

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR»

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld

HEFT 9

FRANKFURT A. M., 25. FEBRUAR 1934 38. JAHRGANG

Die „Vossische Zeitung“ vom 9. Februar 1934 gibt einen halbamtlichen bayrischen Erlaß bekannt, der sich gegen den Vertrieb von „Röntgenstrahlungsapparaten“ wendet, deren Einbau im Fußboden der Wohnung gegen gesundheitsschädigende Erdstrahlen schützen soll. Nachprüfungen haben ergeben, daß die Behauptung von dem Vorhandensein solcher Strahlen und der Wirkung von Abschirmungsapparaten unvereinbar mit der wissenschaftlichen Erfahrung sei. Die Verbreitung dieser Behauptung sei lediglich geeignet, Unruhe und Angst in die Bevölkerung hineinzutragen. Es bestehe auch die Gefahr, daß das Versprechen der Verkäufer, der Einbau eines Apparats schütze z. B. gegen Krebs, die Volksgesundheit ernstlich gefährde, weil sie unter Umständen manchen daran hindert, beim Verdacht wirklicher Krebskrankung rechtzeitig zum Arzt zu gehen. In gleicher Weise bedeute es eine verwerfliche Irreführung der öffentlichen Meinung, wenn das Tragen von sog. Funkenschmuckketten („Hochfrequenzschmuck“, „Lebenskraftstrahler“, „Heilfunkketten“ usw.) zum Schutze gegen „Höhenstrahlen“ empfohlen wird. In dasselbe Kapitel der Irreführung gehört auch die Behauptung von der „Gefährlichkeit“ gewisser Kilometersteine, bei denen der Tod dem Kraftfahrer auflauert. Da es sich auch hier nur um gewissenlose, durch die Wissenschaft in keiner Weise erhärtete Behauptungen handelt, muß ihren Verbreitern im Interesse der kraftfahrenden Bevölkerung das Handwerk gelegt werden.

Der nachstehende Aufsatz des bekannten Erfinders des elektrischen Fernphotographen, dessen Hauptarbeitsgebiet „Strahlen“ sind, beleuchtet das Problem vom Standpunkt des Wissenschaftlers.

Die Schriftleitung.

Technische Uebertreibungen und Aberglauben

Von Professor Dr. ARTHUR KORN

Der Roulettespieler, der durch seine Gedanken den Lauf der Kugel beeinflusst. — Zweifel auch am eignen Experiment. — Graphologie. — Fernwirkung von Strahlungen. — Warum sollen nicht auch Lebewesen Strahlungen aussenden? — Rutengänger und Todesstrahlen. — Die Intensitäten äußerst gering. — Wie steht es mit den Mißerfolgen? — Erdstrahlen. — Zur Glaubwürdigkeit eines Experiments gehört ein Glaubwürdigkeitsfaktor.

Unter den Briefen, die ich in großer Zahl von Geisteskranken erhalten habe, war eine Serie durch besondere Hartnäckigkeit des Briefschreibers ausgezeichnet. Jede Woche traf während eines längeren Zeitraumes ein solches Schreiben ein: Der Inhalt lief immer darauf hinaus, daß die Nerven des Betreffenden von elektrischen Schwingungen gepeinigt würden, die ihm seine Feinde ins Haus senden. Er bat flehentlich um Mitteilung von technischen Mitteln, durch die er sich gegen solche unsichtbaren Angriffe schützen könnte. Besteht hier nicht eine Verwandtschaft mit den Ideenassoziationen derer, die zu einem gewissen Aberglauben hinneigen, wie er durch kritikloses Vertrauen gegenüber technischen Uebertreibungen entsteht? Bei der Verteidigung solcher Ideen werden gewöhnlich die folgenden drei Argumente angeführt:

1. Das bekannte Zitat: Es gibt mehr Dinge im Himmel und auf Erden, als Eure Schulweisheit sich träumen läßt.

2. Berühmte Gelehrte früherer Jahrhunderte haben technische Möglichkeiten, die heute realisiert sind, verneint.

3. Durch Anregungen von Annahmen aus, die heute als Aberglaube gelten, sind oft sehr wichtige Erfindungen gemacht worden.

Zweifellos ist jeder frei, sich seine eigenen Theorien über das Weltgeschehen zurechtzulegen, er wird aber um so leichter irren, je unzuverlässiger die Beobachtungen und die Schlußweisen sind, durch welche er zu seinen Theorien gelangt ist. Man denke an ein einfaches Beispiel: Ein Spieler behauptet, beim Roulette das Herauskommen einer Nummer durch Gedanken beeinflussen zu können, sagen wir dadurch, daß er beim Umlauf der Kugel intensiv an die von ihm gewünschte Nummer denkt. Er hatte eine Zeitlang Glück in dieser Weise. Von seiner Ueberzeugung, daß er durch seine Gedanken den Lauf der Kugel beeinflussen könnte, brachten ihn keinerlei Darlegungen darüber ab, daß doch bisher von ernsten

Forschern noch nie Beeinflussungen ähnlicher Art beobachtet worden seien. Es ist anzunehmen, daß spätere schlechte Erfahrungen ihn aufgeklärt haben werden; falls er aber nach einer Glücksperiode keine Gelegenheit zu weiteren Erfahrungen hatte, wird er seine fixe Idee stets bewahren und auch versuchen, andere in diesem Sinne zu verleiten. Das ist ein Beispiel für einen Aberglauben, der durch den Mangel an Kritik am eigenen Experiment bedingt ist, und dem diejenigen am leichtesten unterliegen, welche durch Vererbung und Einflüsse im frühesten Kindesalter zur Gering-schätzung wissenschaftlicher Methoden prädestiniert sind.

Die Leichtgläubigkeit technischen Uebertreibungen gegenüber führt in Abstufungen vom Aberglauben bis zu Methoden der ernstesten Forschung hin. So unvernünftig es auch sein mag, jeder Zeitungsnotiz über neue „wunderbare“ Erfindungen Glauben zu schenken, ein klein wenig Vertrauen in die Experimente anderer, auch wenn sie mit bisherigen Theorien in einem gewissen Widerspruch zu stehen scheinen, ist für jede Forschung notwendig. Man muß jedes Experiment nur mit einem Zuverlässigkeitsindex versehen. Bei dem Bericht einer wissenschaftlich erprobten Persönlichkeit über neue Ergebnisse wird man den Faktor größer anzunehmen haben als bei der Meldung eines Sensationsblattes über ein neues „technisches Wunder“.

Auch Forscher, die im allgemeinen als zuverlässig bekannt sind, können irren, aber die Wahrscheinlichkeit, daß sie irren, ist eine geringe, jedenfalls eine viel geringere, als es von denen zu erwarten ist, welche ohne gehörige Prüfung und ohne die einschlägigen Kenntnisse über neue Erfahrungen berichten. Etwas sehr Wichtiges, was den ernstesten Forscher vor denjenigen auszeichnet, welche leichtgläubig mutmaßlichen neuen Erfahrungen gegenüberstehen, ist der Zweifel, der Zweifel nicht bloß an den Experimenten anderer, sondern auch an dem eigenen Experimente, vor allem an dem Experiment, das nicht bloß von meßbar feststellbaren Tatsachen, sondern auch von eigenen Empfindungen abhängt. Wie viel Unheil ist schon durch Fehlen des Zweifels angerichtet worden; welche Gefahren liegen dauernd hier vor! Wir brauchen gar nicht auf leichtfertiges Vertrauen Sterndeutern und Wahrsagern gegenüber hinzuweisen, denken wir an das ernsthafte Beispiel der Graphologie. Diese hat sich zweifellos als Erfahrungswissenschaft durchgesetzt. Das Schließen von bestimmten Kennzeichen der Handschriften auf bestimmte Charaktereigenschaften ist keine Geheimwissenschaft mehr. Nichtsdestoweniger bleiben in vielen Fällen Zweifel bestehen, und aus diesem Grund ist ernstlich davor gewarnt worden, graphologische Befunde z. B. Gerichtsurteilen zu Grunde zu legen.

Besondere Nahrung hat der Aberglaube durch die Erscheinungen der Fern-

wirkungen und der mannigfaltigen Strahlungen erhalten, welche zwar eine gewisse Verwandtschaft mit den Licht- und Wärme-Strahlungen zeigen, aber doch von diesen abweichend durch merkwürdige Eigenschaften in der ersten Zeit nach ihrer Entdeckung sehr überraschten (die Strahlen elektrischer Schwingungen, Röntgenstrahlen, radioaktive Strahlungen, auch die den Lichtstrahlen näher liegenden ultraroten und ultravioletten Strahlen). Die hier gewonnenen, überraschenden Ergebnisse hatten die unerwünschte Folge gehabt, daß eine gewisse Leichtgläubigkeit gegenüber vielen kritiklosen Berichten über Eigenschaften neuer Strahlungen entstand. Der Mensch war in seinen ursprünglichsten Erfahrungen daran gewöhnt, nur mechanische Bewegungen durch Druck oder Zug hervorzubringen. So blieben schon die Erscheinungen der Schwere, die am Bernstein gezeigten Anziehungs- und Abstoßungs-Erscheinungen und die magnetischen Wechselwirkungen etwas Geheimnisvolles. Wenn solche geheimnisvollen Kräfte von gewissen anorganischen Stoffen ausgehen, warum sollten nicht auch Lebewesen Strahlungen mit merkwürdigen Eigenschaften aussenden? — Behauptungen solcher Art, die, oft mit bewußter Täuschung, gelegentlich auch von subjektiven Irrungen ausgehend, mit mehr oder weniger überzeugenden Experimenten belegt wurden, fanden oft einen guten Nährboden. Ich möchte hier nicht etwa auf irgendwelche Kritiken von Experimenten der Suggestion oder hypnotischen Experimenten eingehen. Auf diesem Gebiete ist ja von ärztlicher Seite genügend gearbeitet worden; um Wahrheiten von Irrtümern zu scheiden, will ich hier im wesentlichen nur das berücksichtigen, was sich auf vermeintliche Strahlungen bezieht, die uns noch unbekannt sind und wunderbare Eigenschaften besitzen sollen, welche zunächst mit bekannten physikalischen Erscheinungen nicht in Einklang zu bringen sind.

Es wäre unbescheiden zu sagen, daß wir heute schon für die bekannten Fernwirkungen und die bekannten Strahlen durchaus befriedigende Theorien besitzen, aber wir kennen doch ihre wichtigsten Eigenschaften und die Gesetze, welche sie beherrschen, mit einer ziemlich großen Wahrscheinlichkeit, die aus einer überwältigenden Anzahl zuverlässiger Experimente gewonnen worden ist. Die Gesetze der scheinbaren Fernwirkungen, wie sie uns in den Wirkungen der Schwere und der nicht allzu rasch sich verändernden elektromagnetischen Felder entgegentreten, sind mit so großer Sicherheit erforscht, daß wir die präzisesten Voraussagen auf Grund derselben machen und den Gang sehr komplizierter Maschinen mit ihrer Hilfe regulieren können. Die Erforschung der sehr rasch veränderlichen elektromagnetischen Felder läuft auf die Erforschung der verschiedenen Strahlungen hinaus, die von der Wissenschaft nach Frequenzen (Zahl der Schwingungen pro Sekunde), oder was auf ein ähnliches Ordnungsprinzip hinausläuft, nach Wellenlängen geordnet wor-

den sind. Man kann ja sagen, daß heute die Physik der Schwingungen durch die Popularität des Radios viel von ihrer geheimnisvollen Unnahbarkeit verloren hat. Die kleineren Frequenzen (entsprechend den langen Wellen) sind durch die drahtlose Telegraphie genau erforscht. Durch die Entdeckung besonders geeigneter Verstärker ist es gelungen, derartige Wellen, wie sie von drahtlosen Sendern ausgehen, trotz der geringen Stärke, mit der sie in fernen Ländern ankommen, so zu verstärken, daß sie hörbar wahrgenommen, auch mechanisch und photographisch registriert werden können. Während sich die langen Wellen noch verhältnismäßig gut um Hindernisse herumbeugen, folgen die Strahlungen mit Abnahme der Wellenlänge immer mehr den Gesetzen der Lichtstrahlungen. Die stetigen Uebergänge zu den sichtbaren Lichtstrahlen sind zwar noch nicht lückenlos aufgefunden, man hat aber zwischen den kürzesten elektrischen Wellen und den noch gerade sichtbaren roten Strahlen Zwischenstrahlungen gefunden (Reststrahlen und infrarote Strahlen), deren Eigenschaften darauf hindeuten, daß wir uns auch bei der Ausfüllung der noch vorhandenen Lücken auf besondere Ueberraschungen wohl kaum gefaßt zu machen haben. Die sichtbaren Lichtstrahlungen von den roten zu den violetten Strahlen sind uns in ihren Gesetzen gut bekannt. Wir kommen dann zu den ultravioletten und Grenz-Strahlen, die, wie alle weiteren Strahlen mit kleinerer Wellenlänge, nur durch elektrische

Fig. 2. Werden Flugzeuge so durch Strahlen aus der Ferne plötzlich außer Funktion gesetzt werden?



und photographische Empfangsapparate wahrnehmbar gemacht werden können. Die Röntgenstrahlen, welche nach einer bisher unerforschten Lücke folgen, haben bei ihrer Entdeckung durch die Eigenschaft überrascht, viele Körper, die für das sichtbare Licht undurchdringbar sind, leicht zu passieren, gewisse Substanzen zur Fluoreszenz zu bringen, ferner nichtleitende Medien scheinbar leitend zu machen, Eigenschaften, welche den weiter folgenden radioaktiven Strahlungen gleichfalls eigen und durch eine außerordentlich große Zahl von Experimenten untersucht worden sind. Die radioaktiven Strahlungen sind mit sehr raschen Fortpflanzungsbewegungen elektrischer Teilchen verbunden, und die neuesten Forschungen beschäftigen sich gerade mit denjenigen Strahlungen, welche mit solchen sehr raschen Bewegungen Hand in Hand gehen. Dieselben wurden zuerst in evakuierten Röhren bei den Kathodenstrahlen (rasch bewegten negativ elektrischen Teilchen) und den Kanalstrahlen beziehungsweise Materiestrahlen (rasch bewegten positiv elektrischen beziehungsweise materiellen Teilchen) beobachtet. Hier bedürfen theoretisch noch manche Dinge der weiteren Aufklärung, nichtsdestoweniger sind die wichtigsten Eigenschaften aller dieser Strahlungen auch bereits experimentell erfaßt. Gewiß ist nicht ausgeschlossen, daß gelegentlich hier noch Ueberraschungen bevorstehen, mit denen wir aber vorläufig noch nicht rechnen können. Wenn Gerüchte über Eigenschaften von neuen Strahlungen durch

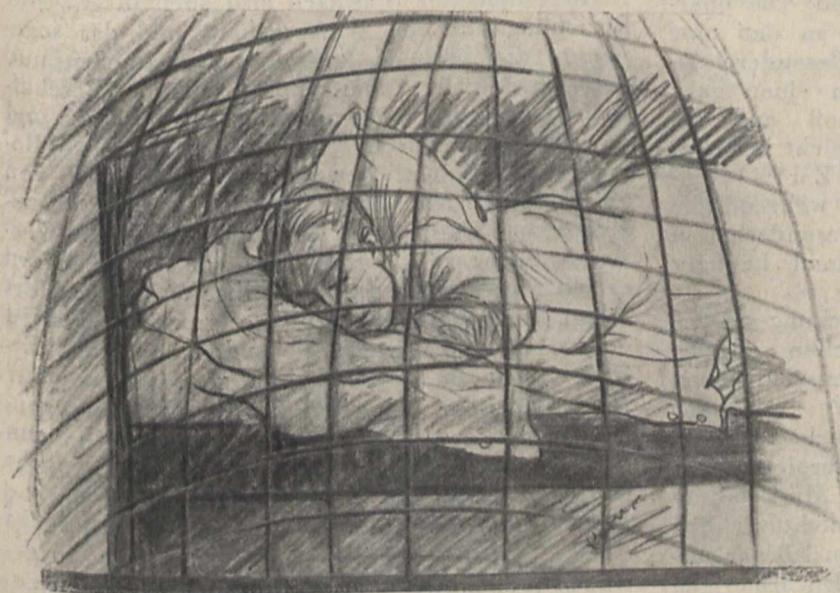


Fig. 1. Zum Schutze gegen Erdstrahlen umgibt ein Furchtsamer seine Lagerstätte mit einem Gitter

die Presse gehen, welche mit den durch zuverlässige Forschung festgestellten Eigenschaften der bekannten Strahlungen in unvereinbarem Kontraste sind, dann ist zweifellos Skepsis am Platze, namentlich wenn die Experimente nicht durch meßbare Daten erhärtet werden können, vielmehr nur durch die Empfindungen einzelner besonders geeignet scheinender Personen bestätigt werden. Die am meisten bisher genannten Strahlungen solcher Art, deren Existenz zuverlässig noch nicht festgestellt werden konnte, sind Strahlungen, die von Lebewesen ausgehen, die Strahlen, welche auf die Rutengänger einwirken sollen, die Erdstrahlen und die sogenannten Todesstrahlen.

Mit den Strahlungen, welche von Lebewesen ausgehen sollen, ist von jeher am meisten gesündigt worden. Nachdem die früheren geheimnisvollen Experimente über magnetische Kräfte der Lebewesen durch systematische, wissenschaftliche Experimente über Suggestion und Hypnotismus abgelöst worden sind, hat man versucht, wenigstens die Existenz geheimnisvoller Strahlungen von der Art der elektrischen Wellen zu retten, welche z. B. Gedanken übertragen sollen u. dgl. Dabei handelt es sich nicht immer um bewußte Täuschungen, wie bei den Od-Strahlungen des vorigen Jahrhunderts, gelegentlich sind auch sonst ernsthafte Forscher auf Irrwege gelangt. Ich erinnere hier an die sogenannten N-Strahlen des französischen Physikers Blondlot zu Anfang dieses Jahrhunderts, Strahlen, die von lebenden Wesen ausgehend, ähnlich wie die Röntgenstrahlen, durch sonst undurchdringliche Körper hindurchgehen und Fluoreszenz hervorrufen sollen. Experimente über derartige Strahlungen werden von vielen deshalb mit großer Leichtgläubigkeit aufgenommen, weil sie die Erinnerung an gewisse persönliche Erfahrungen wachrufen, welche sie derartigen Strahlungen zuzuschreiben bereit sind: Die unerwartete Begegnung mit jemandem, an den man kurz vorher gedacht hat u. dgl. — Besondere Zufälligkeiten üben in solchen Fällen einen ganz außerordentlichen seelischen Einfluß auf die meisten Menschen aus, und es wird nicht bedacht, daß nur solche besonderen Zufälligkeiten Beachtung finden, während alle übrigen Ereignisse, denen solche Besonderheiten nicht anhaften, und die millionenmal häufiger sind, unbeachtet bleiben.

Sind nun alle auf die Entdeckung solcher Strahlen gerichteten experimentellen Untersuchungen von einem ernststen wissenschaftlichen Standpunkte aus abzuweisen? — Gewiß nicht! Wir wissen ja, daß im menschlichen Körper sich allerlei elektrische Vorgänge abspielen, wir brauchen nur an die Vorgänge in den Muskeln und Nerven hinzuweisen. Warum sollten nicht wirklich gewisse Strahlungen vom menschlichen Körper ausgehen? Wir müssen uns aber nach allen bisherigen Kenntnissen, die wir haben, darauf gefaßt machen, daß die Intensitäten dieser Strahlun-

gen außerordentlich gering sind, und darum sind auch objektiv bisher noch keine sicheren Feststellungen möglich gewesen. Dank der Verstärkerröhren, welche von den Radioapparaten her bekannt sind, kann man ja die Intensitäten solcher Strahlungen millionenfach verstärken, und es ist daher gar nicht unwahrscheinlich, daß einmal mit Hilfe solcher Verstärkungen Strahlungen festgestellt werden, die von Lebewesen ausgehen. Es wird in dieser Richtung viel geforscht, aber die Schwierigkeit, bei so winzigen Intensitäten Störungen auszuschalten, die zu Irrtümern führen können, ist sehr groß, und sichere Feststellungen sind eben bis jetzt nicht gewonnen worden. Vielleicht werden einmal auch für Schwingungen mit kürzeren Wellenlängen, als die der gewöhnlichen elektrischen Schwingungen, wie wir sie in der drahtlosen Telegraphie benutzen, neue Verstärkungsmethoden gefunden, aber das ist ein Wunschtraum. Gegen alle Meldungen hierüber ist große Skepsis am Platze, wenn nicht sichere objektive Beweise gegeben werden.

Die Schwierigkeit der Kritik der Experimente, welche von den sogenannten Rutengängern ausgeführt werden, liegt wiederum darin, daß es sich um subjektive Experimente handelt, welche nur durch bestimmte, besonders geeignete Personen ausführbar sein sollen. Diejenigen, welche von der Glaubwürdigkeit solcher Experimente überzeugt sind, nehmen an, daß von unterirdischen Flußläufen und Quellen, auch von Edelsteinlagern, Kohlelagern u. a. unbekannte Strahlungen ausgehen, welche auf den darüber hinwegwandelnden Rutengänger und seine Rute einwirken, so daß diese zum Ausschlag kommt. Objektiv sind solche Strahlungen noch nie nachgewiesen worden, obwohl es heute durchaus möglich ist, mit Hilfe von seismologischen Experimenten oder von Versuchen, wie sie in der drahtlosen Telegraphie häufig gemacht werden, auf die Bodenbeschaffenheit, die Leitungsfähigkeit (hiernach also auch in gewisser Beziehung auf den Wassergehalt) und das sogenannte dielektrische Verhalten zu schließen und dadurch gewisse Anhaltspunkte über die Beschaffenheit des auch nicht unmittelbar dem Auge und der mechanischen Bearbeitung zugänglichen Bodens zu gewinnen. Den Rutengängern wird von vielen deshalb eine besondere Glaubwürdigkeit zugemessen, weil in bezug auf Auffindung von Wasser, Kohlelagern u. dgl. Erfolge von Rutengängern erzielt worden sind. Der Skeptiker wird diesen Erfolgen gegenüber fragen: Wie steht es mit den Mißerfolgen? — und: Können die Erfolge auch als Zufälligkeiten gewertet werden? Die Entgegnung von seiten der Rutengänger gegenüber Skeptikern ist gewöhnlich sehr scharf, denn sie kommen durch die Skeptiker in den Verdacht der Irreführung. Es ist doch aber eine andere Auslegung möglich: man braucht nicht gerade zu bezweifeln, daß die Rutengänger in gewissen Momenten zu Ausschlägen ihrer Ruten gelangen, die Ursachen können jedoch in diesen Momenten ganz andere sein als irgendwelche Strah-

lungen, die aus dem Boden kommen sollen. Die Ursachen können subjektiver Art sein und von physiologischen Reizen ausgehen, die der Arzt und der Psychologe weiter zu untersuchen hätten. Dafür, daß Strahlungen irgendwelcher Art hierfür verantwortlich zu machen sind, fehlen überzeugende Beweise.

Gänzlich in das Gebiet des Aberglaubens zu verweisen ist der Glaube an Erdstrahlen, welche Krankheiten hervorrufen können. Es wirkt nahezu komisch, wenn von furchtsamen Menschen berichtet wird, welche ihre Lagerstätten mit Schutzgittern gegen vermeintliche Erdstrahlungen umgeben, ähnlich wie gelegentlich die Meinung verbreitet wurde, daß die Betten in bestimmten Winkeln gegen die Richtung der Magnetnadel aufgestellt werden müssen, um einen besonders gesunden Schlaf zu gewährleisten. Für alle solche Ideen fehlen irgendwelche überzeugende Anhaltspunkte.

Ich möchte diese Ausführungen mit einer Kritik der Berichte über die sogenannten Todesstrahlen schließen, die an entfernten Empfangsorten ohne irgendwelche Verstärkungsrelais imstande sein sollen, Sprengmittel zur Explosion zu bringen, Autos und Maschinen aller Art anzuhalten, Flugzeuge zum Absturz zu bringen u. dgl. mehr. Mehrfach sind in den Zeitungen Berichte erschienen, daß Militärverwaltungen großer Länder sich ernsthaft mit dergleichen Erfindungen beschäftigen, die einen Krieg in der Zukunft unmöglich machen sollen. Um jedes Mißverständnis auszuschließen: An dem entfernten Empfangsorte, an dem die Wirkung eintreten hat, sollen nicht etwa irgendwelche Verstärkungsrelais die Wirkung vermitteln, das würde ja in unserem Zeitalter der drahtlosen Telegraphie gar nichts Ueberraschendes sein. Nun, bei Ausschluß solcher Relais, kann nach allen bisherigen Erfahrungen auf eine solche Fernübertragung größerer Energien auch nicht

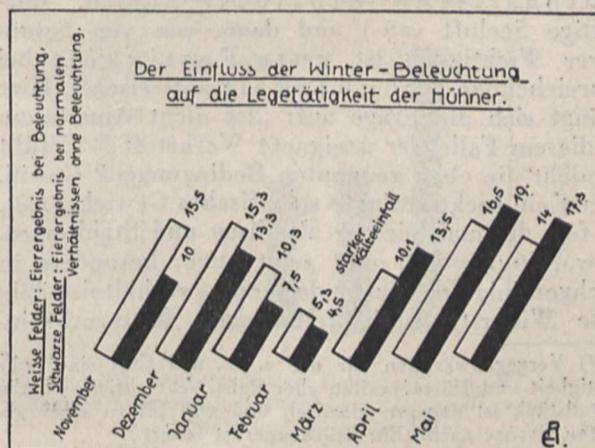
mit einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit gerechnet werden. Infolge der unvermeidlichen Absorptionen, von denen sich keine Strahlung bisher ausgenommen gezeigt hat, verliert jede Strahlung in einiger Entfernung (auch bei der Annahme, daß sie durch geeignete Reflektoren oder sammellinsenartige Einrichtungen gebündelt werden könnte) derart an Intensität, daß ihr nur ganz geringe Arbeit zugemutet werden kann. Es würde nur noch die Möglichkeit bestehen, durch solche Strahlungen zwar keine größere Arbeit in einiger Entfernung zu leisten, aber die Eigenschaften der Materie zu verändern, z. B. elektrische Nichtleiter zu Leitern zu machen. In solchen Fällen könnte man z. B. die Zündvorrichtungen von Motoren bei Automobilen und Flugzeugen außer Funktion setzen und Katastrophen herbeiführen. Aber auch für derartige Möglichkeiten besteht, wenn die Wirkungen auf größere Entfernung ausgeübt werden sollen, wenig Wahrscheinlichkeit. Auch hier müssen die stets auftretenden Absorptionen die Wirkungen auf größere Entfernungen nach allen unseren bisherigen Erfahrungen zu sehr verringern, als daß sie in dem gewünschten Sinne eine Ausnutzung zulassen könnten. Wenn der Techniker auch in solchen Fällen nicht das Wort „Niemals“ gebrauchen soll, muß man doch bei Kritiken solcher Projekte mit Wahrscheinlichkeiten rechnen, die sich auf die heutigen Erfahrungen gründen. Wir können diesen Betrachtungen nur die Mahnung hinzufügen: Geht nie an einem Experiment achtlos vorbei, aber vergeßt nicht, der Glaubwürdigkeit eines jeden Experimentes einen Glaubwürdigkeitsfaktor beizulegen, der ja nicht eine exakte Zahl, sondern nur ein ungefährender Wert zu sein braucht. Wenn ihr auf Experimente Theorien aufbaut bzw. eure Handlungen durch solche Theorien beeinflussen laßt, beachtet diese Glaubwürdigkeitsfaktoren, und ihr werdet euch vor Schaden bewahren!

Mehr Eier durch künstliche Beleuchtung? / Von Ingenieur E. REBSKE

Bekanntlich legen die Hühner im Winter weniger Eier als in der wärmeren Jahreszeit. Man geht nun von der Voraussetzung aus, daß die Hühner im Winter infolge der kürzeren Tageshelle nicht genügend Zeit zur Nahrungsaufnahme haben. Das aufgepickte Futter wird hauptsächlich zur Erhaltung des Körpers aufgebraucht und die Eierbildung eingeschränkt. Man verlängerte also einfach im Winter die Tage mit künstlichem Licht, so daß die Hühner auch während dieser Zeit 12—13 Stunden täglich zur Nahrungsaufnahme zur Verfügung haben. Tatsächlich legen die Hühner nun mehr Eier. Aber — dafür streiken sie im Sommer und bleiben in der Eierzeugung hinter den normal behandelten zurück. Die Gesamt-Jahresproduktion bleibt also praktisch die gleiche! Nachstehend sind die Ergebnisse, die ein Züchter mit beleuch-

teten und unbeleuchteten Hühnern erzielte, graphisch dargestellt.

Immerhin kann sich die künstliche Be-



leuchtung doch lohnen, und von vielen Züchtern wird sie auch verwendet, da die Preise für Eier im Winter höher sind als im Sommer. Volkswirtschaftlich gesehen, haben wir an der Erzeugung von Frischeiern im Lande auch während des Winters, wie überhaupt an einer Steigerung der Eierzeugung, großes Interesse. Das wird leicht verständlich, wenn man erfährt, daß wir z. B. in den Monaten Januar/September 1933 nicht weniger als 998 812 000 Stück Eier einfuhrten, im Gesamtwert von 51,35 Millionen Mark.

Zur künstlichen Beleuchtung der Hühner wären da noch einige interessante Einzelheiten zu berichten. Als Lichtquellen benutzt man Petroleum- und Benzinvergaserlampen, Spirituslampen sowie elektrisches Licht. Vor allem muß man die Beleuchtungskörper so hängen, daß auch alle Sitzstangen richtig beleuchtet werden, sonst fällt es nämlich den Hühnern gar nicht ein, herunterzukommen. Die Beleuchtung darf auch zum Schluß nicht plötzlich ausgeschaltet werden, sondern man muß erst eine gewisse Dämmerung herstellen, damit die Hühner ihre Sitzstangen finden. Andernfalls bleiben sie auf dem Boden hocken und können sich recht unangenehme Erkältungskrankheiten zuziehen.

Man wird die Beleuchtung vor allem mit Erfolg bei legereifen Junghennen anwenden, wobei nach Collignon ein Mehrertrag von Wintereiern von 100% möglich ist, bei einer Futterzunahme von 10—15%. Auch bei der Kükenaufzucht sind die Erfolge mit der künstlichen Beleuchtung gut. So zeigte sich z. B. bei 12 Wochen alten Küken ein um 27% höheres Körpergewicht, besseres und glattes Gefieder, sowie geringere Sterblichkeit. Allgemein führt die Beleuchtung bei den Jungtieren zu einer Erhöhung des Gewichts, verhindert die Herbst-Halsmauser und verkürzt die Mauser alter Hennen.

In einem Falle zeigt die Natur jedoch, daß sie uns noch nicht ganz zu Willen ist. Zuchttiere darf man nicht beleuchten, da die erhaltenen Eier eine geringere Schlüpfbarkeit aufweisen. So blieben nach Cröllwitz 58,6% der Küken in den Eiern der vollbeleuchteten Zuchttiere stecken, gegenüber 27% bei den unbeleuchteten.

So, jetzt möge es dem Leser nicht wie jenem Städter gehen, der bei Besichtigung einer Geflügelfarm den Besitzer fragte: „Legen Ihre Hühner nur am Tage oder auch nachts? Wir haben gehört, daß manche Geflügelzüchter nachts Licht in den Ställen brennen lassen und die Hühner auch nachts noch ein Ei legen.“ Schade, sehr schade, daß es nicht so ist.

Der wichtigste Baustoff von Metall-Luftfahrzeugen

Von Dr.-Ing. W. ACKERMANN

Aluminium ist zu weich. — Legierungen mit Magnesium, Kupfer, Zink und anderen Metallen zeigen günstigere Festigkeitseigenschaften. — Ihre Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse läßt noch zu wünschen übrig. — Die neue Legierung Hydronalium soll auch Seewasser widerstehen.

Zepplin-Luftschiffe erhalten ihre stabile Form durch ein Metallgerüst, das außen mit einer Hülle von Ballonstoff überzogen ist. Auch bei den Flugzeugen ist man mehr und mehr zum Ganzmetallflugzeug übergegangen. Nur an wenigen kleineren Typen werden die Flügel noch aus Sperrholz angefertigt.

Von einem Baustoff für Luftfahrzeuge müssen folgende Eigenschaften verlangt werden: Er soll möglichst leicht sein. Ferner muß er genügende Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Einflüsse (Regen, salzhaltige Seeluft usw.) und dann, was von besonderer Wichtigkeit ist, gute Festigkeit bei ausreichender Dehnbarkeit aufweisen¹⁾. Hier drängt sich die Frage auf: „Ist nicht Aluminium in diesem Falle der geeignete Werkstoff?“ Erfüllt es nicht die eben genannten Bedingungen? Gewiß, es hat ein recht geringes spezifisches Gewicht (2,8), ist fast dreimal leichter als Eisen und Stahl (spez. Gew. 7,6 bis 7,8) und zeigt auch, besonders in hochgereinigtem Zustande, eine verhältnismäßig gute Widerstandsfähigkeit gegen Witterungsein-

flüsse. Aber eine Eigenschaft macht es für starke Belastungen und höhere Beanspruchungen wenig geeignet, nämlich seine geringe Festigkeit. Aluminiumblech kann man ohne Mühe mit der Hand verbiegen; es ist ziemlich weich.

Da wurde im Jahre 1911 eine wichtige Entdeckung gemacht. Es gelang nämlich, das Aluminium in bezug auf seine Festigkeits- und Härteeigenschaften zu „veredeln“. Man fand, daß dem Metall eine gewisse, an sich geringfügige Menge anderer Legierungsbestandteile zugesetzt werden muß, die bewirkt, daß die ursprünglich „weiche“ Aluminiumlegierung, wenn sie jetzt auf etwa 500 Grad Celsius erhitzt, dann schnell in Wasser abgekühlt und schließlich einige Tage bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen wird, eine Festigkeits- und Härtesteigerung erfährt, die fast dem Werte eines gewöhnlichen Kohlenstoffstahles gleichkommt. Die patentierte Aluminiumlegierung erhielt den Namen „Duralumin“ und enthält außer dem Hauptmetall folgende wesentlichen Bestandteile: etwa 4,5 v. H. Kupfer, 0,5 v. H. Magnesium, 0,4 v. H. Silizium, 0,6 bis 0,8 v. H. Mangan. Die Verbesserung der mechanischen Eigenschaften ist auf Veränderungen des Gefüges der Legierung zurückzuführen. Das Duralumin erfüllt also auch

¹⁾ Vergewenwärtigen wir uns z. B., daß Glas eine hohe Festigkeit und Härte besitzt, aber dabei sehr spröde ist. Ein Metallstück ist dagegen elastisch und gibt bis zu einer gewissen Grenze nach. (Ein Brückengerüst federt.)



Fig. 1. Gefüge eines Duraluminbleches in nicht-korrodierendem Zustande
Vergrößerung etwa 200fach



Fig. 2. Teilweise interkristalline Korrosion an einem Duraluminblech
Vergrößerung etwa 200fach

die dritte Hauptbedingung, um als Flugzeugbaustoff verwendet zu werden: genügende Bruchfestigkeit bei ausreichender Dehnbarkeit. In bezug auf spez. Gewicht und Witterungsbeständigkeit steht es dem Reinaluminium nicht nach. Die Entdeckung dieser „vergütbaren“ Leichtmetall-Legierung hat nach dem Weltkriege in der Hauptsache dazu beigetragen, beim Bau von Flugzeugen mehr und mehr zu diesem Leichtmetallwerkstoff überzugehen, und zwar nicht nur für die Umkleidung von Rumpf und Tragflächen (Bleche), sondern auch für deren innere Verstrebenungen und Verspannungen (Winkelstücke, Profile, Niete usw.). Man kann leicht errechnen, welche außerordentliche Gewichtserparnis im Vergleich zu Werkstoffen aus Stahl erzielt wird, und wie dadurch die Möglichkeit gegeben ist, größere Abmessungen für einzelne Bauteile zu wählen.

In den letzten Jahren sind noch eine ganze Reihe ähnlicher Legierungen auf den Markt gekommen, von denen zu den kaltvergütbaren (Zimmertemperatur) das Skleron gehört. Es enthält außer den oben genannten Bestandteilen noch 12 v. H. Zink und 0,1 v. H. Lithium. Aus der Reihe der warmvergütbaren Leichtmetall-Legierungen, die nach dem Veredelungsprozeß dem Duralumin in ihren mechanischen Eigenschaften etwa gleichkommen, sind u. a. das L a u t a l, Aludur, Aldrey und Aeron zu nennen. Die Vergütung nach dem Abschrecken muß jedoch bei erhöhter Temperatur (100 bis 150 Grad) vorgenommen werden. Von den Aluminium-Gußlegierungen, die für weniger beanspruchte Flugzeugteile Verwendung finden, seien das Silumin (Aluminium-Silizium-Legierung mit 13 v. H. Si) und die Legierung K.-S.-S e e w a s s e r, letztere wegen ihrer guten Korrosionsbeständigkeit, genannt.

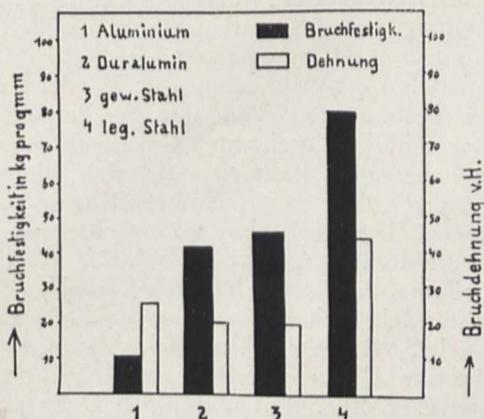
Schließlich muß noch ein Leichtmetallwerkstoff an dieser Stelle Erwähnung finden, der sowohl in gegossenem wie auch gepreßtem und geschmiedetem Zustande verwendet wird, nämlich das E l e k t r o n. Als Magnesiumlegierung mit etwa 10 v. H. Aluminium ist es auf Grund seines spez. Gewicht-

tes von 1,8 wohl als das leichteste Nutzmateriale anzusprechen. Besonders beim Bau von Klein- und Sportflugzeugen ist es im Hinblick auf die Gewichtsverminderung mit Erfolg angewendet worden. In bezug auf die mechanischen Eigenschaften steht es dem Duralumin kaum nach, in der Korrosionsbeständigkeit, insbesondere gegenüber salzhaltigen Wässern, verhält es sich jedoch ungünstiger. Elek-

tron hat sich u. a. als Kolbenmetall für Flugmotoren bewährt, ferner als Blech für Benzintanks.

Die Leichtmetall-Legierungen sind zwar weitgehend korrosionsbeständig, widerstehen aber auf die Dauer den atmosphärischen Einflüssen (insbesondere salzhaltiger, feuchter Luft) nicht ganz. Auf die wichtigste Art des Angriffes der Atmosphären, nämlich die „inter“- oder „zwischen“-kristalline Korrosion, sei hier verwiesen. Wie Figur 2 zeigt, geht bei dieser Art der Metallzerstörung der Angriff längs der Korngrenzen vor sich. Es ist verständlich, daß hierdurch eine Lockerung der ursprünglich fest aneinanderliegenden Kristalle erfolgen wird, die gleichbedeutend einer Festigkeitsverminderung ist. Die Beanspruchung des Gesamtkristallverbandes, also des Werkstoffes, auf Zug oder Druck muß dementsprechend verringert werden, d. h. seine Tragfähigkeit ist kleiner geworden.

Um nun eine vorzeitige Korrosion der Leichtmetallbauteile weitgehend zu vermeiden, werden sie durch Aufbringen von Oberflächenschutzmitteln, wie Oel- oder Celluloselacken, Teerprodukten, dünnen Metallüberzügen, den korrodierenden Einflüssen ferngehalten und behalten auf diese Weise ihre guten Festigkeitseigenschaften.



Die höchstzulässige Belastung und die dabei eingetretene Dehnung bei Aluminium, Duralumin, gewöhnlichem Stahl und legiertem Stahl

Es muß in diesem Zusammenhange noch auf eine Leichtmetall-Legierung verwiesen werden, die erst in neuester Zeit auf den Markt gekommen ist, nämlich das Hydronalium. Es enthält außer Aluminium etwa 10 v. H. Magnesium. Auf Grund des Magnesiumanteiles und infolge einer geeigneten Wärmebehandlung soll der Werkstoff dem Reinaluminium und Duralumin in der Beständigkeit gegenüber Alkalien und Seewasser überlegen sein. Verwendung und Bewährung des Hydronaliums für Segelflugschwimmer sowie für nichtangestrichene Bootteile werden besonders erwähnt²⁾. Als weiterer Vorteil gegenüber den oben genannten Leichtmetall-Legierungen wird angegeben, daß der Werkstoff dieselben Festigkeitseigenschaften aufweist, dabei aber eine Vergütung durch Abschrecken und Anlassen nicht nötig ist³⁾. Ob das Hydronalium in Zukunft die vergütbaren Leichtmetall-Legierungen, insbesondere das Duralumin,

²⁾ Schmidt, Die Entwicklung der Leichtmetalle Elektron und Hydronalium, Metallbörse, 1933, S. 1055.

³⁾ Neuere Aluminium-Legierungen, Chem. Fabrik, 6 (1933), S. 254; Chem.-Ztg. 57 (1933), S. 501.

im Flugzeugbau zum Teil verdrängen wird, muß abgewartet werden.

Vollkommen läßt sich auch beim Flugzeugbau der Stahl nicht ausschalten. An besonders hoch beanspruchten Stellen, wie sie an Kurbelwellen, Nockenwellen usw. auftreten, kann auf die Verwendung von hochwertigem, legiertem Stahl nicht verzichtet werden, da er in bezug auf die mechanischen Eigenschaften den gewöhnlichen Kohlenstoffstahl und die vergütbaren Leichtmetall-Legierungen noch um ein mehrfaches übertrifft. In Betracht kommen hier hochlegierte Chrom-Nickel-Stähle, die je nach dem Verwendungszweck noch Zusätze von Vanadin, Molybdän, Kobalt und anderen Metallen enthalten. In der Fig. 3 sind einige der hier besprochenen Werkstoffe zusammengestellt und auf den senkrechten Koordinaten die höchstmöglichen Belastungen pro qmm Querschnitt und die bei dieser Belastung eingetretenen Dehnungen in Hundertteilen der ursprünglichen Länge angegeben. Es muß dabei bemerkt werden, daß sich die Festigkeit legierter Stähle noch wesentlich steigern läßt, was dann aber nur auf Kosten der Dehnung zu erreichen ist.

Mißbrauch in der Stadtrandsiedlung

Von Magistratsoberrat DAMM

Es ist das Los aller gut gemeinten Maßnahmen, daß sich Eigennutz ihrer bemächtigt, um möglichst viel dabei herauszuschlagen. Damit wird dann denen, die guten Willens sind, viel Bewegungsfreiheit genommen; denn es ist ganz selbstverständlich, daß dem Wucher mit solchen Vergünstigungen wirksame Riegel vorgeschoben werden müssen.

Auch bei der vorstädtischen Kleinsiedlung werden dieselben Erfahrungen gemacht. Ihrem ganzen Wesen nach soll sie Primitivsiedlung sein und bleiben. Der Siedler soll sein Häuschen möglichst mit Selbsthilfe preiswert errichten, um mit dem Gartenlande als Kurzarbeiter krisenfest zu bleiben. Ein Erdgeschoß und zwei Dachkammern als Schlafräume für größer werdende Kinder, gleich oder später ausgebaut; das ist es, was der Staat mit weitgehender finanzieller Hilfe und durch Freistellung von fast allen baupolizeilichen Bestimmungen und sonstigen öffentlichen Lasten, wie normalen Straßenkosten usw., fördern will.

Der besonnenere Teil der Siedlerschaft hat dankbar schon weitgehenden Gebrauch gemacht in diesem normalen Rahmen, wie sich überall am Rande der Städte zeigt. Ein schlichtes, undurchbrochenes Ziegeldach ohne Blechkehlen und teuer zu unterhaltende Aufbauten schützt Wohn- und Schlafräume, die im Dach durch Giebelfenster ausreichend Licht erhalten. Schon bald aber rühren sich auch Spekulanten. Und siehe da, es entstehen auch kleine Grunewaldvillen im Laufe der Ausführung (Fig. 2). „Man muß doch Doppelfenster haben, also warum nicht auch im Keller? Warum soll man nicht einen reizenden Erker haben? Klinkermauerwerk im

Sockel ist doch nur solide; auch den Eingang macht es doch ohne Zweifel gediegener und freundlicher, auch die Fensterarchitektur sieht nach was Besserem aus bei Klinkerverwendung. Auf der Rückseite braucht doch der Kulturmensch eine Terrasse. Was soll man mit nur 2—4 Kammern im Dachgeschoß? Dort ist doch noch soviel Platz! Schließlich: Es ist doch toll, daß man nicht die modernen Segnungen des Spülklosetts haben darf und des hygienischen freundlichen Fliesenbadezimmers. Kanal ist zwar nicht da, aber das wollen wir später schon sehen. Mauern wir uns eine Abfallgrube, aber gleich so, daß, wenn die Baupolizei mit der Abnahme der Prüfung fertig ist, ein Sickerloch herausgeschlagen wird, und Spülklosett und Bad ist in Ordnung. Ist der Siedler etwa ein geringerer Mensch?“

Niemand gibt sich Rechenschaft darüber, welche Folgen, namentlich bei hohem Grundwasserstand, solches Vorgehen für die Allgemeinheit haben kann, besonders dann, wenn das Trinkwasser womöglich noch aus Brunnen entnommen werden muß. So wird, statt für 6000 M Höchstgrenze, eine Villa von 12 000 M in dem Kleinsiedlungsgebiete fertig, wie die Praxis zeigt. Der Allgemeinheit, vor allem den Mitbürgern, die auch bei einem bescheidenen Einfamilienhause noch normale Straßenkosten bezahlen müssen, die sich leider oft sehr drückend auswirken, ist ein Schnippchen geschlagen. Aber weiter: „Aus dem Dach ist doch mehr zu machen. Die Schwiegermutter, die Tante könnten ihre Wohnungen aufgeben und zu uns

ziehen; das erleichterte es doch uns allen.“ Die Folgen sind ungefüge Dachaufbauten (Fig. 1). In der Genehmigungszeichnung zunächst noch klein, wachsen sie während des Baues ins Riesenhafte. Denn der evtl. künftige Mieter kann und wird auch gerade Räume verlangen, keine schrägen! Wenn eine erkleckliche Miete herauspringen soll, darf überhaupt nicht alles so

fordert werden kann (Fig. 3). Daß sein Haus roh und gemein aussieht und den Stadtrand verunstaltet, wo der Bürger seinen Spaziergang machen und sich am Anblick schöner Natur erfreuen möchte, merkt man von innen ja Gottlob nicht. Uebrigens, wozu der viele Platz im Keller? Da könnte man doch bequem einen oder zwei Läden einbauen. Ein Bedürfnis ist bei der ent-



Fig. 1 oben links. Viel zu kostspielige Treppen- und Dachaufbauten



Fig. 3. Grober Mißbrauch durch Dachausschlachtung, ganz offenkundig zum Zweck des Abvermietens für eine zweite Familie. — Und die Verunstaltung!

Fig. 2 rechts. Bereits eine kleine Villa für M 12 000.— statt der Höchstgrenze von M 6000.—. Eingangsarchitektur, Doppelfenster überall, sogar im Keller, rückwärtiger Terrassenanbau, sogar eine gemauerte Doppelgrube für Spülungsaborte — und die Allgemeinheit trägt die öffentlichen Lasten für dies Haus!

„proletarisch“ aussehen. Der Treppenaufgang vor der Haustür muß etwas herrschaftlicher werden; darunter können Fahrräder und Motorräder stehen. Vielleicht läßt sich auch für den letzteren Zweck noch etwas mehr Miete heraus schlagen. Die hohe Treppe ist nötig, weil am besten natürlich das ganze Haus unterkellert würde. Eines Tages hat ein Pfiffikus das ganze Dachgeschoß mit graden Zimmern ausgebaut, damit soviel Miete wie für ein volles Geschoß ge-

fernten Lage fraglos vorhanden. Und überhaupt, wenn man einen Stall für ein Schwein einrichtet, kann man ihn doch gleich etwas größer machen mit drei oder vier Boxen, dann können bequem 6—8 Schweine fettgemacht werden. Das will man doch gerade: Verbindung zur Scholle! Ach so, die Sickergrube? Nun, man sticht einfach ein Geviert von 8 qm in den Boden, die Grubewände halten sich schon von selbst. Küchenabwasser, vegetarische Reste, Stall- und Speiseabfälle

und wer weiß was sonst noch, faul auf diese Weise in offener Grube, auch im heißen Sommer, dicht über dem Grundwasser.

Das Allerneueste ist, daß ein Stallanbau unmittelbar neben der Haustür gemacht wird, in dem auch der Abort und ein Vorraum angebracht wird, von dem aus Stall und Abort gemeinsam zugänglich sind. An sich verständlich, denn je näher man alles beieinander hat, um so kürzer sind die Wege, um so mehr wird die Wärme zusammengehalten; auch wird eine Außenwand gespart. Was ist aber des Pudels Kern? Es sollte ja gar kein eigentlicher Stall werden, sondern noch ein

weiterer Wohnraum, den man sogar als separates Zimmer abvermieten kann!

So ist der Mensch in seinem dunklen Drange, auch wenn er sich des rechten Weges wohl bewußt ist. Man sieht, auf welche schiefe Ebene gute Gedanken und Absichten kommen können und auch tatsächlich kommen. Man wird deshalb sehr aufpassen müssen, daß der ganz fraglos gute Kern der Idee nicht ins Gegenteil verkehrt wird, und die für die Bezuschussung eingesetzten, sauer verdienten Steuergroschen der Volksgesamtheit nicht, sei es gutgläubig oder böswillig, zur Befriedigung des Eigennutzes mißbraucht werden.

Das leichteste Holz

Von Prof. Dr. phil., Dr. ing. e. h. EDMUND GRAEFE

„Alles schon dagewesen“ wird man mit Ben Akiba sagen, wenn man sich erinnert, daß unter dem gleichen Titel schon im Jahre 1921 in der

„Umschau“ ein Artikel erschienen ist¹⁾, in dem über die Eigenschaften des Balsaholzes berichtet wurde. Diesmal handelt es sich um ein Holz, das — man könnte sagen — bergmännisch gewonnen wird, denn der Baum, der es liefert, birgt seine Schätze unter der Erde. Sein botanischer Name ist *Alstonia Spathulata*. Der Baum wächst vor allem auf sumpfigem Gelände auf der Malayenhalbinsel, kommt aber auch schon in benachbarten Gegenden des fernen Ostens vor. Die Eingeborenen kannten das Holz schon sicher seit Jahrhunderten und nannten es *Akaranggal*, etwa so viel wie „leichte Wurzel“. In Holländisch-Indien ist es unter dem Namen *Kajoe Gaboeh* (sprich *Caju Gabu*) bekannt. *Caju* bedeutet Holz. Aber erst in jüngster Zeit ist man daran gegangen, technische Verwendungsmöglichkeiten für das Material zu erschließen.

Ueber den Baum teilt die Forstverwaltung der Vereinigten Malayenstaaten mit: „Der Baum wächst vor allem im Sumpf oder stehenden Wasser und erreicht eine Höhe von etwa 8 m und einen Stammdurchmesser von etwa 15 bis 25 cm. Bemerkenswert ist das eigentümliche Anschwellen der Dicke des Stammes, wenn er in die Wurzel übergeht. So zeigt ein Stamm von vielleicht 15 cm Dicke 1 m über dem Boden einen Durchmesser von vielleicht 60 cm direkt am Boden. Die Konsistenz des Holzes an dieser Uebergangsstelle steht etwa in der Mitte zwischen dem ziemlich harten Holz des Stammes und der leichten, beinahe markartigen Beschaffenheit der Wurzel. Die Wurzel selbst ist sehr verzweigt und geht bis etwa 10 m in den Grund hinab, so daß das Holz direkt ausgegraben werden muß. Es ist im natürlichen Zustand feucht und dadurch schwer, trocknet aber in kurzer Zeit. Das Holz ist von gelblich-weißer Farbe, an frischen Bruchstellen wie etwa Elfenbein und fühlt sich samtartig an. Es ist natürlich ziemlich weich und gibt dem Eindruck eines Fingernagels ohne weiteres nach. Im Gegensatz zum Mark zeigt es eine gewisse Maserung und ist, namentlich im Zustand von Sperrholz, widerstandsfähig genug, daß man



Fig. 1. Bestände von *Alstonia Spathulata*, deren Wurzel das leichteste Holz darstellt

¹⁾ Das leichteste Holz, von E. Kuser, „Umschau“ 1921, Nr. 50, Seite 752.

alle möglichen Gegenstände daraus anfertigen kann. Für schwere Beanspruchung wird es sich natürlich nicht eignen. Das Holz ist so elastisch, daß man es mit einer Presse auf etwa $\frac{1}{10}$ seines Volumens zusammenpressen kann, dehnt sich aber dann nach Aufhören des Druckes wieder auf etwa $\frac{1}{4}$ seines Volumens aus, und wenn man es in Wasser legt, nimmt es wieder seine ursprüngliche Größe an. Sein Volumengewicht beträgt etwa 0,06 bis 0,08, so daß man es als das leichteste bis jetzt bekannte Holz bezeichnen kann.“

Infolge seines leichten Gewichtes spielen die Frachtkosten bei einem solchen Material natürlich eine große Rolle, da ja die Fracht nach dem Volumen berechnet wird. Es kommt in den verschiedenen Größen in den Handel, die größten Stücke sind nur in beschränkten Mengen zu beziehen. Stücke von 8 bis 12 cm Durchmesser und etwa $\frac{1}{3}$ m Länge sind schon in größeren Mengen zu haben und solche von 5 bis 7 cm Durchmesser und etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ m Länge sind in unbeschränkten Mengen beziehbar. Der Preis wird nach dem Gewicht bemessen; 100 engl. Pfund nehmen etwa den Raum einer Verschiffungstonne ein. Das Holz erscheint auf den ersten Blick nicht sehr billig. Wenn man den Preis aber auf das Volumen umrechnet, so kommt es nicht viel teurer, als das gewöhnliche Möbelholz. Bis jetzt werden noch Verwendungszwecke für das Holz gesucht, da viele Industriezweige von dem Vorhandensein eines solchen eigenartigen Materials noch garnichts wissen. Es wird in gewissem Umfang schon zum Anfertigen von Tropenhelmen benutzt. Dazu wird es in Form einer Art Sperrholz gebraucht. Verschiedene Lagen des Holzes sind übereinandergeleimt, und ein solcher roher, noch nicht mit Stoff bespannter Tropenhelm wiegt nur etwa 70 gr. Es gibt aber sicher noch eine Menge anderer Verwendungszweige, für die sich das Holz eignen würde, wie Herstellung von leichten Tablett, Untersetzern, Auskleidung von Flugzeugen, Isolation gegen Wärme und Kälte, wofür es sich ausgezeichnet eignet, Auskleiden von Tele-



Fig. 2. Wurzelstück von *Alstonia Spathulata*. — Das Holz ist so leicht, daß die junge Dame den Block zwischen zwei Fingern halten kann.

fonzellen, Herstellung von Schwimmgürteln, Herstellung von leichten Verpackungen für Material, das beim Verzollen einschließlich Verpackung gewogen wird. Kurz, das Wissen, daß ein solch leichtes Material überhaupt existiert, regt vielleicht Gedanken für seine Verwendung an.

Ich möchte nicht schließen, ohne auch an dieser Stelle Herrn Schweizer von der Firma Diethelm in Singapore, dem ich einen großen Teil der obigen Angaben verdanke, für seine liebenswürdige Unterstützung zu danken, ebenso Herrn Dr. Jacobson in Bandoeng.

Ein neuer Schlafwagen

Schon lange beschäftigt man sich mit der Aufgabe, bei Schlafwagen jedem Fahrgast ein eigenes Abteil zur Verfügung zu stellen. Bei allen bisher aufgetauchten Vorschlägen zwingt man die Benutzer der oberen Abteile, besondere Leitern oder Treppen zu erklimmen. Der Grundfehler aller Vorschläge mit Querabteilen liegt darin, daß man alle Abteile, sowohl die der unteren wie auch der

oberen Reihe, von ein und demselben Gang aus zugänglich macht.

Hier setzt grundlegend bessernd die Bauart der Schweizerischen Wagons- und Aufzügefabrik A.-G. Schlieren-Zürich dadurch ein, daß die Abteile an zwei in der Querrichtung und in der Höhe versetzten durchgehenden Längsgängen angeordnet sind (Fig. 1). Dadurch teilt sich der Verkehr zu

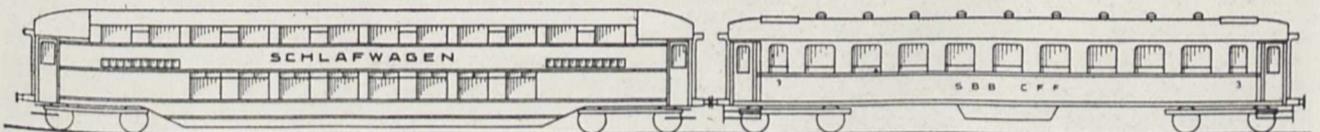


Fig. 1 links: Der neue zweistöckige Schlafwagen; rechts zum Vergleich: Der normale D-Wagen. — Die Zweistöckigkeit ist dadurch erreicht, daß der Boden des Wagens bis in die Nähe der Schienen versenkt ist und das Dach etwas höher liegt als bisher üblich.

den oberen und unteren Betten unmittelbar von der Plattform aus, und jeder Fahrgast erreicht sein Abteil unmittelbar von dem jeweiligen Längsgang aus, ohne daß er Steiltreppen oder Leitern erklimmen müßte, so daß das Betreten und Verlassen des Abteils auch bei fahrendem Zug gefahrlos ist. Der Wagen ist ein Drehgestellwagen. Der Wagenkasten ist, ähnlich wie bei Tiefganggüterwagen, zwischen den Drehgestellen bis auf die zulässige Entfernung von Schienenoberkante heruntergebaut und gliedert sich sofort von den Einsteigplattformen aus in zwei Stockwerke mit je einem an den

lieblich einstellbare, reichliche Ventilation. Je zwei nebeneinanderliegende Abteile können durch einfache Drehtüren miteinander verbunden werden. — Direkt von den Endplattformen führt je eine kurze, bequeme Treppe zum oberen Seitengang, an dem zwölf Abteile liegen, deren Fußboden eine Stufe höher liegt als der des Ganges. Das erste Abteil links ist für den Schlafwagenkontrollleur bestimmt. Das dem Dienstraum benachbarte Abteil und die beiden analog rechts am andern Gange liegenden zwei Abteile sind Einzelabteile. Sie besitzen je einen meterbreiten

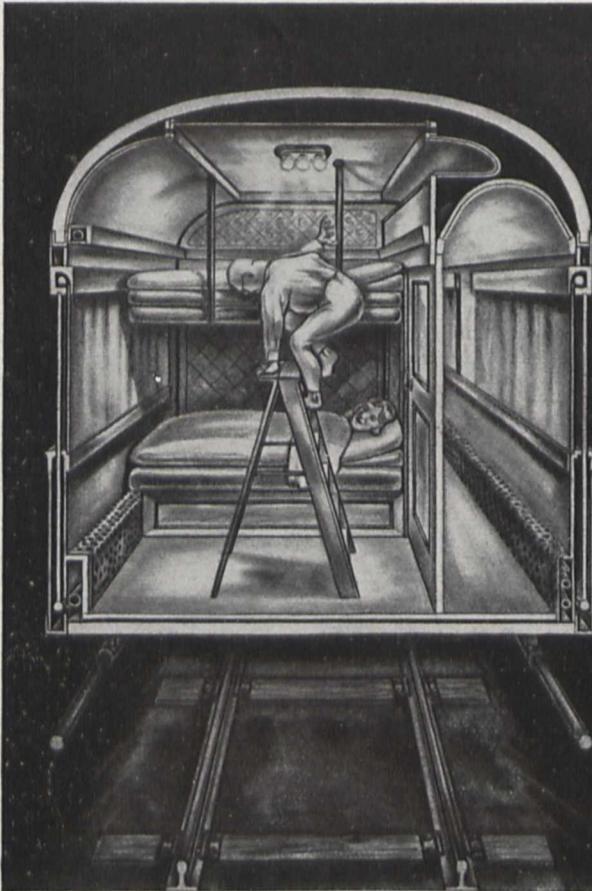


Fig. 2. Querschnitt durch einen Schlafwagen üblicher Bauart. — Zwei Betten übereinander im gleichen Abteil. — Man beachte auch, wie hoch der Fußboden über den Schienen liegt.

Außenwänden des Wagens liegenden Gang mit den zugehörigen Abteilen. Am unteren Gang liegen acht Abteile auf gleicher Bodenhöhe.

Jedes Abteil enthält für den Tag eine bequeme Chaiselongue mit Rückenpolster, Arm- und Kopfpolstern, genügend Raum darunter für Kupeekoffer, darüber Gepäcknetze, Waschoilette mit Tischdeckel, Klappstisch vor dem Fenster und Fußstütze, um liegestuhlartig am Fenster reisen zu können. Für die Nacht wird das Rückenpolster umgelegt und zum Bett hergerichtet. Die breiten Seitenwandfenster können durch schwere Vorhänge licht- und zugsicher abgeschlossen werden. Ueber den Fenstern befindet sich noch eine be-

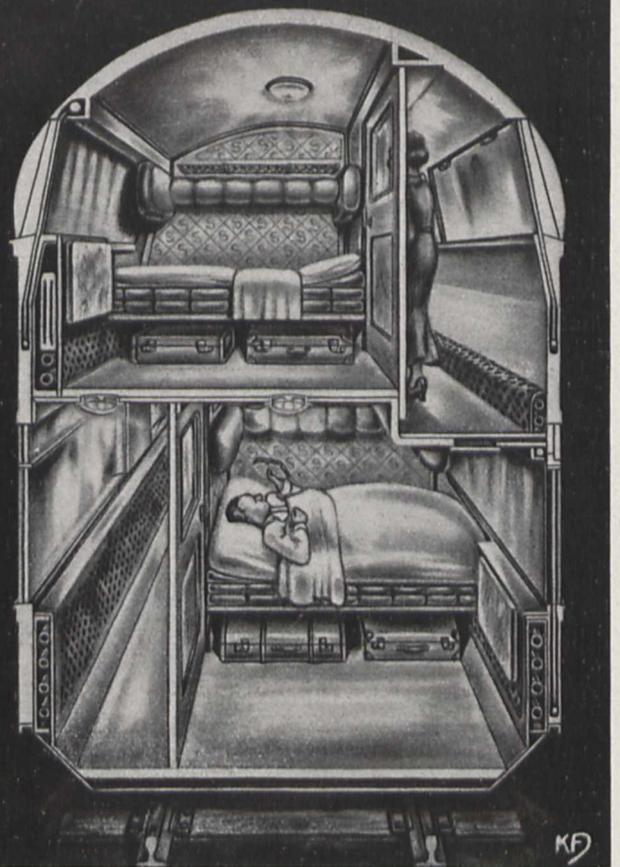


Fig. 3. Querschnitt durch den neuen zweistöckigen Schlafwagen der Schweizer Wagons- und Aufzügefabrik Schlieren. Jeder Reisende hat seine eigene Schlafkabine. Bequemer Zugang des oberen Abteils über eine Treppe (vgl. Fig. 4). — Der Wagen ist nach oben und unten vergrößert.

Polsterstuhl, unter diesem Raum für den Kabinenkoffer und bis ans Fenster durchgehendes Rückenpolster, das sich leicht als Bett herrichten läßt. Die andern dazwischenliegenden acht Abteile sind gleich eingerichtet wie die unteren. Seitengänge und Abteile sind zwar nur 1,9 m hoch, genügen aber auch für größere Menschen noch.

Der Wagen will nicht nur ein Schlafwagen sein, sondern auch am Tage ein Reisewagen, der auf längeren Strecken jede Bequemlichkeit bietet, der aber z. B. auch einer Mutter mit Kind ein von anderen Reisenden unabhängiges Zimmer für Tag- und Nachtfahrt sichert.

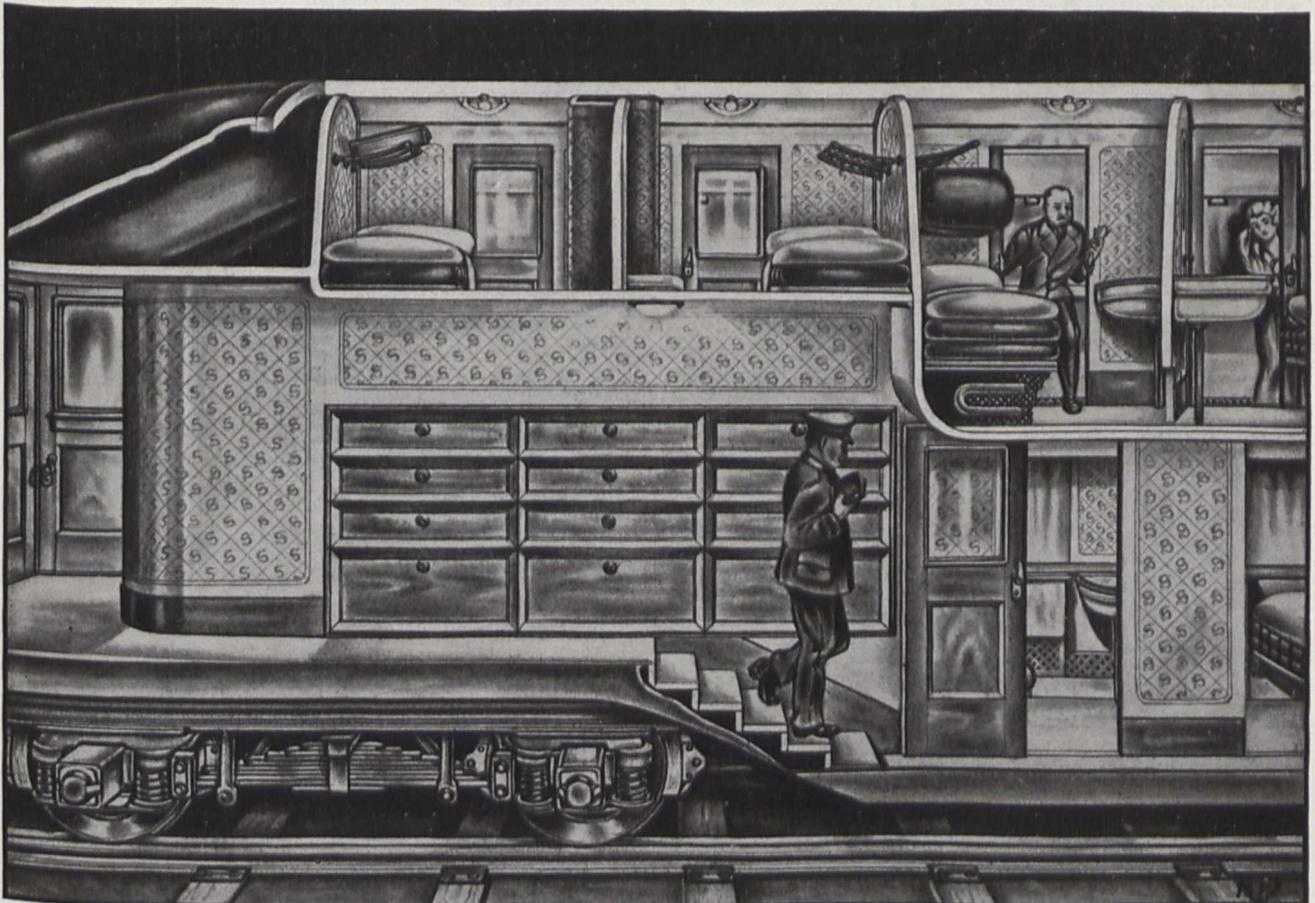
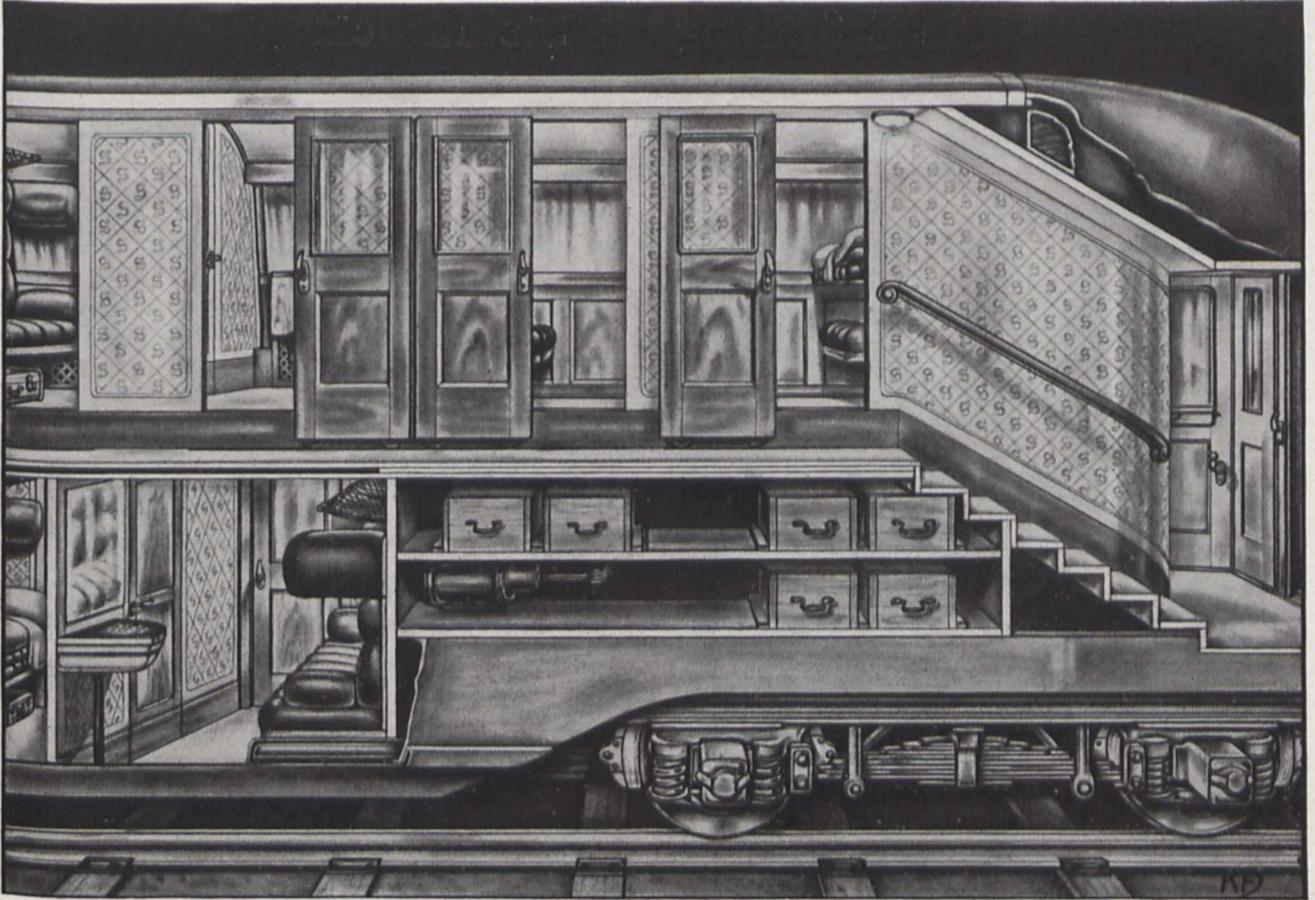


Fig. 4. Längsschnitt durch den neuen zweistöckigen schweizerischen Schlafwagen. Tags über dienen die Betten als Sitzplätze. — Bequeme Treppen führen zum oberen und unteren Stockwerk.

Die Erfindung des Steindrucks

Zum hundertsten Todestag von Alois Senefelder

Student der Rechte, Dichter und Erfinder. — Der Wäschezettel auf der Solnhofener Platte. — Lithographie bringt Preissenkung auf dem Musikalienmarkt. — Viele Erfindungen, aber kein Geld.



Alois Senefelder,
der Erfinder des Steindrucks

Es ist gewiß nichts Alltägliches, daß ein Student, dem eine literarische Nebenbeschäftigung Erfolg bringt, deshalb zum Dichter und Schauspieler wird, aber diese Kunst wieder aufgibt, weil ihn der Wunsch, seine Werke selbst zu drucken, zum Kupferstecher werden läßt, bis ihn eine Reihe von Zufällen zur Erfindung der Lithographie führen, der er dann sein ganzes ferneres Leben widmet.

Dies wäre, mit wenigen Worten geschildert, der Entwicklungsgang Alois Senefelders. — Seine Verfahren stammen aus Königshofen in Unterfranken. Der Vater des Erfinders war Schauspieler und gehörte einer wandernden Truppe an. Während eines Gastspiels in Prag wurde Alois Senefelder am 6. November 1771 geboren. Bald nachher siedelte die Familie nach München über, wo der Vater eine Anstellung am Kurfürstlichen Hoftheater bekam.

Obwohl es die knappen Mittel der Eltern kaum gestatteten, erhielt der Sohn doch eine gute Erziehung. Ein Stipendium der Kurfürstin Amalie machte es ihm später möglich, die damals noch bestehende Universität Ingolstadt zu besuchen, wo er die Rechte studierte. Schon früh scheint ihn sein unruhiger Geist auf

den wechselreichen Pfad gedrängt zu haben, der ihn später zu seiner Erfindung führte. Während er noch dem Studium oblag, ließ ihn seine Vorliebe für die Dichtkunst zur Feder greifen und Theaterstücke verfassen. Der Erfolg eines von ihm verfaßten und am Kurfürstlichen Hoftheater aufgeführten Lustspiels bestimmte ihn, den Beruf seines Vaters zu ergreifen. Er gab das Studium auf und wurde Schauspieler, ohne jedoch der Dichtkunst Valet zu sagen.

Irgendwelche Scherereien mit dem Drucker oder Verleger schienen in Senefelder den Wunsch erweckt zu haben, seine Bühnenstücke selbst zu drucken. Er begann daher, sich im Schneiden von Lettern und im Kupferstich zu üben. Diese Kunst schien sein besonderes Gefallen gefunden zu haben, denn er verließ nach einiger Zeit das Theater und widmete sich ganz dem Kupferstich.

Vielleicht wäre er sein Leben lang ein einfacher Kupferstecher geblieben, wenn nicht der Zufall

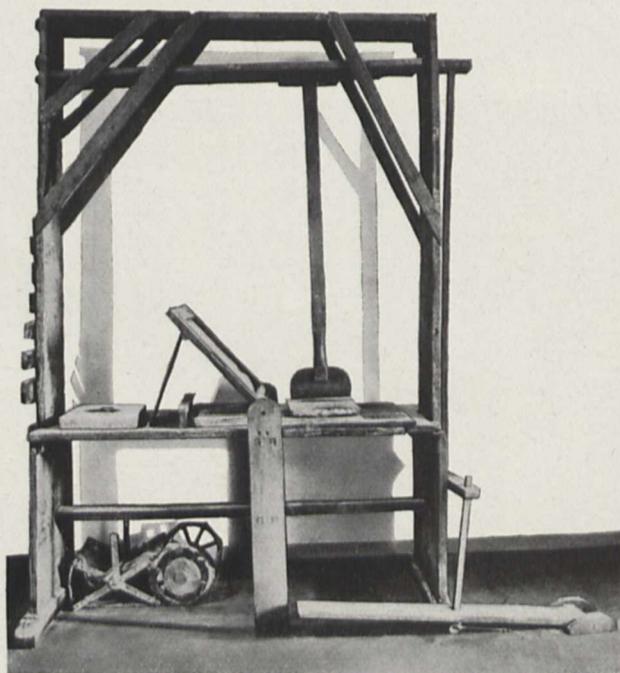


Fig. 2. Die Stangenpresse Senefelders aus dem Deutschen Museum in München

Senefelder bewerkstelligte den Abdruck durch gleichmäßiges Reiben auf der Oberfläche des mit dem Papier über den Stein geklappten Rahmens. Der Druck geschah durch eine Stange, an welcher der Reiber befestigt war, und die oben an der Feder (bewegliches Brett) hing. Diese Feder wurde durch einen Fußtritt heruntergezogen, wodurch die Stange mit der nötigen Kraft auf die Platte drückte. Es gehörte dazu eine besondere Geschicklichkeit, da der Druck nicht an allen Stellen gleichmäßig war und mittels des federartig wirkenden Brettes in der Höhe der Maschine geregelt werden konnte.

der in seiner Erfinderlaufbahn überhaupt eine große Rolle spielte, ihn davor bewahrt hätte. Da er wenig wirtschaftlichen Sinn besaß, befand er sich fast ständig in Geldnöten, und so kam es auch, daß ihm eines Tages das Kupfer ausging. In seiner Verlegenheit versuchte er, eine Kelheimer Platte, die er sonst zum Anreiben seiner Farben verwendete, zu ätzen. Dieser Versuch wäre eigentlich nicht bemerkenswert, da man schon früher Steine geätzt und auch versucht hatte, Klischees aus Steinen zu fertigen. Aber er verdient deshalb erwähnt zu werden, weil er für Senefelder eine Stufe war, die ihn der Erfindung des Steindrucks näher brachte.

Schon der erste Versuch erwies die Verwendbarkeit des Steines für Senefelders Zwecke. Bald darauf bereitete wiederum der Zufall ihm einen weiteren Erfolg. Es war eine alte Gepflogenheit seiner Mutter, bei der er wohnte, die an die Wäscherin zum Waschen hinausgegebenen Stücke zu notieren. Als einmal im ganzen Hause kein Papier für diesen Zweck aufzutreiben war, vermerkte Senefelder die Wäschestücke mit seiner chemischen Tinte auf eine Solnhofener Platte. Als er später die Notiz wieder entfernen wollte, kam ihm der Gedanke, die auf dem Stein stehende Schrift hoch zu ätzen. Auch dieser Versuch gelang.

Der Zufall spielte ihm ein Notenblatt, welches als Einwickelpapier verwendet worden war, in die Hand. Das brachte Senefelder auf den Gedanken, Musikalien, die bisher im Kupferstichverfahren gedruckt wurden, vom Stein abzuzeichnen. Diese neue Herstellungsweise brachte eine gewaltige Preissenkung auf dem Musikalienmarkt.

Bisher mußte das zu druckende Objekt in Spiegelschrift direkt auf den Stein gebracht und von da abgezogen werden. Senefelder, der im Links-

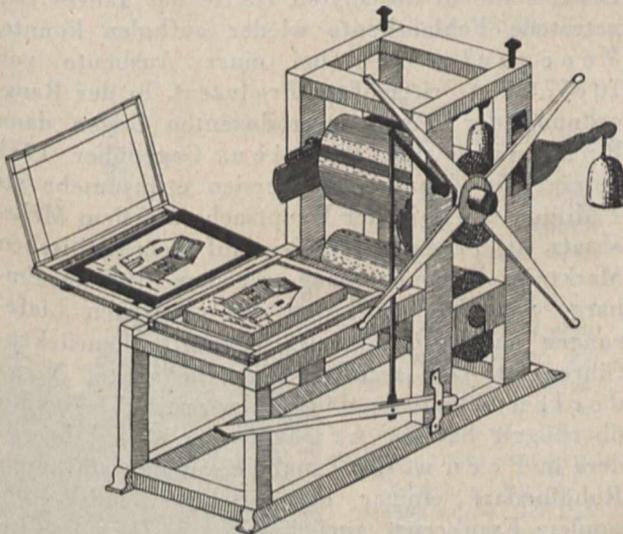


Fig. 3. Senefelders erste Presse, die nach Art der Kupferdruckpressen gebaut war. Sie hatte in der oberen Walze einen Längsriß. Die Walze wirkte beim Druck wie ein Reiber, preßte das Papier fest auf den Stein und ließ bei der weiteren Durchdrehung des Steines keine Aenderung der Papierlage zu.

Sinfonia.

a

*Violino I. Violino II. Viola.
Basso. con
Violoncello oblo.*

*Due Oboe, Fagotti, Flauto,
due Corni, Trombe, e
Tympani ad Libitum.*

Da Sigr. Francesco Gleißner.

Fig. 4. Erste von Senefelder in Stein gravierte Arbeit: Titel zu einer Sinfonie des Komponisten Gleißner, der im Glauben an den Erfolg von Senefelders Erfindung ihm sein ganzes Vermögen zur Verfügung stellte

schreiben nicht besonders bewandert war, brachte es trotz eifriger Uebens nicht zur Vollkommenheit. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, brachte er versuchsweise die Schrift mittels seiner chemischen Tinte erst zu Papier und klatschte sie sodann auf den Stein ab. Durch diese Methode bekam er eine Vorlage, die er nur nacharbeiten brauchte, um gute Abzüge zu erhalten. Schon nach einigen Versuchen hatte er ein Verfahren gefunden, welches ein Nacharbeiten der auf dem Stein stehenden Schrift überflüssig machte. Senefelder nannte dieses Verfahren den chemischen Druck. Wir kennen es als den eigentlichen Steindruck. Er basiert darauf, daß Wasser und Fett sich gegenseitig abstoßen.

Senefelders Erfindung war nun bis zu jenem Grade der Vollkommenheit gediehen, der es ermöglichte, mit der wirtschaftlichen Ausbeutung zu beginnen. Aber da zeigte es sich, daß Senefelders wirtschaftlicher Sinn im Schatten seines hochragenden Erfindergeistes verkümmert war. Wohl fanden sich Männer, wie der Komponist Gleißner, der im festen Glauben an den Erfolg sein ganzes Vermögen Senefelder zur Verfügung stellte und ihm in allen Lebenslagen ein selbstloser treuer Freund war, wie auch der Musikalienhändler Johann Anton André in Offenbach, der das Lithographieverfahren für 2000 Gulden erwarb und nicht nur seine Verbreitung förderte, sondern auch Senefelder ein väterlicher Berater blieb. Ein Privileg für das Kurfürstentum Bayern schützte

den Erfinder vor unbefugter Nachahmung seines Werkes.

Trotzdem blieb Senefelder der materielle Erfolg versagt. Sein unsteter Erfindergeist hetzte ihn von Experiment zu Experiment und ließ ihm kaum Zeit, sich mit seiner mißlichen wirtschaftlichen Lage zu beschäftigen. Er konstruierte die sog. Stangenpresse, die ein rationelleres Arbeiten ermöglichte und erfand bei Kattendruckversuchen die Farbgebung, wie sie heute noch bei der modernen Schnellpresse angewandt wird. Die Erfindung des Zinkdrucks, der Metallographie und des Oelgemäldedrucks ist sein Werk. Schließlich beschäftigte ihn noch das Problem der künstlichen Steintafeln, die er insbesondere für das Ausland als Ersatz für Solnhofener Platten, welche durch die hohen Transportkosten ungemein verteuert wurden, zu konstruieren versuchte. Die Erfindung

dieser Steintafeln, die sich besonders in Frankreich vorübergehend eingeführt hatten, fand die allerhöchste Mißbilligung des Königs Max Josef von Bayern, der in dieser „unpatriotischen Tat“ eine Gefährdung der Solnhofener Plattenindustrie erblickte.

Die fortwährenden Versuche Senefelders verschlangen viel Geld und brachten auch seine Geldgeber manchmal dem finanziellen Ruin nahe. So kam es, daß Senefelder seine Schuldenlast nie los wurde. Auch seine Ernennung zum Kgl. Inspektor der Lithographie, wie die nach langem Drängen seiner Freunde erfolgte Herausgabe seines „Lehrbuches der Lithographie“ brachte nicht die erhoffte finanzielle Entspannung.

Ein Schlaganfall bereitete am 26. Februar 1834 seinem Leben, das so reich an Arbeit und so arm an materiellem Erfolg gewesen war, ein Ende.

Eres.

Die Erdöl-Weltförderung im Jahre 1933

Von Bergassessor E. SIEGMUND

Die Erdölgewinnung der Welt belief sich im Jahre 1933 nach vorläufigen Berechnungen auf 195 742 000 t gegenüber 179 267 000 t im Vorjahr. Damit weist die Erdölförderung nach einem Rückgang während der vorausgegangenen drei Jahre zum ersten Male wieder eine Steigerung auf, und zwar um 16 475 000 t (d. h. 8,2%). Wie sich die Gewinnung auf die einzelnen Länder der Welt verteilt, geht aus der folgenden Zusammenstellung (je 1000 Tons) hervor:

	1933	%	1932	%	1931	%
USA	122,393	62,5	107,102	59,7	116,586	61,7
Rußland	21,629	11,0	21,396	11,9	22,324	11,8
Venezuela	16,857	8,6	16,614	8,3	16,659	8,8
Rumänien	7,396	3,8	7,350	4,1	6,658	3,5
Persien	7,095	3,6	6,446	3,7	6,079	3,2
Niederl. Indien	5,205	2,7	5,342	3,0	4,868	2,6
Mexiko	4,520	2,3	4,493	2,5	4,526	2,4
Argentinien	1,918	1,0	1,781	1,0	1,604	1,0
Peru	1,800	0,9	1,356	0,8	1,382	0,8
Kolumbien	1,750	0,9	2,246	1,3	2,498	1,3
Trinidad	1,300	0,7	1,384	0,7	1,335	0,7
Britisch Indien	1,165	0,6	1,155	0,6	1,123	0,6
Polen	554	0,3	557	0,3	630	0,3
Sachalin	400	0,2	384	0,2	375	0,2
Sarawak	315	0,2	329	0,2	528	0,3
Japan	250	0,1	223	0,1	280	0,2
Aegypten	235	0,1	245	0,1	279	0,1
Deutschland	231	0,1	230	0,1	229	0,1
Equador	220	0,1	219	0,1	241	0,1
Kanada	219	0,1	145	0,1	211	0,1
Irak	150		125		114	
Frankreich	75	2	74	0,2	73	0,2
Sonstige Länder	65		88		46	
	195,742	100,0	179,267	100,0	188,648	100,0

An erster Stelle der Erdöl erzeugenden Länder stehen die U S A, die etwa zwei Drittel der Weltgewinnung auf sich vereinigen und im vergangenen Jahre ihre Förderung um 15 291 000 t steigern konnten. Von der Gesamtzunahme der Welterdölgewinnung im Jahre 1933 entfallen allein 92% auf USA und 8% auf die übrigen Länder. Bei den Förderziffern von USA sind allerdings noch nicht die Mengen illegaler Produktion berücksichtigt, die auf 6 bis 7 Millionen t geschätzt werden. In Rußland, das seit 1931 zweitgrößter Petroleumproduzent ist, wurden im letzten Jahre 21 629 000 t Erdöl gefördert, das dank seiner reichen Aufschlüsse von Lok Batan im Baku-Distrikt die in der ersten Hälfte des Jahres eingetretene Fehlausbeute wieder aufholen konnte. Venezuela blieb bei einer Ausbeute von 16 857 000 t drittgrößter Produzent. In der Rangordnung der Petroleumproduzenten folgen dann Rumänien und Persien. Gegenüber 1931 beträgt die Zunahme in Persien etwas mehr als 1 Million t, was in der Hauptsache auf dem Mehrabsatz an persischen Oelen auf dem britischen Markt im Zusammenhang mit dem Rußland-Embargo und dem Aufhören der russischen Lieferungen an die Combine-Gesellschaften zurückzuführen ist. Den sechsten Platz behauptet Niederländisch Indien, das seit 1931 Mexiko überflügelt hat. In Argentinien und besonders in Peru ist die Zunahme auf den stärkeren Rohölbedarf einiger europäischer Länder, besonders Frankreich, zurückzuführen. Deutschland konnte trotz des weiteren Rückganges der Förderung in Thüringen den Stand der Rohöl- ausbeute vom vorigen Jahr aufrecht erhalten.

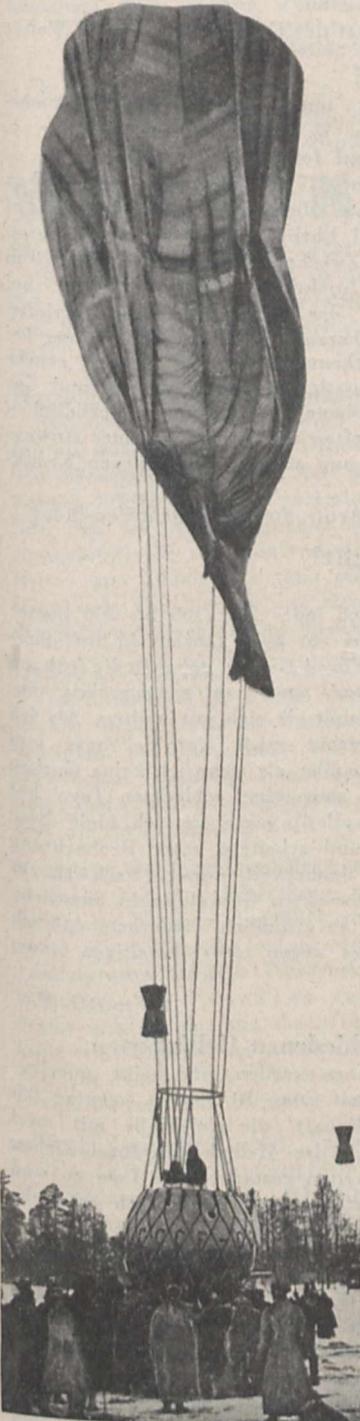
BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

In 1300 m Höhe schwarz, in 13 000 m Höhe tiefviolett war der Himmel

nach den Messungen der verunglückten russischen Stratosphärenflieger. Sie hatten unter ihren zahlreichen Messungen auch 27 Messungen auf Farbenskala vorgenommen. Die Messungen wurden in Höhe von 8500 Meter begonnen und dann während des Aufstiegs bis zum Höchstpunkt von 22 000 Meter sowie während des Abstiegs bis zu einer Höhe von 12000 Meter fortgesetzt. Die Farbe des Himmels änderte sich ständig. In einer Höhe von 8500 Meter war der Himmel blaß, in 11 000 Meter dunkelblau, in 1300 Meter schwarz, in 13 000

Meter tiefviolett, in 19 000 Meter tiefviolett-blaß, in 21 000 Meter schwarzviolettgrau und in 22000 Meter schwarzgrau. Das Mitglied der Besatzung Wassenow machte während des Abstiegs noch in 12 000 Meter Höhe wertvolle Aufzeichnungen. Man vermutet, daß in dieser Höhe dann die Katastrophe einsetzte. Aufzeichnungen des Bordjournals bestätigen die

Beobachtungen des Stratosphärenfliegers Piccard und der Besatzung des Stratosphärenballons „SSR“. Die Beobachtungsergebnisse des so tragisch beendeten letzten Stratosphärenfluges sollen von dem Staatlichen Optischen Institut weiter ausgewertet werden. — Zugleich aber plant man einen neuen Vorstoß in die Stratosphäre, diesmal mit einem Ballon ohne Besatzung, dessen Apparate und Landevorrichtungen von einem russischen meteorologischen Observatorium ferngesteuert werden sollen. Der Ballon soll mindestens 14 Stunden in der Luft bleiben, 40 000 Meter Höhe erreichen und voraussichtlich am 20. März aufsteigen.



Der russische Stratosphären-Ballon vor dem Aufstieg zu seiner tragischen Fahrt

Die Abwehr von Quecksilbervergiftungen durch Jodkohle.

Bei Herstellung von Instrumenten mit Quecksilberfüllung, wie Thermometern, Barometern, Manometern, Pumpen u. a. m., sowie beim Arbeiten mit metallischem Quecksilber im Laboratorium und in der zahnärztlichen Praxis ist durch Einatmung von Quecksilberdämpfen die Gefahr einer Quecksilbervergiftung gegeben mit allen ihren gesundheitlichen Schädigungen. Bisher wurden als Absorptionsmittel für die Quecksilberdämpfe verschiedene Chemikalien empfohlen, z. B. Schwefelblumen, Zinkstaub, die jedoch, wie Prof. Stock im Verein mit F. Gerstner und H. Lux im Chemischen Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe feststellte, mehr oder minder wirkungslos sind. Dagegen haben Untersuchungen der genannten Forscher ergeben, daß eine mit ca. 5% Jod beladene Aktivkohle mit absoluter Sicherheit Quecksilber in der Atmosphäre restlos absorbiert (vgl. Zeitschrift f. Angew. Chemie 1934, Nr. 4, S. 64 und DRP. 588 531). Die Jodkohle kann zu diesem Zwecke entweder in Form eines mit ihr beschickten Atemschutzgerätes Verwendung finden, das besonders für gewerbliche Betriebe in Frage kommt, oder sie wird als Streukohle in einer Schicht von wenigen Millimeter auf offene Quecksilberoberflächen bzw. in Fußboden-, Schubladen-, Tischritze usw. gestreut, in denen Quecksilberstaub liegt. Da die Jodkohle bei gewöhnlicher Temperatur kein Jod abgibt, sind gesundheitliche Störungen auch in dieser Hinsicht nicht zu befürchten.

—wh—

Wirksame Ungezieferbekämpfung der Haustiere.

Geflügel und Hunde werden häufig arg von Ungeziefer geplagt. Ein einfaches Mittel, um die Tiere von den unerwünschten Gästen zu befreien, besteht nach Nier (vgl. DRP. 587 853) in dem Bestreichen der Sitzstangen des Geflügels bzw. der Hundehütte mit einer Mischung aus Naphthalin und ca. 3% Nikotin. Zur Vermeidung des Anpickens durch die Hühner kann das Präparat angefärbt werden.

—wh—

Nicht jede Infektion mit Tuberkelbazillen macht tuberkulös.

„Bei allen Untersuchungen, die das Schicksal tuberkuloseinfizierter Menschen zum Gegenstand haben, müssen wir uns aber in Zukunft stets vor einer einseitigen bakteriologischen Betrachtungsweise hüten und immer bedenken, daß die Entstehung der Krankheit nicht allein von der Infektion, sondern daneben ganz wesentlich von der ererbten Anlage des Infizierten und den Einwirkungen der Umwelt auf seine natürliche Widerstandsfähigkeit abhängt,“ sagt Prof. Dr. Bruno Lange vom „Institut für Infektionskrankheiten Robert Koch“, Berlin, in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift vom 9. 2. 34.

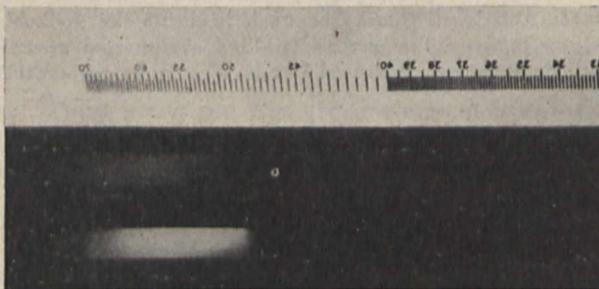
Geht die Fruchtbarkeit des Sumpfbibers in der Gefangenschaft zurück?

Es ist mehrfach behauptet worden, daß die Fruchtbarkeit des Sumpfbibers in der Gefangenschaft zurückgehe. Daß diese Behauptung nicht richtig ist, sondern daß derlei Erfahrungen wohl irgendwie mit unrichtigen Maßnahmen der Unterbringung bzw. Haltung der Zuchttiere zusammenhängen dürfte, beweist eine Nachricht, die wir im „Deutschen Pelztierzüchter“ lesen. In einer Nutriazucht in Dornitz (Saalkreis) hat eine Sumpfbibermetze in diesem Winter 12 lebende Junge geworfen, dasselbe Tier hatte einen Erstlingswurf von 9 Jungen. Da diese hohe Geburtenzahl schon verschiedentlich festgestellt werden konnte, kann die Behauptung eines Rückganges der Fruchtbarkeit des Sumpfbibers in der Gefangenschaft nicht aufrecht erhalten werden. Dr. Fr.

ICH BITTE UMS WORT

Infrarotphotographie auf gewöhnlichem Entwicklungspapier.

Anschließend an die interessante Mitteilung von Dr. G. Wichern („Umschau“, 37. Jahrg., S. 1025, 1933) möchte ich darauf hinweisen, daß nach den Arbeiten von Lüppe-Cramer (Z. wissensch. Photogr. 26, 249, 1928) Desensibilisatoren (Phenosafranin, Pinakryptolgelb usw.) stark sensibilisierend wirken auf den Herschel-Effekt*). Diese Erscheinung kann mit Vorteil bei der von Wichern beschriebenen Infrarot-Schattenphotographie angewandt werden, indem man mit Hilfe der Desensibilisatoren dem Aufnahmematerial eine größere Empfindlichkeit gegenüber den ultraroten Strahlen verleihen kann. Man verfährt so, daß man zunächst das Aufnahmematerial (Platte oder Papier) kurz — etwa 1 bis 2 Sekunden — mit weißem Lichte belichtet, dann in einem Desensibilisierungsbad (Phenosafranin 1:5000 oder Pinakryptolgelb 1:1000) etwa zwei Minuten badet, im Dunkeln trocknet und nun unter dem Aufnahmeobjekt mit rotem Lichte exponiert. Die sensibilisierende Wirkung der Desensibilisatoren für den Herschel-Effekt ist beträchtlich, wie das aus der beigefügten Spektralaufnahme



Spektralaufnahme von unsensibilisiertem (oberes Band) und sensibilisiertem Herschel-Effekt (unteres helles Band)

ersichtlich ist. Das erste Spektrum unterhalb der Wellenlängenskala zeigt den unsensibilisierten Herschel-Effekt, während das zweite Spektrum nach einer Sensibilisierung mit Pinakryptolgelb erhalten wurde. Als Aufnahmematerial diente „Mimosa“-Sunotyp-Papier. Die Aufnahme zeigt weiterhin, daß beim Herschel-Effekt hauptsächlich das orangefarbene Licht wirksam ist, indem das Maximum der Wirksamkeit bei etwa $600\text{ m}\mu$ liegt, unabhängig vom benutzten Desensibilisator. Es ist auffallend, daß besonders das Satrix-Universal-Papier sich sehr gut für Arbeiten auf dem Gebiete des Herschel-Effektes eignet, wie das schon mehrere Autoren (Lüppe-Cramer, Photogr. Korresp. 64, 108, 1928, E. Petertil, ebenda, S. 205) fanden. Es ist anzunehmen, daß diesem Papier bei der Fabrikation zufällig ein Desensibilisator und also Sensibilisator für den Herschel-Effekt hinzugefügt wird. Beim gewöhnlichen Kopieren können Desensibilisatoren darum nicht störend wirken, weil sie die Eigenempfindlichkeit der Silberhalogenide nicht wesentlich zu beeinflussen vermögen (vgl. dazu K. Weber, Photogr. Korresp. 68, 42, 1932).

Der zweite Befund von Wichern, daß bei Ueberbelichtung des vorbelichteten Papiers mit rotem Lichte „Solarisation“ hervorgerufen wird, wodurch auf der Schattenphotographie mehr Einzelheiten sichtbar werden, scheint mir nicht einwandfrei gedeutet zu sein. Von eigentlicher So-

*) Der Herschel-Effekt hat zur Folge, daß eine mit gewöhnlichem Licht vorbelichtete Platte gegen infrarotes Licht empfindlich wird.

larisation kann beim Herschel-Effekt keine Rede sein. Da von Wichern ein gewöhnliches Rubinglas benutzt wurde, das wahrscheinlich nicht vollkommen selektiv durchlässig war, ist anzunehmen, daß seine Negativreproduktionen bei sehr langer Belichtung durch die Wirkung von blauen und violetten Strahlen entstanden. Dafür spricht auch die Tatsache, daß gerade jene Teile des Aufnahmeobjektes, die blaues und violettes Licht absorbieren (Klebstellen, Grüntift), gut reproduziert wurden.

Zagreb, Phys.-Chem. Institut

der Technischen Fakultät der Universität Dr. K. Weber

Gasvergiftung heilbar!

Zu dem interessanten, unter vorstehendem Titel veröffentlichten Aufsatz von W. Finkler („Umschau“ Nr. 6, 1934, S. 115) möchte ich auf folgendes hinweisen:

Nachdem Heinrich Caro 1877 das zuerst nur zum Färben von Wolle u. dgl. benutzte Metylenblau hergestellt hatte, verwendeten es 1890 Paul Ehrlich und A. Leppmann erstmalig zu therapeutischen Zwecken. Obwohl dieses Mittel in Form von subkutanen Injektionen vorerst Erfolg bei schmerzhaften Diarrhöen der Schwindsüchtigen erzielte, stellte es sich dann doch heraus, daß seine Verwendung bei Malaria, Neuralgien und rheumatischen Affektionen erhebliche organische Störungen des Magendarmkanals und der Blase hervorrief. Diese damals beobachteten schädlichen Wirkungen des Mittels dürften sich auch bei seiner Anwendung bei Gasvergiftungen und anderen angegebenen Krankheiten einstellen.

Berlin

Artur Streich, Patent-Forschung

Gibt es ein Menstrualgift?

(„Umschau“ 1934, Heft 4.)

Seit 23 Jahren wecke ich jedes Jahr 160 bis 200 Gläser Gurken ein und hatte dabei vor 6—7 Jahren ein auffallendes Erlebnis. Ich hatte 40 Pfund Gurken gekauft, die früh am Morgen geerntet waren und noch am gleichen Tag eingeweckt werden sollten, damit sie sich gut hielten. Als ich bei der Arbeit war, besuchte mich eine Bekannte und warnte mich, da ich „so aussähe, als wenn ich keine Gurken einmachen dürfe“. „Wenn man seine ‚schlechten Tage‘ hat beim Einkochen, verdirbt alles“, sagte sie. Ich hielt diese Ansicht für Aberglauben und arbeitete unter Beobachtung peinlichster Sorgfalt und Sauberkeit weiter. Nach 12—14 Tagen prüfte ich die eingeweckten Gurken nach: Sämtliche Gläser voll Gurken waren so gründlich verdorben, daß ich sie des schlimmen Geruches wegen sofort beseitigen lassen mußte.

O.

Frau G. P.

Lampen mit drei verschiedenen Helligkeiten,

wie sie in Heft 3 beschrieben werden, sind keine amerikanische Erfindung. Schon seit etwa 10 Jahren benutze ich Lampen der Philips-Gesellschaft, die gleichfalls mit zwei Glühfäden versehen sind und drei Helligkeiten durch Ziehen an zwei Schnüren einzuschalten gestatten. Die Lampen sind für 7 und 25 Watt eingerichtet und haben sich mir sehr bewährt.

Narwa

A. Johannson

Derris.

Nach Ihren Mitteilungen in Heft 4, 1934, Seite 116, soll Derris auch für Warmblüter giftig sein. In der Zeitschrift „Industrial and Engineering Chemistry“, Jahrgang 1930, Heft Nr. 10, Seite 1133, wurde über die physiologische Wirkung von Derris bei Warmblütern berichtet und anhand von Versuchen mit reinem Rotenon festgestellt, daß dies selbst für ganz junge Tiere unschädlich ist.

Wiesbaden

Dr. F. Bornemann

NEUERSCHEINUNGEN

- Konetschny, K. Einrichtung der Instrumente für die optische Längenmessung und für das tachymetrische Verfahren. (Rudolf M. Rohrer, Leipzig-Wien) M 4.—
- Morretta, Rocco. Wie sieht der Krieg von morgen aus? (E. Rowohlt Verlag, Berlin W 50) Kart. M 3.80
- Sauer, Wilhelm. Kriminalsoziologie. (Verlag für Staatswissenschaften und Geschichte G. m. b. H., Berlin und Leipzig 1933) Brosch. M 34.—, in Leinen M 38.—
- Schimank, Hans. Johann Wilhelm Ritter. Deutsches Museum, Abhandlungen u. Berichte, 5. Jahrgang, Heft 6. (VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin) Einzelheft M —.90
- Seeliger, R. Einführung in die Physik der Gasentladungen. (Johann Ambr. Barth, Leipzig) Brosch. M 46.—, geb. M 48.—

WOCHENSCHAU

Das metrische System setzt sich weiter durch.

Seit dem 1. Januar 1934 ist das metrische System in der Türkei als allein zulässig eingeführt. In China ist es vom 1. Februar für den Bereich der Zollbehörde vorgeschrieben. L. N. 2922/135

Darwin-Gedächtnis-Expedition.

Zur Erinnerung an Darwin's Südamerika-Fahrt vor 100 Jahren, während der er die Grundlagen seiner Lehre schriftlich niedergelegt hat, wird eine große Expedition auf einem eigenen Schiff von den Universitäten Ann Arbor und Stanford und der Archäologischen Gesellschaft in Washington ausgerüstet; sie soll während der nächsten drei Jahre in Mittel- und Südamerika tätig sein. Geplant sind vor allem eingehende Forschungen und Sammlungen auf den Gebieten der Naturwissenschaft, der Medizin und der Archäologie.

Osiris in Worms.

Im Rheinsand bei Worms wurde eine Statuette des ägyptischen Gottes Osiris als Mumie mit Krummstab und Geißel gefunden. Das Bild stammt wahrscheinlich aus dem zweiten christlichen Jahrhundert und beweist von neuem, daß sich unter den römischen Legionären am Rhein Orientalen befanden, die ihre religiösen Kulte auch dort ausübten.

Senkung der Nordseeküste um 16 cm in 100 Jahren.

Schon seit zwei Jahrzehnten vermutet man, daß sich die Küste der Nordsee allmählich senkt. Dies ist begreiflicherweise von größter Bedeutung wegen des dadurch bedingten Landverlustes unserer Nordseeküste. Wie neueste Untersuchungen von Passarge und Haarnagel beweisen, ergibt sich für das von ihnen untersuchte Gebiet eine Senkung von 12 bis 16 cm in 100 Jahren. Die Resultate ergeben sich aus Funden von Scherben, Ackerfurchen, Gräben, Wagenspuren und Baumstümpfen unter dem Hochwasserspiegel.

„Graf Zeppelin“ und Transatlantik-Luftpost.

Das Luftschiff „Graf Zeppelin“ beförderte während seiner fünfjährigen Dienstzeit auf einer Gesamtflugstrecke von 743 365 km insgesamt 6900 Fahrgäste, 17 591 kg Post und 31 177 kg Fracht, davon 1933 476 Passagiere. In 1627 Flugstunden wurden im vergangenen Jahre 165 661 km zurückgelegt. — Die erste Sendung der regelmäßigen Transatlantik-Luftpost traf in der Nacht zum 10. Februar (MEZ) 6½ Tage nach dem Abgang aus Deutschland in Buenos Aires ein.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. Prof. Hans Gerber, Ordinarius f. öffentl. Recht u. Rechtsphilosophie an d. Univ. Tübingen, auf d. Lehrst. f. öffentl. Recht an d. Univ. Leipzig. — D. Ordinarius f. Zoologie u. vergleich. Anatomie an d. Univ.

Breslau, Prof. Paul Buchner, auf d. Lehrst. f. Zoologie an d. Univ. Leipzig als Nachf. d. verst. Prof. Johannes Meisenheimer. — V. Kuratorium d. Krebsforschungsinstituts in Brünn (Tschechoslowakei) z. Dir. d. Instituts d. ao. Prof. f. Chirurgie u. Leiter d. klin. Abt. am Institut f. experiment. Krebsforschung in Heidelberg Dr. R. Werner. — V. d. Theol. Fak. d. Univ. Jena d. Oberpfarrer Artur von Ungern-Sternberg in Brühm (Kreis Gotha), d. v. kurzem e. zweibänd. aufschlußreiches Werk über Schleiermacher vollendet hat, z. 100. Geburtstag v. Schleiermacher z. Doktor d. Theologie ehrenh.

Habilitiert: An d. Techn. Hochschule Berlin Dr.-Ing. Hotz f. Baubetriebs- u. Bauwirtschaftslehre.

Gestorben: Im 65. Lebensjahre d. Dir. d. dermatol. Abt. am Charlottenburger Städt. Krankenhaus u. ao. Prof. f. Dermatologie an d. Univ. Berlin, Dr. K. Bruhns. — Im Alter v. 70 Jahren d. emerit. Ordinarius d. german. Philologie an d. Züricher Univ., Dr. A. Bachmann. — Der emer. o. Prof. f. Agrikulturchemie an d. landwirtsch. Abt. d. Techn. Hochschule München, Geh. Reg.-Rat Dr. Theodor Henkel in Freising, im 79. Lebensjahre. — In Hamburg d. Landestierarzt Prof. Dr. R. Mayer im 60. Lebensjahre. — In Hannover d. Obergeneralarzt a. D. Prof. Dr. P. Geißler im Alter v. 75 Jahren. — Der ao. Prof. d. Pädagogik an d. Greifswalder Univ. Dr. H. Schmidknecht im Alter v. 71 Jahren. — In Basel d. o. Prof. f. mittlere u. neuere Geschichte an d. Univ. Basel Dr. E. Dürr im Alter v. 50 Jahren.

Verschiedenes: Prof. Dr. A. Eibner, Leiter d. Versuchsanstalt u. Auskunftsstelle f. Mathematik an d. Techn. Hochschule in München tritt in d. Ruhestand. — D. o. Prof. f. Katechik, Liturgik u. Homiletik an d. Innsbrucker Univ. Dr. theol. M. Gatterer ist in d. Ruhestand versetzt worden. — D. Ordinarius f. Eisenbahn- u. Verkehrswesen an d. Techn. Hochschule Darmstadt Prof. Dipl.-Ing. E. Reuleaux ist auf Veranlassung d. Ausw. Amtes auf einige Semester nach Schanghai beurlaubt worden, wo er an d. dort. Tung Chi-Univ. als Berater f. d. chines. Eisenbahnministerium tätig sein wird. — D. o. Prof. an d. Mediz. Akademie in Düsseldorf Dr. Chr. Bruhn ist auf s. Antrag von d. aml. Verpflichtungen entbunden worden. — D. Privatdoz. in d. Fak. f. Maschinenwesen d. Techn. Hochschule Breslau, Dr.-Ing. Albert Wolfgang Schmidt, ist beauftragt worden, die Mineralölprodukte u. deren Verwendung zu vertreten. — D. amerikan. Society of Economic Geologists hat Prof. Dr. Otto Stutzer, o. Prof. f. Brennstoff-Geologie an d. Bergakademie Freiberg i. Sa., zu ihrem Vorsitzenden gewählt. Z. ersten Male wurde e. europäischer Gelehrter Vorsitzender dieser Gesellschaft. — D. Prof. d. Theologie an d. Univ. Göttingen, W. Bauer, wurde z. Ehrenmitglied d. Society of Biblical Literature and Exegesis, d. großen amerikan. Vereinigung f. wissenschaftl. Bibelforschung, gewählt. — D. o. Prof. d. Mathematik an d. Göttinger Univ., Dr. phil., Dr. phil. h. c., Dr.-Ing. e. h. H. Weyl, z. Z. in Princeton (New Jersey), ist auf s. Antrag aus d. Preuß. Staatsdienst ausgeschieden. — D. Ordinarius f. landwirtsch. Betriebslehre an d. Univ. Königsberg, Prof. Dr. E. Lang, hat einen Ruf an d. Techn. Hochschule in München abgelehnt. — D. Prof. f. klass. Philologie, Dr. Wilhelm Schmid (Tübingen), begeht am 24. Februar 1934 s. 75. Geburtstag. — Geh. Hofrat Dr. jur., Dr. theol. h. c. Alfred Schultze, Prof. f. deutsches Recht u. Kirchenrecht (Leipzig), begeht s. 70. Geburtstag am 25. Februar 1934. — Am 27. Februar 1934 kann d. Prof. f. Chemie, Geh. Reg.-Rat Dr. phil., Dr. jur. h. c., Dr.-Ing. e. h. Richard Anschütz (Bonn), s. 60. Doktorjubiläum feiern. — Prof. Karl G. Schwalbe, Leiter d. Holzforschungsinstitutes u. Prof. f. Chemie an d. Forstl. Hochschule Eberswalde, hat aus gesundheitl. Gründen s. Emeritierung z. 1. April beantragt. — Im Rahmen d. german. Studiengebietes ist jetzt an d. Univ. Amsterdam ein Lehrstuhl f. Friesisch errichtet worden. — Bibliotheksrat Dr. Weinreich ist a. d. Senckenberg. Bibliothek zu Frankfurt a. M. ausgeschieden. — Augenarzt Dr. Otto Schwarz, Prof. f. Augenheilkunde an d. Univ. Leipzig, wird am 10. März 75 Jahre alt.

Gedenktage: Am 1. März sind es 100 Jahre, daß d. berühmte Mediziner Prof. Wilhelm Winternitz, d. Begründer d. Hydrotherapie, geboren wurde. — Vor 150 Jahren, am 2. März 1784, erfolgte d. erste Aufstieg Blanchards m. e. Luftballon.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite.)

Ich empfehle, engobierte Asbestschieferplatten (Fabrikant: Südd. Asbestzement-schieferwerke C. Streckfuß, Freiburg, Baden Neuenhausen) zu verwenden, die dem Naturschiefer im Aussehen gleichen, aber ca. 1.50 M per qm billiger sind. Eternit, Fulgurit, Asbelith, Bibrola, Elementstrotz sind die verschiedenen Markenbezeichnungen für Asbestschiefer.

Bremen

W. Virck

Zur Frage 66, Heft 6. Elektro-Diagnose.

Wir nennen Literatur: C o h n, T., Leitfaden d. Elektrodiagnostik und Elektrotherapie f. Praktiker u. Studierende. 7. Aufl. Berlin. Karger. 1924. Geb M 7.30. L a q u e u r, Methode der diagnost. u. therapeut. Anwendung d. Elektrizität. Mit 52 Abb. (Ist unter anderem enthalten in der Lfg. 258 v. Handbuch der biolog. Arbeitsmethoden.) Broschiert M 10.—. Neuere Erfahrungen a. d. Gebiet der medizinischen Elektrizitätslehre. Hrsg. v. Mann und Kramer. Bd. II. 1. Hälfte: Elektrodiagnostik. 1911. Mit 15 Abb. und 1 Tafel. Leinen M 13.50. S t r a u s, E., Elektro-Diagnostik am Gesunden. Stille, Berlin 1926. In Mappe ca. M 5.—.

Nürnberg-A.

Buchhandlung M. Edelmann

Zur Frage 70, Heft 6. Antrieb von Schmetterlingsmodellen.

Wir befassen uns mit der Konstruktion und der Herstellung derartiger Spezialantriebe und können Ihnen nach Ueberlassung einer genauen Zeichnung oder besser eines Modells alsbald ein Angebot zugehen lassen. Erforderlich sind auch die Daten der Stromquelle.

München 50, Schäflarnstr. 170

Herbert Ruff

Zur Frage 71, Heft 6. Heizlampen (Petroleumbrenner).

Die Firma A. Glaschker, Leipzig 25, liefert kleine Lampen zur Beheizung von Aquarien, die sich wohl auch für Zimmer-Treibkästen eignen werden.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 73, Heft 7. Heilmagnetismus.

Nachdem das Buch von R o h m vergriffen ist, kommt wohl als sachlich orientierendes, gründliches Werk nur in Betracht: E r t i, Vollständiger Lehrkurs des Heilmagnetismus mit Abb., M 4.—.

Stuttgart

H. Lindemanns Buchhandlung

Zur Frage 74, Heft 7. Wortschatz.

Wir empfehlen: M o d e s t, Der geordnete Wortschatz. Teil I M 2.20, Teil II M 2.50. Teil I haben wir antiquarisch zu M 1.20 anzubieten.

Stuttgart

H. Lindemanns Buchhandlung

Zur Frage 75, Heft 7. Intelligenz-Fragen.

Wir geben Ihnen nachfolgende Titel: L ä m m e l, R., Prüfe deine Intelligenz. Ill. 128 S. Leinen M 3.60. — Frag mich was! Das Frage- und Antwortbuch. Brosch. M 2.—. — Frag noch was! Brosch. M 2.—. — Frag weiter! Broschiert M 2.—.

Nürnberg-A.

Buchhandlung M. Edelmann

Ein sehr anregendes Buch ist: L. Z i m m e r m a n n, Bilderspiele und Denksportaufgaben. M 2.25.

Stuttgart

H. Lindemanns Buchhandlung

Das Gewünschte finden Sie in: E. M e u m a n n, Handbuch der Intelligenzprüfungen (nach Whipple bearb.), 2 Bände, Friedenspreis etwa M 7.50.

Berlin

Artur Streich, Patent-Forschung

An erster Stelle steht die Intelligenzprüfung nach Binet und Simon, bearb. von Bobertag, hrsg. vom Institut für angewandte Psychologie, Kleinglienicke bei Potsdam, Wannseestraße. Verlag Naumburg a. d. S., G. Pätzsche Buchdruckerei Lippert & Co., G. m. b. H. Hierzu gehört eine kurze Anleitung und das Prüfungsmaterial. Kostete 1918 etwa 5 Mark. Diese Methode eignet sich in erster Linie für Kinder bis zu 14 Jahren, z. T. auch für Erwachsene. — Ferner sehr empfehlenswert: Taschenbuch zur Untersuchung nervöser und psychischer Krankheiten von Dr. W. C i m b a l, Verlag Julius Springer, Berlin. Die 2. Auflage im Jahre 1913 kostete M 4.40. Da es eine Anleitung für Mediziner und Juristen ist, sind die Abschnitte über Intelligenzprüfung auch für Nichtärzte verständlich. — Empfehlens-

wert schließlich die Schrift von Prof. Dr. Th. Z i e h e n, Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfung. Verlag von S. Karger, Berlin, Karlstraße. Die 3. Auflage erschien 1911. Broschiert etwa M 3.—. Zu weiterer Auskunft gerne bereit.

Berlin

Dr. med. W. Schönebeck

Zur Frage 76, Heft 7. Wasserstrahl läuft immer schwächer.

Bei zugedrehtem Hahn ist die Dichtung (Leder oder Gummi) relativ stark zusammengepreßt. Bei leicht aufgedrehtem Hahn wird, da ja im Moment ein kleiner Spalt entsteht, ein dünner Wasserstrahl fließen. Vermöge ihrer Elastizität dehnt sich jedoch die Dichtung, weil sie ja vorher zusammengepreßt war, allmählich wieder aus. Der entstandene Spalt füllt sich wieder aus und der Wasserstrahl wird mehr und mehr abgedrosselt. Bei älteren Dichtungen, die ihre Elastizität verloren haben, sowie bei Metalldichtungen ist der Vorgang nicht zu verzeichnen.

Wiebelskirchen

Kremp

Aehnlich antwortete Ing. Brandenburg, Hamm/Westfalen.

Der Grund zu der Erscheinung liegt in der Oberflächenspannung des Wassers. Wasserstrahlen bestehen gewöhnlich aus einzelnen Tropfen, man sieht es nur nicht ohne Hilfsmittel. Nur durch ganz besondere Maßnahmen gelingt es, aus Wasserhähnen auslaufendes Wasser als homogene Wassersäule zu erhalten, die geräuschlos im Wasserspiegel eines untergestellten Gefäßes verschwindet. Wasserstrahlen können durch unmerkliche Beeinflussung aus der Ferne ganz zauberhafte Kunststücke vollbringen. Näheres bei C. V. Boys, Seifenblasen, Vorlesungen über Kapillarität, Verlag J. A. Barth, Leipzig.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 77, Heft 7.

Für Forellenzucht sind folgende beide Bücher empfehlenswert: D i e s s n e r, B., Die künstliche Zucht der Forelle mit 120 Abb. M 10.50. S c h ä p e r l a u s, W., Lehrbuch der Teichwirtschaft, Zucht und Haltung von Karpfen und Forellen, mit 71 Abb. M 12.80.

Stuttgart

H. Lindemanns Buchhandlung

Zur Frage 79, Heft 7.

Die beschriebene Platte für Rasierapparate können Sie von mir beziehen. Es handelt sich jedoch nicht um eine Beilageplatte, sondern die bisher übliche kammartige Platte wird durch die Dixi-Platte ersetzt.

Aachen, Bismarckstr. 65

M. Ebner

Zur Frage 80, Heft 7. Staubentwicklung bei Zementfußböden verhindern.

Zum Härten von Zementfußbodenplatten hat sich bei uns als bestes Mittel das Perfax von Henkel & Cie. in Düsseldorf bewährt. Wir haben es vor etwa 10 Jahren zuerst angewandt und dann noch einige Male mit stark verdünnter Lösung nachgeschwemmt. Das Mittel ist obendrein sehr billig.

Glashütte/Sa.

Deutsche Uhrmacherschule

Zementfußböden kann man staubfrei machen durch Belegen mit Linoleum, Xylolith usw.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 81, Heft 7. Elektrolytischer Wasserstoff.

Apparate hierzu baut die Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon bei Zürich; Elektrizitäts A. G. Schuckert & Co., Nürnberg; Bamag-Meguín A. G., Berlin NW 87, Reuchlinstraße 10/17.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage *82, Heft 7. Gespinnstfasern.

Die sicherste Methode, nach meiner Erfahrung die allein für alle Fälle hieb- und stichfeste, ist folgende: Kaufen Sie Diapositive oder Papierbilder von allen Sorten zerfaserner Gespinste in 200—400facher Vergrößerung. Vergleichen Sie das zu untersuchende zerfaserte Gespinnst unter dem Mikroskop in ungefähr gleicher Vergrößerung mit jenen Bildern und Sie bekommen zweifelsfrei und leicht die gesuchte Feststellung.

Frankfurt a. M.

Leopold Mosbacher

In Kürze erscheint von E. S c h m i d t, Untersuchung der Faserstoffe; nähere Auskunft durch

Stuttgart

H. Lindemanns Buchhandlung

INHALT: Technische Uebertreibungen und Aberglauben. Von Prof. Dr. Arthur Korn. — Mehr Eier durch künstliche Beleuchtung? Von Ingenieur W. Rebske. — Der wichtigste Baustoff für Metall-Luftfahrzeuge. Von Dr.-Ing. W. Ackermann. — Mißbrauch in der Stadtrandsiedlung. Von Magistrats-Oberbaurat Damm. — Das leichteste Holz. Von Prof. Dr. Edmund Graefe. — Ein neuer Schlafwagen. — Die Erfindung des Steindrucks — Die Erdöl-Weltförderung im Jahre 1933. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Personalien. — Wochenschau. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen, Kongresse.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

Es wird gebeten, stets nur eine Frage zu stellen!

Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, gern bereit.)

Einer Anfrage ist stets doppeltes Postgeld bzw. sind 2 internationale Antwortscheine (für Ausländer) beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

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

*111. Klebstoff zum Befestigen von Stoff- oder Lederstückchen auf der Haut. Ich benötige einen Klebstoff, der, ähnlich wie Leukoplast, gebrauchsfertig auf dem anzuklebenden Material aufgetragen, leicht angebracht werden kann und schnell und sicher haftet. Leukoplast hat nur den Nachteil, daß, wenn die Haut sich erwärmt, bei dem vorhandenen Zuge das Material nachgibt und rutscht, dabei auch etwas die Haut verschmiert. Der Klebstoff soll also möglichst gebrauchsfertig auf dem Stoff oder Leder aufgetragen werden können, u. U. durch Anfeuchten wieder klebfähig gemacht, und dann schnell und sicher haften, mindestens für 3 bis 4 Tage, auch bei Zug. Auch bei etwas Feuchtigkeit (schwitzen) darf das Klebmittel nicht nachgeben, außerdem muß es für die Haut unbedingt unschädlich sein!

Stuttgart-O. E. Z.

112. Nach den neuesten Verordnungen wird die Milch jetzt pasteurisiert. Wir beobachten hier, daß diese pasteurisierte Milch beim Kochen anbrennt. Ist dies auch anderswo festgestellt worden und worauf ist dies zurückzuführen?

Budenheim E. K.

113. Erbitten Empfehlung eines wirklich zuverlässigen auf wissenschaftlichen Grundsätzen beruhenden Rauchverzehrsers, keine beleuchtete Attrappe.

Berlin-Dahlem L. C.

114. Ist ein „Superhet“ oder ein sog. „Dreikreis-Geradeaus-Empfänger“ das beste Radio? Ich beabsichtige, mir ein modernes Gerät für Europa-Empfang, Wechselstrom-Netzanschluß, anzuschaffen, mit welchem ich diejenigen Stationen (auf kurze Wellen wird kein Wert gelegt), welche herkommen, störungs- und fadingsfrei erhalte, bei möglichst bester Tonwiedergabe. Ist ein Solo-Gerät mit besonderem Lautsprecher dem kombinierten Gerät vorzuziehen? Was wäre in einem solchen Falle zu beachten? Als Preis sind 250 bis 300 Mark vorgesehen für ein Gerät, welches obige Ansprüche erfüllt. Lieber weniger Sender, aber dafür vollendeter Empfang.

Düsseldorf E. H.

115. In Nr. 5 der „Kölnischen Illustr. Zeitung“ wird in einem Artikel eine Pflanze namens Camas erwähnt. Wo ist sie erhältlich?

Z. Dr. Sch.

116. Bei den besseren Herrenschneidern bekommt man immer wieder die sogen. englischen Stoffe empfohlen, mit der Begründung, daß diese besser seien als die deutschen. Da die deutschen Tuchfabriken in der Hauptsache australische Wolle verwenden, so ist es schwer verständlich, daß die deutschen Stoffe den englischen nachstehen sollten, vorausgesetzt, daß man genügend Geld dafür anlegt. Bitte um Auskunft, welches die wahren Gründe für die höhere Güte der englischen Stoffe sind.

Duisburg K.

117. Gibt es Maschinen zur Selbsterstellung von Papierwolle aus Altpapier, welche zum Ausfüllen von Hohlräumen in Paketen, Kisten u. dgl. verwendet wird?

Wolkenstein/Sa. W. B.

118. Gibt es Kerbmaschinen, welche eine Photographie auf hartes Material durch Kerben oder Schleifen abbilden? Ist eine andere Methode bekannt, nach welcher man Zeichnungen oder Photos von Köpfen auf elfenbeinähnlichem Material durch Kerben nachahmen kann?

New York W. A.

119. Gibt es Glühlämpchen mit Gewinde wie für Taschenlampen, für einen Edisonakkumulator, 1,1 Volt und 1 Volt Spannung und $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{4}$ Ampère? Im Handel konnte ich nur 1,25 Volt- und 1,2 Volt-Lampen erhalten.

Bremen W. F.

120. Auf der Berliner Ausstellung „Licht und Luft“ war eine automatische Waage aufgestellt, die gleichzeitig die Herzkurve des Betreffenden aufzeichnete, so daß man sehen konnte, ob das Herz regelmäßig schlug. Wo werden derartige Apparate beschrieben? — Mich interessieren weiter Literaturangaben aller Apparate, die irgendwelche organischen Kurven, Lautkurven, Schriftdruckkurven usw. selbsttätig aufzeichnen.

Langwalthersdorf G. J.

121. Wie läßt sich die Kälte in einer Erdgeschoßwohnung, welche ungefähr drei Meter über der Straße liegt, einigermaßen beseitigen? Das Haus ist auf Felsen gebaut und steht frei. Ich möchte den Holzboden nicht aufbrechen und Heraklith nicht einlegen. Gibt es vielleicht einen Belag, der auf dem Fußboden angebracht werden kann? Linoleum dürfte sich nicht eignen.

Wiesbaden M. J.

122. In England wurden spiralförmig geführte Teleskop-Gasbehälter, d. h. solche ohne Führungsgerüst gebaut. Von wem wurde diese Führungsart erfunden (Patent vom ?) und zum ersten Male gebaut? Wird diese Bauart heute noch ausgeführt?

München Dr. H. S.

123. Kann mir jemand den leitenden Gedanken (in knapper Form) der vielbesprochenen Versuche von Prof. Dr. Miethe zur Goldherstellung formulieren?

Zürich Dr. B.

124. Erbitten Auskunft über die in der englischen Landschaft Devonshire gezüchtete und dort in größeren Kulturen angebaute „Wunderpflanze“ Brotex. Sie soll drei verschiedene Verwendungsmöglichkeiten bieten: einen Faserstoff für die Textilindustrie, Holzstoff für die Papierfabrikation und Samen mit einem Oelgehalt von 15% zur Herstellung von Futterkuchen. Schon im Jahre 1929 soll in England eine umfassende Propaganda veranstaltet worden sein, um die englischen Landwirte zum Anbau zu gewinnen. Anbauanleitungen? Wer liefert Samen oder Pflanzen?

Berlin P. V.

Antworten:

Zur Frage 594, Heft 45 und 669, Heft 52.

Handpressen zur Fabrikation von Briketts, Feueranzünder, Baumaterialien, die hauptsächlich aus Abfallstoffen mit einem Bindemittel gebunden, hergestellt werden, liefert

Herdecke a. d. Ruhr Fa. H. Mark

Zur Frage 40, Heft 4.

Einige Muster von Türbeschlägen in Nirosta sind bei Prätorius & Krenkel, Leipzig, Hainstr. 14, zu haben. — Sie können sie evtl. auch durch mich beziehen.

Leipzig C 1, Hindenburgstr. 79 C. Walther

Zur Frage 42, Heft 4. Durchschlagskraft eines Geschosses. Die beiden Antworten in Heft 6 treffen nicht das Wesentliche. Der Kern der Erklärung liegt in dem Verhältnis

von Umdrehungsgeschwindigkeit und Fluggeschwindigkeit. Die Drehung des Langgeschosses um seine Längsachse ist ein notwendiges Uebel, das einen nicht unerheblichen Betrag des erzeugten Gasdruckes verschlingt, und das man daher auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt, um dem Geschoß auch im Augenblick seiner größten Geschwindigkeit (kurz vor der Mündung) die erforderliche Stabilität zu geben. Diese Drehgeschwindigkeit nimmt viel weniger rasch ab als die Fluggeschwindigkeit, so daß das Geschoß in seinem weiteren Fluge einen wachsenden Ueberschuß an Stabilität erhält. Würde jedes Geschoß mathematisch-genau rechtwinklig auf die Oberfläche des Hindernisses stoßen, so würde das, immer als starr angenommene, Geschoß größter Geschwindigkeit auch am tiefsten eindringen. Tatsächlich aber trifft das Geschoß immer in größerem oder kleinerem Winkel auf, und dann wird es mit seiner Längsachse um so leichter und stärker aus der Flugbahntangente abweichen, im Höchsthalle also zum Querschläger werden, je geringer seine Drehgeschwindigkeit im Verhältnis zur Fluggeschwindigkeit ist, d. h. also im allerersten Teile seiner Flugbahn. In seinem weiteren Fluge verliert das Geschoß diese Neigung, aus der Tangente herauszukippen, immer mehr, d. h. die dem Geschoß innewohnende „lebendige Kraft“ wird sich immer mehr nur als „Durchschlagkraft“ auswirken.

Dresden-Blasewitz

E. W. Schumann

Die Tatsache, daß das S-Geschoß auf 400 m mehr Holz durchschlägt als auf 100 m, habe ich so zu erklären versucht: Das Geschoß ist ein Kreisel, dem durch die Züge und seine große Geschwindigkeit eine ganz erhebliche Tourenzahl mitgegeben wird. Es preßt sich nur mit $\frac{1}{3}$ seiner Länge in die Züge ein, wird also, nicht sehr sicher geführt. Zudem liegt der Schwerpunkt weit hinten und wird auch nie mathematisch genau in der Geschoßachse liegen. Die Zeit für das Durchheilen des Laufes ist sehr kurz, und so bildet die Geschoßachse beim Verlassen des Laufes stets einen wenn auch kleinen Winkel mit der Seelenachse. Das Geschoß ist also in geringem Maße Querschläger. Nach $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ Sek., so lange braucht es etwa für die ersten 400 m, hat das Geschoß sich beruhigt und seine freie Achse gefunden, jetzt trifft es genau prall auf und hat trotz ermäßigter Geschwindigkeit größere Durchschlagkraft als vorher. Beim L-Geschoß, das über 2 cm weit die Züge annimmt, also viel sicherer geführt wird, ist mir eine solche Seltsamkeit auch nicht bekannt. Wenn es richtig ist, daß die Züge im Lauf etwa 3 Windungen haben, kommt man bei 860 m Anfangsgeschwindigkeit auf etwa 200 000 Touren pro Minute für das Geschoß.

Hameln

Murken

Im gleichen Sinne antworteten Adolf Faust, Darmstadt, und Ingenieur Brandenburg, Hamm/Westfalen.

Zur Frage 44, Heft 4, u. Antwort in Heft 6. Gas oder Elektrizität?

Ausführliche Untersuchungen vgl. Dissertation Tantenbahn „Kochen mit Elektrizität oder Gas“ (Verlag Oldenbourg, München, Preis M 6.—) und die Kritik von Mueller und Dittler in der Zeitschrift „Elektrizitätswirtschaft“, Mitteilungen der VDEW Jg. 1933, Nr. 23, S. 509 ff. So einfach wie in Heft 6 ist die Frage jedenfalls nicht zu beantworten. Ob der Bau eines Gaswerks lohnt, muß in jedem einzelnen Fall sorgfältig durchgerechnet werden. Die Wirtschaftlichkeit hängt u. a. ab vom Preis geeigneter Kohle frei Gaswerk, der Absatzmöglichkeit und dem erzielbaren Preis der Nebenprodukte, der Entfernung der Abnehmer vom Werk (Rohleitungsnetz) und dem Kochstromtarif des Elektrizitätswerkes. Die in der Antwort Heft 6 errechnete Äquivalenzziffer 4.6 ist zu hoch; selbst eifrige Verfechter der Gasküche begnügen sich mit etwa 3, während die Verfechter des Elektrokochens — vor allem bei Verwendung der Brat- und Backröhre — erheblich niedrigere Werte errechnen. In vielen deutschen Städten mit Gas- und Stromversorgung ist das elektrische Kochen durchaus wirtschaftlich geworden, nachdem die Elektrizitätswerke den Kochstrom für 8 Pf./kWh und darunter, den Nachtstrom (Heißwasserbereitung) für etwa 5 Pf./kWh verkaufen. In Ländern oder Gegenden ohne geeignete Gaskohle und mit Wasserkraft-Elektrizität (z. B. Schweiz) ist das elektrische Bügeln und Kochen immer billiger als der Gasbetrieb, ganz abge-

sehen von den nicht in Mark und Pfennig auszudrückenden Annehmlichkeiten der Elektroküche.

Gleiwitz

Werner VDI

Wenn das Elektrizitätswerk für Kochstrom einen Strompreis von 8 bis höchstens 10 Pf. je kWh berechnet, so ist der Elektroherd in der Küche mit dem Gasherd durchaus wettbewerbsfähig. Es liegen viele Hunderte von Zeugnissen von praktischen Hausfrauen vor, die bestätigen, daß bei dem oben angegebenen Kilowattstundenpreis die elektrische Küche der Gasküche gleichwertig ist. Die Elektrizitätswerke können den Licht- und Kraftstrompreis nennenswert nur dann weiter senken, wenn die Stromdichte wächst, d. h. wenn auf den Einwohner weit mehr kWh als seither abgegeben werden; das wird aber nur geschehen, wenn der elektrische Strom für Wärmezwecke ausgenutzt wird.

Ludwigsburg

L. Ziegler

Zur Frage 56, Heft 5.

Sie erfahren die Erklärung und Herstellung des Heiltrankes Soma in dem Buch: Hillebrandt, Vedische Mythologie. Bd. I. 2. Aufl. 1927. Preis Leinen ca. M 35.—. Nürnberg-A. Buchhandlung M. Edelmann

Zur Frage 58, Heft 5. Stauggitter und Mauer gegen Schlagregen.

Um ein freistehendes Gebäude gegen Schlagregen abzdichten, bedarf es keiner Schutzmauer, sondern nur eines guten Verputzes, der mit einem wasserabweisenden Material gestrichen wird. Unter diesen Stoffen hat sich nach eingehenden Feststellungen u. a. das Produkt „Enkaustin“ der Elektrochemischen Werke München A.-G., Höllriegelskreuth bei München, bewährt. Wird die Fläche neu geputzt, empfiehlt sich der Zusatz eines der bekannten Putzdichtungsmittel, z. B. „Ceresit“ zu Mörtel.

München

Gesellschaft für Kolloidstoffe m. b. H.

Zur Frage 59, Heft 6.

Nehmen Sie für Ihren elektrischen Rasierapparat den Strom nicht aus dem Lichtnetz sondern aus einem kleinen Akkumulator, was aber auch weniger praktisch sein dürfte, wie die Batterie. Vermutlich hat Ihre Batterie Kurzschluß gehabt oder der Motor lief unbemerkt längere Zeit. Die meinem Apparat (Sirama) gegebene konnte ich 161mal gebrauchen, und sie zeigte dann noch 3,75 V. Eine andere hatte allerdings schon nach drei Wochen einen Spannungsabfall von 0,6 Volt. Offenbar sind die Fabrikate sehr verschiedenwertig.

Gelsenkirchen

Dr. Grüttner

Zur Frage 61, Heft 6. Riesenfernrohr der Mt. Wilson-Sternwarte.

Auf der Astronomen-Tagung in Göttingen im Jan. 1933 erklärte ein Vertreter der Carl Zeiss-Werke, Jena, daß die Firma infolge eines neuartigen Verfahrens in der Lage sei, Spiegel aus Quarzflächen nebst dem nötigen Schliß von 2—5 m Durchmesser herzustellen. Bisher sind diese Unternehmen lediglich an der Kostenfrage gescheitert.

Göttingen

A. Schwartz

Zur Frage 62, Heft 6. Papierstreifen einseitig mit Klebstoff beziehen.

Einen Spezial-Klebstoff, der sich nach dem Eintrocknen auf dem Papier durch warmes Aufbügeln wieder verwenden läßt, kann ich liefern.

Berlin NW 87, Huttenstr. 41/44

Hermann Edelmann

Für ihren Zweck eignet sich das Kunstharz Vinnapas. Wenden Sie sich unter Bezugnahme auf mich an die Dr. Alexander Wacker Gesellschaft, München, Prinzregentenstr. 20, und lassen Sie sich unter genauer Angabe des Zweckes eine Lösung von Vinnapas in Spiritus (Vinnapas BP50S) bemustern.

Solln

Dr. Erich Baum

Zur Frage 63, Heft 6. Eternit oder Naturschiefer.

Ihr Dachdecker wird sein Urteil revidieren müssen. Ich empfehle unbedingt Eternit, da ich mit Naturschiefer in gleicher Situation sehr schlechte Erfahrung gemacht habe. Mein Gartenhaus, in 345 m Höhe gelegen, freistehend auf regenreicher Wasserscheide, ist seit 4 Jahren mit Eternit gedeckt und hat dazu noch ein wenig geneigtes Dach. Eternitdach ist leichter, dichter und widerstandsfähiger als Naturschieferdach.

Wemmetweiler (Saar)

Walter

(Fortsetzung s. S. 180)

Zur Frage 83, Heft 7. Meerwassertherapie.

In Nr. 3 der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“ vom 19. Jan. 1934 erschien auf S. 98/99 ein Aufsatz von Dr. C. Haeblerlin, Die Heilanzeigen der deutschen Seebäder.

Stettin

Dr. Rosenbaum

Der von Ihnen gesuchte Artikel ist in Heft 9/1933 Reclams-Universum (Verlag Philipp Reclam jun., Leipzig) vom 30. Nov. 1933 veröffentlicht. Da ich z. Z. über Meerwasser arbeite, wäre es für mich von Interesse, mit Ihnen in Verbindung zu bleiben.

Heidelberg, Bergheimer Str. 17 Apotheker Uhlmann

Zur Frage 84, Heft 7. Abformungen an Lebenden.

Wenden Sie sich an die Poller-Werkstatt, Wien XVIII, Währingerstr. 115. Sie betreibt ein gesetzlich geschütztes Abformverfahren mit besonderen Massen, die auch die farbgetreue Wiedergabe sichern. Auch Ausbildung im Abformen ist dort möglich.

Dresden

R. Fetscher

Die Herstellung plastischer Abformungen für Rasse- und Familienkunde ist seit Jahren mein Spezialgebiet. Im übrigen verweise ich auch auf meinen Aufsatz in Heft 19 der „Umschau“ von 1932: „Als Bildhauer bei Buschleuten und Hottentotten.“

Gotha, Roststr. 3

Hans Lichtenecker

Zur Frage 87, Heft 7. Zimmerthermometer aus Kunstharz.

Die Thermometer in Dosenform beruhen auf der Ausdehnung zweimetallischer Streifen. Sie werden z. B. von der Firma Luft in Stuttgart in den verschiedensten Formen und Ausführungen hergestellt und sind in einschlägigen Geschäften zu haben.

Glashütte/Sa.

Deutsche Uhrmacherschule

Zimmerthermometer in runder Barometerform aus Kunstharz ohne Quecksilberfüllung, die sehr genau anzeigen, liefert u. a. die Firma Jakob Zeller, Frankfurt a. M., Am Schützenbrunnen 12, zum Preise von M 1.50. Porto extra.

Frankfurt a. M.

Fr. Schilling

Zimmerthermometer in runder Barometerform, ohne Quecksilber, wurden mir kürzlich vorgeführt bei der Firma H. A. Freye, Meßgeräte-K.-G., Braunschweig, Monumentstraße 3.

Uelzen

Dr. Knickmann

Zur Frage 88, Heft 7. Seshulen.

Folgende Literatur besteht: Bates, Rechtes Sehen ohne Brille, 353 S. mit 60 Abb. M 8.— (1931). Von seinen deutschen Schülern Babel, Friedrichs und Hasenohr sind verschiedene Darstellungen erschienen. Außerdem gibt es eine Zeitschrift „Lernt sehen“, die sich auf die Batesmethode gegründet.

Stuttgart

H. Lindemanns Buchhandlung

Wir nennen Ihnen folgende Titel: Hickethier, K., Volle Sehkraft. Ein Führer zum Erfolg für Alle unter Berücksichtigung d. sehleidenden Menschen u. solcher, die es nicht werden wollen. Halle 1930. Leinen M 4.50. — Friedrichs, E., Lernt wieder sehen! Neue Heilwege für kranke Augen. Anleitung zur Selbstbehandlung von Sehstörungen und zum Aneignen größerer Sehschärfe f. Augen- kranke und Gesunde. Nach den Grundsätzen Dr. Bates. 6. Aufl. ca. M 1.80.

Nürnberg-A

Buchhandlung M. Edelmann

Wer weiß in Photographie Bescheid?

5. Seit einiger Zeit sieht man in verschiedenen Foto- geschäften kleine Foto-Kameras, die Aufnahmen ungefähr von der Größe einer Briefmarke liefern. Daneben sieht man Vergrößerungen im Format bis zu 12×18 cm und darüber, die sich manchmal durch eine erstaunliche Schärfe auszeichnen. Während man auf den daneben befindlichen Original-Aufnahmen die Gesichter der aufgenommenen Personen kaum erkennen kann, zeigen die Vergrößerungen sogar die Mimik der betreffenden Personen mit großer Deutlichkeit. Es handelt sich, glaube ich, dabei um die Minifex-Kamera. Sind diese Vergrößerungen tatsächlich auf dem gewöhnlichem Wege hergestellt, und worauf beruht ihre große Schärfe?

Nürnberg

H. E.

Antworten:**Zur Frage 3, Heft 6. Blitzlichtaufnahme.**

Folgende Beobachtung zeigt vielleicht den Weg, wie der Fehler zu finden ist. Ich habe vor einiger Zeit eine ähnliche Blitzlichtaufnahme gemacht unter ganz ähnlichen Bedingungen: Verwendung bester Optik von Zeiss, einer höchstempfindlichen Platte der Agfa, Entfernung der Lichtquelle vom Objekt 2.50 m, Blende 1:9, genormte Blitzlichtpackung: Erfolg eine total unterbelichtete Platte, aus der nur nach Anwendung von Kunstmitteln und äußerst hartem Papier noch ein einigermaßen brauchbares Positiv herauszuholen war. Ich habe dann Kontrollaufnahmen angestellt und konnte feststellen, daß dieser Mißerfolg höchstwahrscheinlich auf den Charakter des Zimmers zurückzuführen ist. Das Zimmer, eine Bibliothek, deren sämtliche Wände hoch hinauf mit Büchern besetzt sind, hat ganz dunkle Tapete, auch eine relativ dunkle Deckenfarbe, also der Betrag von reflektiertem, bzw. diffusum Licht war äußerst gering. Hier scheint mir die Ursache für die auffällige Unterbelichtung zu liegen. Vielleicht ist das auch der Grund für den Fehlschlag, den Sie angeben.

Dresden

Dr. Paul Eichler

WANDERN UND REISEN

9. Ist der Aufenthalt eines gesunden Mannes von 64 Jahren auf etwa 1 Jahr in Rio de Janeiro (Brasilien) beschulhalber ohne Gefahr für die Gesundheit des Tropen- klimas wegen möglich?

I.-O.

Rth.

Antworten:**Zur Frage 3, Heft 4.**

Ich empfehle in Florenz auf Grund eigener Erfahrung vom Herbst 1932 Pension Skandinavia, Lungarno Serristori 15. Da in der Hauptsache italienisch und schwedisch, dagegen fast nicht deutsch gesprochen wird, ist die Pension auch zur Vervollkommnung der italienischen Sprachkenntnisse geeignet.

Berlin

Frau Just.-Rat Reichenbach

Zur Frage 5, Heft 5. Erziehungsheim.

Für Ihren Jungen sehr geeignet wäre unser Bergschul- heim „Am Nock“, Mutters in Tirol, 70 Minuten von Inns- bruck in 1200 m Höhe gelegen, Haltestelle der Stubaital- bahn in der Nähe. — Elektrisches Licht, fließendes Wasser und Badegelegenheit im Heim. Es werden nur wenig Schüler aufgenommen. — Der wissenschaftliche Unterricht erfüllt voll den für die verschiedenen reichsdeutschen Oberreal- und Realgymnasialtypen vorgeschriebenen Stoffplan. Die sportliche Ausbildung ist durch die Lage des Heims als selbstverständlich gegeben. Der Leiter: Sepp Pichl

Zur Frage 6, Heft 6. Jugoslawische oder italienische Adria- Küste. Venedig.

Ich kann Ihnen sehr empfehlen Pension Nada auf der Insel Kolocep bei Ragusa. Herrliche Landschaft. Gelegenheit zu Ausflügen nach Cattaro, Trebinje usw. Wohnung und Verpflegung einfach, aber sauber. Leute sehr zuvorkom- mend. Preis 55 Dinare pro Tag einschl. Kurtaxe und Bad. Um Irrtümern vorzubeugen muß ich aber bemerken, daß absolut kein Kurbetrieb dort herrscht, da auf der ganzen Insel nur zwei Pensionen als Aufenthaltsort für Fremde sind. — An der oberitalienischen Adriaküste kann ich Ihnen empfehlen: Senigallia bei Ancona, Pension Erwin Oberst, Pensionspreis 20 Lire pro Tag, einschl. Bad und Sandolino (Boot). Inhaber ein sudetendeutsches Ehepaar, Verpflegung sehr gut und reichlich, je nach Wunsch öster- reichische oder italienische Küche. Auf den Fahrpreis ab Tarvis 50% Ermäßigung. Kurtaxe für unbegrenzte Zeit 20 Lire. — In Venedig Pension Orion, S. Marco, Spaderia 700, eine Minute vom Markusplatz, deutsche Besitzerin Frl. Wildner; Preis für volle Pension 28 Lire. Sehr gut. Alle drei Pensionen habe ich selbst schon einige Male be- sucht und kann sie sehr empfehlen.

Groß-Ullersdorf/C. S. R.

Richard Schmidt

Zur Frage 7, Heft 6.

Eine ausgezeichnete deutsche Pension in Rom ist die von Frl. Amalia Gerber, Via Lombardia, am Pincio. Ver-

pflegung und Unterkunft vorzüglich, Lage sehr günstig. Preis für volle Pension 25 Lire täglich. Ich war erst im vergangenen Jahr mit meiner Familie dort und sehr befriedigt. Zu näheren Auskünften bin ich bereit.

Groß-Ullersdorf/C. S. R.

Richard Schmidt

Nachrichtendienst der Reichsbahnzentrale für den Deutschen Reiseverkehr, Berlin.

33 1/3% bis 60% Fahrpreismäßigung für ausländische Passionsspielbesucher. Für ausländische Passionsspielbesucher, d. h. für Reisende, die ihren Wohnsitz außerhalb der deutschen Reichsgrenzen oder im Saargebiet haben, gewährt die Deutsche Reichsbahn auf die Schnellzugfahrpreise 1.—3. Klasse Fahrpreismäßigungen von 33 1/3% bis 60%. 33 1/3% bei Einzelreisen, 40% bei Gesellschaftsreisen von 12 bis 50 Teilnehmern, 50% bei 51 und mehr Teilnehmern, 60% für Gesellschaftsrunderzüge. Die Fahrpreismäßigung für Einzelreisen und Gesellschaftsfahrten wird gewährt (auch bei Umweg-, Zickzack- und Rundreisen) für die Hinfahrt Grenzübergang—Oberammergau, für Hin- und Rückfahrt Grenzübergang—Oberammergau—Grenzübergang (auch bei Rückfahrt nach einem anderen Grenzübergang) sowie für Reisen durch Deutschland Grenzübergang—Oberammergau—Grenzübergang.

Auf der Großen Technischen Messe und Baumesse in Leipzig vom 4. bis 11. März 1934 finden Tagungen über Hochbau, Straßenbau, Ofen und Herde, Fortschritte im Textilmaschinenbau, Nahrungsmitteltechnik, Betriebstechnik, Getriebelehre statt; außerdem noch einzelne Fachgruppensitzungen der Architekten, Berg- und Hütteningenieure, Techn. Beamte und Sachverständige, Chemiker, Maschinen- und Elektro-Ingenieure, Bau- und Kulturingenieure. — Am Sonntag, 11. März, wird eine öffentliche Kundgebung der deutschen Technik veranstaltet.

SVZ bulletin der Schweizerischen Verkehrszentrale in Zürich.

Die Chur-Arosabahn hat kombinierte Billette geschaffen, wonach die Tour mit einem Verkehrsmittel begonnen und nach einem Bergübergang mit dem anderen Verkehrsmittel zu Ende geführt werden kann. Die Preise dafür betragen (vorerst bis 18. März 1934 gültig): Chur-Arosa und Lenzerheide—Chur Fr. 6.—; Chur—Arosa und Parpan—Chur Fr. 5.—; Chur-Arosa und Churwalden—Chur Fr. 5.—. Die Touren können auch in umgekehrter Richtung ausgeführt werden und ebenso ist es möglich, beliebig an einem dieser Kurorte zu beginnen, nur muß das Billett vor Antritt der Tour gelöst werden.

Autoposten. Vom 15. Mai an werden die Fahrtaxen der Reisepost durchschnittlich um etwa ein Viertel herabgesetzt. So fallen bei den ganzjährigen Postkursen die sämtlichen Höhenzuschläge weg.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. Mombert, Das Wachstum der Erdbevölkerung. — Neue Hoffnungen für die deutsche Auzernzucht. — Dr.-Ing. W. Pabst, Ein Gerät zur Aufzeichnung des Seegangs. — Prof. Dr. Bombe, Neues aus Herculaneum. — Dr. F. Noack, So gehen Deutschlands Rundfunksendungen nach Uebersee.

BEZUG: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zuzüglich 40 Pf. Postgebührenanteil). Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Zahlungswege: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Anzeigen laut Tarif. — Verlag H. Bechhold, Frankfurt am Main, Blücherstraße 20—22. — Einzelheft 60 Pfennig.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Beck, Frankfurt a. Main, für den Anzeigenteil: Emil Feickert, Frankfurt a. Main, D.-A. IV. Vj. 11500. Druck von H. L. Brünner's Druckerei, Frankfurt a. M.

Wer viel arbeitet, muß gut schlafen!

In welchem Maße der Schlaf Erholung bringt und neue Kräfte werden läßt, hängt ab

1. von der Schlafdauer,
2. von der Schlafiefe.

Besonders auf die Schlafiefe kommt es an.

Coffein pflegt nicht nur den Eintritt des Schlafes zu verzögern, sondern auch die Tiefe des Schlafes zu mindern.

Starker Kaffee hält den Körper so lange unter Coffeinwirkung, daß schon von Mittag ab das Coffein zu meiden ist, wenn seine Wirkung mit einiger Sicherheit während des Schlafes vermieden werden soll.

Wer Kaffee Hag - den coffeinfreien Bohnenkaffee trinkt, hat vollen Genuß und die Anregung, die er sucht, ohne unerwünschte Folgen.



Noch ein kleiner Tip:

Wenn Sie Gäste haben - nur Mokka Hag! Man wird Ihren herrlichen Mokka bewundern und glücklich sein, daß man nachher trotzdem ruhig schlafen kann

Das exklusiv vornehme „Drei-Zack“-

Maß-Oberhemd

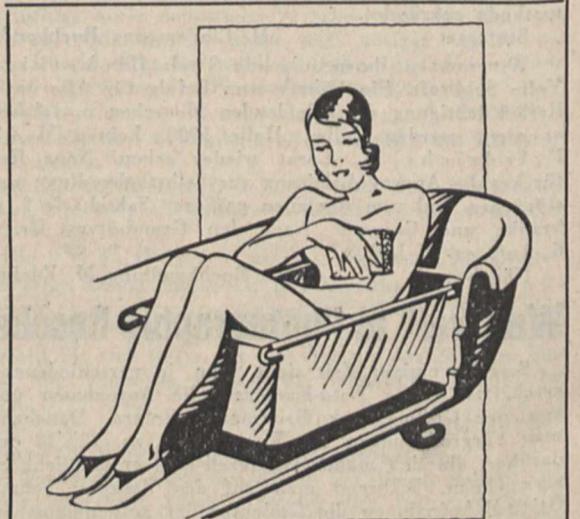
Allerhöchste Anerkennungen ständiger Kunden aus den Kreisen der hohen Aristokratie, Kunst, Wirtschaft des In- u. Auslandes.

Direkt ab Fabrik von Mk. 4.— an
Panama-Sporthemd nach Maß Mk. 2.90

Was müssen Sie sonst schon für einfache Oberhemden zahlen! Verlangen Sie heute noch Muster-Abschnitte gratis u. franko!

Mechanische Wäschefabrik, „Drei-Zack“, Oberkotzau 416 (Oberfranken).

Modernste Großfabrikation. (Inh. A. Fischer & Söhne).



Die praktische Einsetzwanne ^{DR. GM.}

Unentbehrlich für Wechsel-, Sitz-, Heiß-, Kinder- und Babybäder · Prospekt durch Herbert Patzig · Görlitz (Schlesien)