

Gegen den Schädling im Weinbau. Auf der Tagung des Ausschusses für Schädlingsbekämpfung des Deutschen Weinbauverbandes in Freiburg i. Br. wurde beschlossen, den Winzern nur noch solche Mittel zu empfehlen, die sich nach zweijähriger, eingehender Prüfung wenigstens an acht Stellen innerhalb der sechs verschiedenen Weinbau treibenden Staaten bewährt und als brauchbar erwiesen haben. Neben den bisher empfohlenen Mitteln werden als Spritz- und Stäubemittel Nosperit, als Stäubemittel gegen Heu- und Sauerwurm Meritol und als Stäubemittel gegen Peronospora und Wurm Nosprisit empfohlen. Auf Grund der neuesten Versuchsergebnisse konnte man sich nicht entschließen, das viel umstrittene Horstsche Kupferpräparat als Mittel zur Zwischenbehandlung trotz seines niederen Preises zu empfehlen. Allgemein gibt man den kombinierten Stäubemitteln den Vorzug. Eine restlose Anwendung statt des Spritzens konnte man jedoch infolge der Verbrennungsgefahr nicht empfehlen, auch macht sich der Mangel eines idealen Zerstäubers immer noch bemerkbar. Auf die eingehenden Berichte des Geheimrats Guenther und des medizinischen Sachverständigen Geheimrat Prof. Dr. Rost vom Reichsgesundheitsamt über „den Bleigehalt der Trauben, Moste und Weine bei einer Bespritzung mit arsensaurem Blei“

faßte die Versammlung einstimmig den Beschluß, das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft zu bitten, die Anwendung von Bekämpfungsmitteln, die arsensaures Blei enthalten, wegen ihrer Gefährlichkeit für den Winzer und den Konsumenten zu verbieten.

SPRECHSAAL

Eine astronomische Anlage im alten Germanien?

Die Ausführungen von Prof. Riem in Nr. 32 dieser Zeitschrift (6. 8. 27) über die Entdeckung einer astronomischen Lehrstätte im Teutoburger Walde zwingen zu einer Entgegnung, da Grundlagen und Schlußfolgerungen außerordentlich bedenklich erscheinen. Zunächst zwei kurze Feststellungen:

1. Die heute sichtbare Umgrenzung, teils Wälle mit Trockenmauern, teils Kalkmauern, stammt wahrscheinlich aus dem 17. Jahrhundert (n. Chr. Geb.). Verschiedene Grabungen, u. a. auch von dem Archäologen Schuchhardt, Berlin, der übrigens die ganze Entdeckung ablehnt, haben keinen Grund dafür ergeben, das Alter des heutigen Gutshofes Gierken höher anzusetzen.

2. Die archivalischen Quellen beziehen sich eindeutig auf die Mark Oesterholz (Astonholteimarki), beweisen demnach für das Alter des heute in dieser Mark liegenden Gutshofes gar nichts.

Es muß also entgegen dem Schlußsatz in Riems Artikel betont werden: Das archivalische Material spricht in keiner Weise für, das archäologische direkt gegen die Teutsche Entdeckung.

Bleibt als einzige „Stütze“ der Theorie das astronomische Material der Herren Riem und Neugebauer. Auch dazu einige Feststellungen:

1. Die auf meinen besonderen Antrag dem Urkatasterblatt amtlich entnommenen Richtungen der Grenzlinien III, IV, V, VI*) weichen bis zu mindestens 1,5 % von den astronomischen Auf- und Untergangsrichtungen der zu ihnen in Beziehung gesetzten Fixsterne ab.

2. Die Mauer I liegt nicht, wie Riem angibt, genau im Meridian, sondern bildet mit ihm, ebenfalls laut amtlicher Feststellung, einen Winkel von rund 1°. Ihre Länge von 14 m (!) steht in Anbetracht der Wichtigkeit der Meridianlinie für die Astronomie in einem merkwürdigen, verdächtigen Gegensatz zu dem 270 m langen Wall IV. Für die nördlich an I anschließende Mauer (Länge ca. 60 m, Richtung 175°) ist eine befriedigende Deutung bisher nicht gefunden worden, ebensowenig für den einspringenden Winkel zwischen II und III.

3. Zwischen der Mauer II und der „Mondlinie“ klafft eine Differenz von 1,2° bis 2,3°, je nachdem, welcher Wert für die Richtung dieser Linie zugrunde gelegt wird; die Angaben Riems darüber haben in den letzten Monaten mehrfach gewechselt.

4. Die Zeichnung zu Riems Aufsatz steht im Widerspruch mit seiner ausdrücklichen Bemerkung, daß die Ueberhöhung des Horizontes durch das Gebirge, die man zunächst nicht in Betracht gezogen hatte, bei der Berechnung der Fixstern-Auf- und -Untergangsrichtung berücksichtigt sei; die Figur ist vielmehr auf den mathematischen Horizont bezogen. Infolge der heute von Riem für nötig gehaltenen Berücksichtigung der Ueberhöhung scheiden Spica und Pollux aus; doch stellt sich „glücklicherweise“ für Pollux Kastor ein!

Sieht man nun von grundsätzlichen Erörterungen, z. B. über die Beweiskraft astronomischer Berechnungen bei völligem Fehlen archäologischer Grundlagen, ab, so ergeben sich meines Erachtens vor allem zwei Fragen:

1. Sind die für den Gutshof Gierken herstellbaren Beziehungen zwischen Grundstücksgrenzen und einigen astronomischen Richtungen so außergewöhnlich, daß unbedingt auf eine Absicht bei der Anlage dieser Siedlung geschlossen werden muß?

2. Ist diese aus den Sternen deduzierte „Datierung“ des Gutshofes Gierken auf die Zeit 1850 v. Chr. die einzig mögliche?

Zu 1. Riem behauptet: „Hier kann von einem Spiel des Zufalls nicht die Rede sein.“ Er steht also offenbar auf dem Standpunkt, daß die am Gutshof Gierken gefundenen Beziehungen so außergewöhnlich sind, daß eine „zufällige“ Uebereinstimmung zwischen den Mauer- und Sternrichtungen außerhalb des Bereiches der Möglichkeit liegt. Wie steht es nun damit?

Wir fragen zunächst: Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, daß vier Seiten eines sechseckigen Grundstückes ähnlich wie beim Gutshof Gierken nach Fixsternen astronomisch orientiert erscheinen?

Die Angaben über die Anzahl der für eine solche Untersuchung in Frage kommenden mythologischen Sterne schwanken, soweit ich bis jetzt sehen kann, zwischen 9 und 13; Teudt rechnete anfangs mit 8, später, als Pollux durch Kastor ersetzt werden mußte, mit 9. Die Auf- und Untergangsrichtungen der Fixsterne verschieben sich nun im Laufe der Jahrtausende beträchtlich; sie liefern damit eine große Anzahl von Möglichkeiten, Beziehungen zwischen ihnen und irdischen Linien zu konstruieren. Rechnet man mit 13 Fixsternen und faßt man zunächst nur die zu einem bestimmten Zeitpunkt, etwa 1850 v. Chr., gehörenden Auf- und Untergangsrichtungen ins Auge, läßt man ferner zwischen irdischen Grenzrichtungen und den ihnen zuzuordnenden astronomischen Richtungen Abweichungen bis zu 1° (nach jeder Seite) zu, so ergibt die Rechnung, wie leicht nachgeprüft, hier aber nicht weiter ausgeführt werden kann, daß auf 20 Sechsecke immer eins kommen muß, bei dem 4 Seiten nach Fixstern-Auf- und Untergangsrichtungen des genannten Zeitpunktes 1850 v. Chr. „orientiert“ sind. Wieviel sechseckige Grundstücke müssen daher allein in unserem Lipperland in den Verdacht geraten, zu den Astronomie treibenden Priestern der Vorzeit in Beziehung zu stehen! Berücksichtigt man nun aber außerdem die oben erwähnte Verschiebung der Sternrichtungen für einen auch von Riem in Betracht gezogenen Zeitraum von 4000 v. Chr. bis 1000 n. Chr., so kommt man zu dem Ergebnis, daß jedes Sechseck mit größter Wahrscheinlichkeit auf irgendeinen Zeitpunkt innerhalb dieser 5 Jahrtausende „datierbar“ ist. (Sieht man nur 9 Fixsterne als „mythologisch“ an, so wird man für denselben Zeitraum unter etwa 4 Sechsecken immer ein „astronomisches“ finden, wenn, wie oben, Richtungsdifferenzen bis zu $\pm 1^\circ$ zugelassen werden.) An diesem Ergebnis ändert sich, worauf aus Raummangel nicht weiter eingegangen werden kann, nichts Wesentliches, wenn man berücksichtigt, daß bei dem Gutshof Gierken einerseits zwar neben den Fixsternen noch die „Mondlinie“ und die sehr fragwürdige „Meridianlinie“ vorkommt, andererseits aber mindestens ein Siebeneck vorliegt, bei dem für eine Seite keine astronomische „Deutung“ gefunden werden kann, und daß die Abweichungen zwischen den Grenzlinien und den astronomischen Richtungen z. T. größer als $\pm 1^\circ$ sind. Mögen sich auch Meinungsverschiedenheiten darüber ergeben, ob und wie die beim Gutshof Gierken offenbar vorhandenen Mängel rechnermäßig erfaßt werden können, so kommt man trotzdem nach den oben mitgeteilten Resultaten

*) Vgl. die Fig. zu dem erwähnten Aufsatz von Riem.

um die Schlußfolgerung nicht herum, daß die von Riem und Neugebauer gefundenen Beziehungen zwischen den Umgrenzungen und dem Sternenhimmel gar nichts so Außergewöhnliches bedeuten können, daß sie geeignet wären, die kühne Behauptung von dem Vorhandensein einer alten astronomischen Anlage ausreichend zu begründen.

Müssen die bisherigen Betrachtungen schon unser größtes Mißtrauen gegen diese „Astronomie in Altgermanien“ wachrufen, so führt die Beantwortung der Frage 2 zur direkten Entscheidung über den Wert des von Riem beigebrachten astronomischen Materials. Riem hat für 1850 v. Chr. je eine Tabelle für den wahren und den mathematischen Horizont aufgestellt; der Astronom Hopmann-Bonn findet dagegen bei etwa gleicher Genauigkeit eine größere Anzahl solcher Tabellen für Epochen von 1800 v. Chr. bis 240 n. Chr., worüber er im nächsten Mannusheft ausführlich berichtet wird. Danach kann man also die Entstehung des Gutshofes Gierken mit demselben Recht, wie es Riem tut, auf die verschiedensten Zeitpunkte im Laufe der genannten 2000 Jahre ansetzen!

Die vorstehenden Ausführungen waren bereits in Druck gegeben, als mir eine von Riem für die Zeit von 3000 v. Chr. bis 1000 n. Chr. berechnete Fixsternentabelle zwecks Untersuchung von beliebigen Vielecken auf ihre astronomischen Qualitäten zur Verfügung gestellt wurde. Um die Objektivität dieser Prüfung zu gewährleisten, ließ ich u. a. von völlig unparteiischer Seite 5 beliebige Siebenecke blindlings in die Windrose einzeichnen. Die Untersuchung ergab, daß bei 4 von diesen 5 Siebenecken wenigstens je 6 Seiten mit durchschnittlich derselben Genauigkeit wie beim Gutshof Gierken zu mythologischen Fixsternen bzw. Sonnen- und Mondrichtungen in Beziehung gesetzt werden können. Bei 2 von diesen 4 Siebenecken braucht man sogar nur 5 von den 9 Teutischen mythologischen Fixsternen zur „Datierung“ heranzuziehen; eins von ihnen ist außerdem mit sämtlichen 7 Seiten „orientiert“!

Danach müssen also 4 von den 5 beliebigen Siebenecken nach der Riem-Neugebauer'schen Methode für „astronomisch“ erklärt werden, womit die oben erwähnten Ergebnisse der Wahrscheinlichkeitsbetrachtung vollauf bestätigt sind.

Mit diesen Feststellungen dürfte die Beweiskraft des astronomischen Materials genügend gekennzeichnet sein. Da, wie sich oben ergab, auch der archäologische und archivalische Befund nicht die geringste Stütze für die Theorie geliefert haben, so erweist sich die ganze „Entdeckung“ als eine reine Fata morgana*).

Detmold.

Dr. E. Altfeld.

Antwort an Herrn Dr. Altfeld.

Ob die Grenzmauern und -wälle in Oesterholz oder ein Teil derselben aus dem 17. Jahrhundert stammen, ist und bleibt für die ganze Frage gleichgültig. Es kommt einzig darauf an, daß die Richtungen der Umgrenzungslinien nicht geändert wurden.

Altfeld erlaubt sich eine unerhörte Vergewaltigung der archivalischen Quellen, indem er glauben machen will, daß die Besetzung in Oesterholz, deren Geschichte durch das ganze Mittelalter zu verfolgen ist, aus wüstem Heide- und Waldland ohne einen Hof bestanden habe. Im Jahre 1065 wird die Besetzung obendrein ausdrücklich ein „Erbgut“ der Nonne Oda von Geseka genannt. Ihre erste Er-

wähnung fällt in die Jahre zwischen 826 und 854. Nichts anderes als der nachherige Schwarzmeiershof und das jetzige Haus Gierken kann gemeint sein. Die für die Entdeckung geradezu glänzende archivalische Lage kann hier im einzelnen nicht ausgeführt werden. Ein Artikel über die Geschichte des Gutshofs in Oesterholz liegt fertig vor.

Die minimalen Differenzen des Urkatasterblattes mit dem ausgelieferten amtlichen Katasterauszuge, ebenso die Differenzen in der Winkelmessung der beiden Katasterbeamten, die auf einer verschiedenartigen Berücksichtigung kleiner Krümmungen beruhen, sind längst von Neugebauer und Riem als belanglos erklärt.

Die Meridianlinie ist von dem einen Beamten auf 180°, von dem andern auf 179,2° gemessen. Sie ist nur das kleinere Stück einer 80 m langen Linie, die in ihrem größeren Stück um 4° vom Meridian abweicht. Aber das kleine Stück liegt an der nichtgefährdeten Stelle, während das größere Stück an der durch den Hofbetrieb, durch Anlage von Gärten, Düngerstätten und Gebäuden von alters her weitaus am meisten gefährdeten Stelle des ganzen Gutshofes liegt. Daher konnte als Richtung dieser Linie nur das kleinere Stück in Betracht kommen, und es ist völlig absurd, von einer siebenten Seite, also einem Siebeneck, zu sprechen.

Wenn bei Berücksichtigung des lokalen wie auch bei Berücksichtigung des wirklichen Horizonts ein befriedigendes Ergebnis vorhanden ist, so liegt das an der Lage des Gutshofes in der Ebene und der Entfernung des Gebirges, welches nur bei zwei Linien einen merkbaren Einfluß ausgeübt hat, und zwar in beiden Fällen so, daß es schwer wird, zu entscheiden, welche Messungsweise die Alten geübt haben. Die Oerter von Kastor und Pallux liegen nahe beieinander, und die Notwendigkeit, sich bei der Mondlinie einen größeren Spielraum vorzubehalten, hat Riem aufs überzeugendste nachgewiesen. Es zeigt die Unbelehrbarkeit Altfelds, wenn er trotz der Kenntnis dieses Nachweises wieder darauf zurückkommt. Spica kam zur Orionlinie von vornherein nur als Doppelbedeutung in Betracht.

Es ist unwahr, daß ich durch das Auftreten von Kastor veranlaßt sei, mit der Zahl der mythologischen Sterne von 8 auf 9 zu gehen. Kastor und Pollux sind von mir stets nur als eins gerechnet. Vielmehr habe ich nur, um der Kritik entgegenzukommen, eine noch größere Auswahl als zulässig angenommen.

Die Betrachtungen Altfelds zur Wahrscheinlichkeitsrechnung stehen im schroffen Gegensatz zu dem, was Professor Bavink dazu sagt. Alle solche Betrachtungen Altfelds sind wertlos, — auch seine siebeneckigen Papierfiguren, über deren Zustandekommen und sonstige Behandlung man im Unklaren bleibt — solange Altfeld nicht Ernst macht im Sinne seines eigenen Satzes: Wieviel sechseckige Grundstücke müssen daher allein in unserem Lipperland in den Verdacht geraten, zu den Astronomie treibenden Priestern der Vorzeit in Beziehung zu stehen! Hier heißt es aufweisen!

Kossinna schreibt in seiner Vorgeschichte mit Recht: Es gilt bei den heutigen Germanen stets als ein besonderer Held der Wissenschaft, wer mit der scheinbar schärfsten Laugel der Kritik dem Wahn, daß unser Volk alte Kulturwerte besitzen und geschaffen hat, zu Leibe geht.

W. Teudt.

Zu der gänzlich abwegigen Wahrscheinlichkeitsberechnung Altfelds sei folgende Ueberlegung angestellt. Wenn man beiderseits je 1° Spielraum für den Beobachtungsfehler läßt, und sowohl die Aufgänge, wie die Untergänge zuläßt, so hat man für die Azimute der Sterne und der Linien 90 Fächer, nämlich 360/4 zur Verfügung. Von diesen sind nun etwa 12—15, es kommt auf die genaue Zahl wenig an, durch die im voraus festzulegenden mythologisch bedeutenden Sterne belegt. Für einen einzelnen festgelegten Zeit-

*) Zu einer ähnlichen Schlußfolgerung kommt man auch, wie der Vollständigkeit halber mitgeteilt sei, bezüglich der Teutischen „Entdeckung“ eines Sonnen- und Mondheiligtums an den Externsteinen; auch darüber wird im nächsten Mannusheft berichtet werden.

punkt ergibt sich deshalb die Wahrscheinlichkeit dafür, daß 5 willkürlich angenommene Linien alle 5 auf diese Azimute innerhalb der angenommenen Fehlergrenze kommen, ebenso groß wie die Wahrscheinlichkeit dafür, daß von einer Lotterie mit 90 Losen mit 12 Treffern man beim Ankauf von 5 Losen mit allen fünf gewinnt. Diese Wahrscheinlichkeit ist 1:156453. Nun ändern sich aber infolge der Präzession die Sternazimute innerhalb gewisser Grenzwerte, und wenn nun auch für jeden einzelnen Zeitpunkt die Wahrscheinlichkeit immer die gleich geringe bleibt, so wächst sie doch offenbar durch diesen größeren zur Verfügung stehenden Spielraum ein wenig. Es wäre ganz falsch, zu schließen, daß im Laufe der zur Verfügung stehenden, sagen wir 4000 oder 6000 Jahre ein günstiger Fall sicher einmal eintreten muß. Da die Zeit seit Karl dem Großen überhaupt ausscheidet, so kann man den Spielraum der Zeit auf etwa 3000 Jahre beschränken. Ändert sich das Azimut eines Sternes in diesen 3000 Jahren um etwa 30 Grad, so würde dies bedeuten, daß eine Änderung um je 2 Grad, also Uebergang in ein anderes Fach, in diesem Zeitraum durchschnittlich $30/2$, also 15mal erfolgt. Daraus würde dann folgen, daß die obige Wahrscheinlichkeit rund 15mal größer anzusetzen wäre, also rund 1/10 000. Es müßten also immer noch 10 000 fünfeckige Gutshöfe gebaut werden, ehe einmal einer die astronomische Linienkombination aufwiese. Nun sind zwar sicherlich in Altgermanien im Laufe der Jahrtausende mehr als 10 000 Gutshöfe angelegt worden, aber schwerlich 10 000 fünfeckige, und überdies handelt es sich ja nicht um die Wahrscheinlichkeit dafür, daß überhaupt in Deutschland ein solcher Gutshof angetroffen wird, sondern dafür, daß ein ganz bestimmter, dieser hier, die betreffende Eigenschaft hat. Wie man die Sache auch dreht, es kommt immer wieder heraus, daß ein solches Zusammentreffen enorm unwahrscheinlich ist, und es wird natürlich noch viel unwahrscheinlicher, wenn man die Fehlergrenze beiderseits auf einen kleineren Betrag ansetzt, etwa ein halber Grad. Die Wahrscheinlichkeit wird dann noch 32mal geringer.

Prof. Dr. Riem.

Hiermit schließen wir die Diskussion über die „astronomische Anlage im alten Germanien.“

Die Schriftleitung.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Z. Ordinarius f. röm. Recht an d. Univ. Wien d. Präsident d. österr. Landbundes, Nationalrat Prof. Ernst Schönbauer; s. Vorgänger Prof. Wenger ist nach kurzer Lehrtätigkeit an d. Münchener Univ. zurückgekehrt, — Als Nachf. v. Prof. Menzel Prof. Hugelmann auf d. Ordinariat f. Staatsrecht u. neben ihm Prof. Merkl, e. Schüler Kelsens, auf d. Lehrkanzel f. Verwaltungsrecht. — Prof. v. Wilamowitz-Möllendorf v. d. philos. Fak. d. Univ. Genf z. Ehrendoktor. — D. Privatdoz. f. Volkswirtschaftslehre an d. Berliner Landwirtschaftl. Hochschule, Diplomalldwirt Dr. Kurt Ritter, z. nichtbeamt. Prof. — V. d. Univ. Bern d. Prof. f. organ. Chemie an d. Techn. Hochschule Stuttgart, William Küster, wegen s. wertvollen Untersuchungen über d. Chemie d. Blutfarbstoffes z. Ehrendoktor d. Medizin. — F. d. o. Professur f. Physiologie an d. med. Fak. d. Univ. Tübingen d. o. Prof. Dr. Arndt Kohlrusch v. d. Univ. Greifswald.

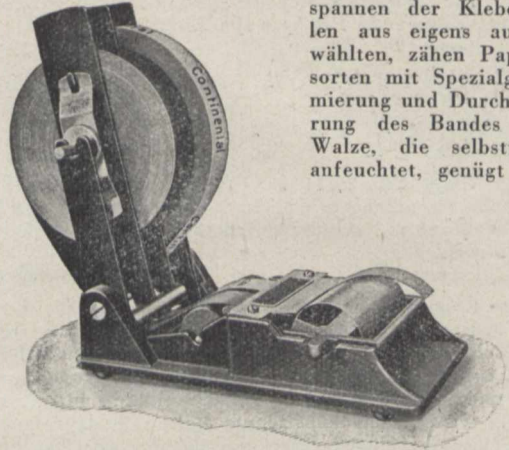
Habilitiert: F. d. Fach d. Psychiatrie in d. Berliner mediz. Fak. Dr. med. et phil. Artur Kronfeld.

Verschiedenes. Dr. Oskar Hagen, früher Prof. d. Kunstgeschichte in Göttingen, seit 1925 Dir. d. kunsthistor. Instituts d. Staatl. Univ. v. Wisconsin, U. S. A., ist eingeladen worden, v. Januar b. März 1928 d. Vorlesungen über Malerei d. Neuzeit an d. Univ. Chicago z. übernehmen. — Als Leiter d. neuen Pädagog. Instituts in Jena, d. v. nächsten Sommersemester an d. prakt. Ausbildung d. thüring. Lehrerstudenten übernehmen soll, ist v. d. Landesregierung Prof. Scheibner in Jena ausersehen.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

62. Der Merz-Kleberschluß ist ein kleiner, außerordentlich praktischer Apparat zum Verschließen aller möglichen Packungen. Nach Einspannen der Kleberrollen aus eigens ausgewählten, zähen Papiersorten mit Spezialgummierung und Durchführung des Bandes zur Walze, die selbsttätig aufweicht, genügt ein

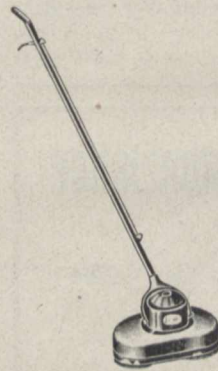


Handgriff zum Vorschieben und Abreißen in der gewünschten Länge. Die Wartung des Apparates besteht im Nachfüllen von Wasser. Der Verschluß eines Päckchens in dieser Weise geschieht erheblich schneller als die Verschnürrung mittels Bindfadens. Er ist staubsicher und bietet eine zuverlässige Kontrolle gegen unbefugtes Öffnen. Der Klebestreifen kann mit Reklameaufdruck versehen werden. Postpakete müssen nicht mehr verschnürt sein, da Merz-Kleberschluß zugelassen ist. Hersteller: Merz-Werke, Frankfurt a. M.-R.

63. Der elektrische Bohnerapparat „Ideal“. Die Pflege des Fußbodens ist nicht nur eine dekorative, sondern auch eine hygienische Notwendigkeit, die noch immer eine beschwerliche Arbeit ist. Die Hausfrau wird daher gerne zu maschinellen Hilfsmitteln greifen, wie dem elektrischen Bohner „Ideal“ der Firma Mauz & Pfeiffer, Stuttgart-Botnang, der die Pflege des Fußbodens bequem ermöglicht.

Der Bohnerapparat „Ideal“ ist einfach und sinnreich konstruiert, gefällig in Form und Aussehen und sehr einfach in der Handhabung. Unter einer blank polierten Aluminiumhaube befindet sich der Elektromotor, der zwei zentrifugal laufende, kreisförmige Flachbürstenscheiben betätigt, die — sobald der Apparat unter Strom gesetzt wird — leicht und behend über den Fußboden gleiten. Der Apparat wird durch einen Führungsstiel, der in Handhöhe in einem Holzgriff endet, und durch welchen die Zuleitungsschnur zu dem Motor geführt ist, nach Belieben vor-, rückwärts oder auch seitlich über den Fußboden bewegt, wobei er, indem die Borsten der Rundscheibenbürsten elastisch über den Fußboden gleiten, einen äußerst leichten, bequemen Gang hat. Der Bohner „Ideal“ kann an jede Hausleitung angeschlossen werden, der Stromverbrauch ist minimal. Die Ein- und Ausschaltung des Apparates geschieht durch einen Klappschalter am Handgriff, so daß dieselbe Hand, die den Apparat führt, diesen jeden Moment nach Belieben ein- und ausschalten kann. Der Motor hat Universalwicklung für Gleich-, Dreh- und Wechselstrom.

Die mit berechneter Schnelligkeit rotierenden Flachbürsten erzielen bei enormer Zeitersparnis brillanten Hochglanz für jeden Fußbodenbelag, ob Parkett, Linoleum oder Marmor.



(Fortsetzung von der 2. Beilagen-seite)

Zur Frage 829 a, Heft 47. Die verschiedenen Arten von Hausschwammbekämpfungsmitteln sind kürzlich von Prof. Wehmer in der „Umschau“ (1927, Heft 45, S. 932) kritisch beleuchtet worden. Der gebrauchsfertige und geruchlose Schwammmod der Chemischen Fabrik Alfred Michel, Eilenburg, trägt allen in Betracht kommenden baufachlichen, mykologischen und chemischen Verhältnissen in vollem Maße Rechnung und hat sich seit Jahrzehnten in der Praxis bewährt. Die Materialkosten für den Schwammmod-Anstrich betragen nur ca. 25 Pfg. pro qm Holzfläche.

Eilenburg.

Dr. F. Michel.

Zur Frage 829 c, Heft 47. Für beschädigte Dammbauten in Hessen-Nassau kommt u. a. das Preußische Wasserbauamt in Frankfurt a. M. in Betracht.

Offenbach a. M.

Dr. Erwin Meyer.

Zur Frage 840, Heft 48. Mit Linoleumkitt (erhältlich in Linoleumhandlungen) sind in meinem Betriebe seit Jahren Korkbandagen auf Bandsägen-scheiben mit gutem Erfolg befestigt worden.

Glücksburg (Ostsee).

Julius Becker.

Zur Frage 841, Heft 48. Ich habe an mir die Beobachtung gemacht, daß das Rauchen an sich weitaus nicht so schädlich wirkt wie der Aufenthalt in verqualmten Räumen, wobei der Rauch mit jedem Atemzug durch die Lunge gesaugt und dadurch ungewollt das „Durch-die-Lunge-Rauchen“ bewirkt wird. Zum Selbstschutz stellt sich dann flache Atmung ein und dadurch weiter die ungenügende Durchflutung der Lunge mit dem belebenden Luftsauerstoff. Abhilfe bieten gute Ventilation und Angewöhnung von Tiefatmen, sobald man in frische Luft kommt.

Herbolzheim.

M. A. B.

Zur Frage 845, Heft 49. Hochfrequenz-Apparate. Ich litt seit Jahren an einem starken Kehlkopfleid und Rheuma und benutzte nur mit Widerwillen einige Tage, und zwar jeden Tag 5—8 Minuten lang, einen Hochfrequenz-Apparat. Bereits nach 8 Tagen stellte ich eine merkliche Linderung fest. Wenn von Rundfunk-Zeitschriften gegen solche Apparate Front gemacht wird, so liegt das daran, daß sich der Apparat, besonders in den Abendstunden beim Hauptempfang, stark störend bemerkbar macht. Als wirklich guten Apparat kann ich „Tefra“, kombiniert 110—220 Volt, für alle Stromarten empfehlen. Lieferant ist Tetzlaff & Franz, Berlin SW 48, Berschstr. 17.

Bochum.

C. H. Püschel.

Bestellschein für Postbezieher

Nicht zu benützen

von Beziehern durch Buchhandel oder Verlag

An das Postamt in

D..... Unterzeichnete bestellt hierdurch

„Die Umschau“ (Frankfurt a. M.)

für das I. Vierteljahr 1928 (1. Januar bis 31. März)
zum Preise von Mk. 6.30

Ort, Straße u. Haus-Nr.

Name

Quittung. Mk. 6.30 erhalten

Postannahme:

Der Leser als Redakteur

In Nr. 543 des Berliner Börsen-Couriers berichtet Arthur Rundt, bekannt als Verfasser des geistvoll-ketzerischen Buches „Amerika ist anders“ in einem längeren Aufsatz über ein nicht alltägliches Preisausschreiben.

Eine Zeitschrift hat ihre Leser Redakteur spielen lassen und ihnen folgende 3 Fragen vorgelegt:

1. Welche Wissensgebiete sind zu stark, welche zu wenig berücksichtigt? Welche Anregungen geben Sie zur Ausgestaltung?
2. Was gefällt besonders? Was mißfällt?
3. Welche beiden Aufsätze haben Ihnen die stärksten Anregungen gegeben, welche haben Sie am wenigsten interessiert?

Das außerordentlich starke Echo, das einen greifbaren Niederschlag in zum Teil recht beachtenswerten Anregungen fand, zeigte u. a., daß die Urteile über den „anregendsten“ und „langweiligsten“ Aufsatz keineswegs so einheitlich sind, wie man vermuten könnte. Von sämtlichen erschienenen Aufsätzen (mit 4 Ausnahmen) fanden alle mindestens eine befürwortende Stimme, während andererseits nicht selten ein Aufsatz, der von der einen Seite als „außerordentlich anregend“ bezeichnet wurde, von der anderen Seite das Prädikat „ziemlich langweilig“ erhielt, ein Beweis dafür, daß immer noch „dem einen sin Uhl dem andern sin Nachtigall“ ist, und daß es eine Schriftleitung außerordentlich schwer hat, allen Wünschen der Leser gerecht zu werden.

Arthur Rundt faßt seine Eindrücke wie folgt zusammen:

„Das Werk“ — so heißt die Monatsschrift — „ist . . . illustrativ geschmackvoll und sehr lebendig ausgestattet, bringt in brillant ausbalanzierter Mischung Erzählendes, Technisches, Wirtschaftliches, Bilder der engeren Heimat und Kunde aus der weiten Welt — man kann kaum ein Heft in die Hand nehmen, ohne von allen möglichen Seiten interessiert und sofort festgehalten zu sein.“

Es ist zu begrüßen, daß die Herausgeberin der Zeitschrift, die Vereinigten Stahlwerke, (bekanntlich das mit einer Belegschaft von rund 200 000 Köpfen größte deutsche industrielle Unternehmen) sich auf vielfache Anregungen hin entschlossen haben, ihre Zeitschrift, die nach Ansicht der Allgemeinen Deutschen Zeitung „den besten Fachblättern irgendeines buchhändlerischen Verlages nicht nachsteht“, auch Außenstehenden zugänglich zu machen und an Interessenten Probehefte abgibt.

Bestellungen auf Probehefte sind unter Berufung auf „Die Umschau“ zu richten an den Verlag, Düsseldorf, Breitestr. 28. R. S.

 **Fichte Harzer** von RM 8.— an.
Vorsänger, Zuchtpärch. schneew. Kanar., Käfige, Futter, Vogelarznei. Illustr. Preisliste frei. Großzucht Heydenreich, Bad Suderode 84 I. Harz.

Mathematik

durch Selbstunterricht. Man verlange gratis den Kleyer-Katalog vom Verlag L. v. Vangerow, Bremerhaven.

