

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE 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-Nr. Senckenberg 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, 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 20

FRANKFURT A. M., 16. MAI 1931

35. JAHRGANG

Kürten / Von Prof. Dr. A. A. Friedländer

Ein kurzer Ausschnitt aus der Tagesgeschichte:

Zwei Burschen verabreden mit einem jungen Mädchen die Beraubung eines älteren Mannes. Das Mädchen teilt das nächtliche Lager mit dem Opfer, läßt ihre Freunde in das Schlafzimmer eintreten. Der Mann wird abgewürgt.

Ein 18- und ein 19jähriger überfallen mit Gesichtsmasken und Handschuhen versehen eine Witwe, mittels eines Handtuches wird sie erwürgt, erbeutet werden M 119.—. Nach der Tat legten sie die entleidete Leiche ins Bett und öffneten die Gashähne, um Selbstmord oder Unglücksfall vorzutäuschen. Nachher besuchen sie eine Wirtschaft und verschwenden innerhalb kurzer Zeit das geraubte Geld. Als Grund der Tat gibt der eine eine Zigarettenschuld von M 16.38 und den Wunsch, ein Motorrad zu besitzen, an.

Ein Mittelschüler, beliebt bei seinen Schulgenossen, kommt vor das Jugendgericht, weil er und vielleicht noch andere sich mit 10jährigen Mädchen vergangen hatten.

Große Künstler finden geringe Beachtung; der Hellseher „Hanussen“ füllt mehrmals im Monat große Vortragssäle.

Eine Bäuerin malt auf die Stalltüre sieben weiße Kreuze, die den bösen Blick und den bösen Geist wirkungslos machen. (Im Jahre 1931.)

In Düsseldorf spielt sich ab die Sensation des Kürten-Prozesses.

Wenn wir schon nichts aus der Weltgeschichte lernen, so sollte uns doch die Tagesgeschichte nachdenklich machen und verhindern, daß wir uns mit der Feststellung der Tatsachen und den mehr oder weniger oberflächlichen Schlüssen begnügen, die aus ihnen gezogen werden. — Entrüstung, Klagen über den Niedergang der Moral, häufig mehr geheuchelt als wirklich ernst und tief empfunden, der Ruf nach Vergeltung, nach besserer Erziehung und vertiefter Aufklärung können Selbstbesinnung, Selbstkritik und die bedeutsame Frage nach den Ursachen und etwaigen Vorbeugungsmöglichkeiten nicht ersetzen. Das Gedächtnis der Menschen ist kurz. Kürten hat Vorgänger, die ihn weit übertrafen. Weil Kürten vielleicht 70 oder mehr schwere Straftaten beging, weil er 9 Morde verübte und 7 versuchte, seinen

Arbeitsgenossen aber in keiner Weise auffiel, als ein „netter Mensch“ erschien, „zwangsmäßig“ der Ehefrau gegenüber ein Geständnis ablegte und sich dann vor Gericht zu seinen Taten bekannte, wurde er „ein Rätsel“ genannt und von seinem Verteidiger die Bitte ausgesprochen, man möge den Angeklagten nicht der menschlichen Verachtung anheimgeben, seine Handlungen dürften nicht nur als Scheußlichkeiten, sie müßten auch als unentrinnbare Fügung gewertet werden. (?)

In Tageszeitungen wurde die Frage aufgeworfen: „Ob die zünftigen medizinischen und juristischen Formeln für die Begriffe „Zurechnungsfähigkeit“ und „Ueberlegung“, die ohnehin keine zweifelsfreien seien, in der Anwendung auf einen Menschen wie Kürten nicht vollends unzureichend werden.“ Und es wurde weiter ausgeführt, daß die Beweggründe (zu Kürtens Verbrechen) doch so sehr außerhalb aller sonstiger, das Handeln der Menschen beeinflussenden Maßstäbe lägen, daß das Rätsel mit der Feststellung der Zurechnungsfähigkeit unmöglich gelöst werden könne.

Zeitungsberichterstatte und Aerzte kommen zu dem Schluß, daß diese Ueberlegungen genügen sollten, bei der Entscheidung „über die Vollziehung des Urteils von einem Nachgeben an rein gefühlsmäßige populäre Stimmungen“ Abstand zu nehmen.

Für und gegen die Todesstrafe wird seit vielen Jahren mit beachtlichen Gründen gestritten. Die Gegner der Todesstrafe betonen mit Recht, daß die Hinrichtung von Unschuldigen oder Geisteskranken eine untragbare Belastung des menschlichen Gewissens und Rechtsempfindens darstellt. Im Falle Kürten ist die „Schuld“ klar erwiesen. (Was aber ist — Schuld?) Die Zurechnungsfähigkeit wurde von den Sachverständigen in seltener Uebereinstimmung bejaht. Was kann uns berechtigen, die Begriffe „Zurechnungsfähigkeit“ und „Ueberlegung“ gerade bei Kürten als „vollends unzureichend“ anzunehmen?

Und inwieferne stellt Kürten ein Rätsel dar? Ich bin mir der Tatsache voll bewußt, daß meinen Ausführungen ein Mangel innewohnt, den ich nicht beseitigen kann. Ich war bei den Verhandlungen nicht zugegen und schöpfe meine Kenntnisse lediglich aus Zeitungsberichten. Vielleicht aber läßt man mein Urteil als ein um so objektiveres gelten, als es durch jene Stimmung minder beeinflusst wird, von der wohl kein fühlender Mensch freibleibt, wenn er gezwungen ist, als Sachverständiger oder Berichterstatter einem Verfahren anzuwohnen, in dem der Angeklagte um sein Leben kämpft.

Wer die ältere und neuzeitliche Kriminalgeschichte kennt, wird wohl zugeben, daß Verbrecher solchen Ausmaßes glücklicherweise selten sind. Aber weder ihr Doppelleben, noch die Zahl ihrer Untaten beweisen Unzurechnungsfähigkeit.

Wir erinnern uns an die Lebensführung eines Cesare Borgia, der seine Feinde zum Gastmahl lud, sie lächelnd begrüßte und durch einen Handdruck mit Hilfe seines Schlangenringes vergiftete; des österreichischen Offiziers Hofmeister, der sich mehrerer Kameraden, die seiner Beförderung im Wege standen, durch vergiftete Pralinen kaltblütig entledigte. Oder jener Frauen, die, nach außen hin ein ehrbares Gewerbe treibend, sich im Nebenberuf der Beseitigung wehrloser Pflegekinder widmen.

In dieser Zeitschrift¹⁾ befaßte ich mich mit dem Massenmörder Haarmann und im gleichen Jahre mit dem Fall Angerstein²⁾.

Haarmann wurden 21 Morde nachgewiesen. Aus seinen Angaben vor Gericht hebe ich einen Satz hervor: „Sie werden den Eindruck gewonnen haben, daß ich noch viel verschweige . . . Ich bin ein krankhafter Mensch; wenn man mich wieder in Freiheit setzen würde, so hätte das gar keinen Zweck, denn es würde ja wieder dasselbe geschehen . . .“

Angerstein tötete seine Frau durch 13 Stiche und Axthiebe, vier Stunden später erschlug er mit dem Beil die Schwiegermutter, in den folgenden Stunden ermordete er weitere 6 Menschen, zuletzt tötete er seinen Hund, nach diesen Taten verbrannte er seine Bücher, führte Ferngespräche, schrieb einen Brief, leitete das Wasser aus dem Sammelbecken ab, um spätere Löschversuche zu verhindern, unternahm Besuche in der Stadt, zurückgekehrt übergieß er die Leichen mit Benzin, steckte das Haus an, brachte sich selbst Wunden bei und berichtete, das Haus und er seien durch Räuber überfallen worden.

Die psychiatrischen Sachverständigen erklärten Angerstein für zurechnungsfähig. Ein Psychoanalytiker bestritt das Vorliegen geistiger Gesundheit und prägte die neue Krankheitsbezeichnung „Impulsknall“ als Rückschlag in das Unbewußte, aus dem Triebbereich des Urmenschen und der Kindheit stammend als „Infantilismus

und Kannibalismus“³⁾. In meiner Analyse des Falles Angerstein wies ich nach, daß wir keine Beweise dafür besitzen, daß Mordlust als „Urtrieb“ aufgefaßt werden dürfte. Es gab und gibt Urvölker, denen der überlegte, mit Grausamkeit verübte Mord (Sadismus) etwas Fremdes war und ist, gerade so wie die Menschenfresserei stets nur bei einzelnen Völkerstämmen herrschte. Der Hinweis auf Rückfall in Urtriebe und Kannibalismus ist abwegig, zumal was letzteren betrifft. Denn weder Haarmann, noch Angerstein, noch Kürten waren Menschenfresser.

Das Verhalten Haarmanns und Kürtens ist gleichsinnig. Beide konnten viele Jahre ihr Doppelleben unentdeckt führen. Haarmanns wahrscheinlich angeborene Perversion ließ eher Zweifel an seiner Zurechnungsfähigkeit hegen, denn er mordete nur junge Männer. — Die Frage, ob der Sadismus Kürtens ein angeborener war, wurde von einem Sachverständigen verneint.

So wie Angerstein und Haarmann wurde auch Kürten ein Rätsel genannt. — Die Zahl der Verbrechen beweist an sich nicht Unzurechnungsfähigkeit. In früheren Zeiten spielten die „Monomanieen“ eine große Rolle. Man sprach von Kleptomanie (Stehltrieb), von Pyromanie (Brandlegungstrieb). Mit dem Fortschritt unserer Erkenntnisse gelangten wir zu der Einsicht, daß Stehltrieb, auch wenn er sich bei einer vornehmen „Dame“ zeigt, durchaus kein Zeichen seelischer Krankheit zu sein braucht, wie denn auch die Mehrzahl der Brandstifter ihre Tat aus Gewinnsucht oder Rache und sehr viel seltener in einem epileptischen Dämmerzustand verüben. So wie eine Warenhausdiebin um so häufiger stehlen wird, je länger sie unentdeckt bleibt, wird sich auch die Zahl der Taten eines Schwerverbrechers und seine Kühnheit um so mehr erhöhen, je länger er unbehelligt bleibt. Schließlich gewährt es ihm eine gewisse Befriedigung, die Öffentlichkeit und die Behörden auf sein Treiben hinzuweisen, sein Selbstgefühl überhöht sich. Dies tat Kürten, dies taten vor ihm schon andere, wie beispielsweise Jack the Ripper, der Londoner Aufschlitzer, der sogar Tag und Stunde und nähere Umstände eines beabsichtigten Ueberfalls vorher anzeigte⁴⁾.

Die Zahl der Verbrechen bedeutet also nicht Unzurechnungsfähigkeit des Täters, das geführte Doppelleben ebenso wenig. Ausschlaggebend bleiben

³⁾ Nebenbei erwähnt, entstammt das Wort „Kannibalismus“ einer falschen Auffassung (Hörfehler) der Spanier.

1498 schrieb Columbus an den König von Spanien: „Die Bewohner Haitis leben in großer Angst vor den die Kleinen Antillen bewohnenden Caribalen. Die Spanier hörten dieses Wort falsch als Kannibalen.“ Die Caribalen verzehrten ihre erschlagenen Feinde. Aus Caribalismus entstand das Wort Kannibalismus.

⁴⁾ Neuerdings erschien in der Schweiz ein Bericht, demzufolge Jack the Ripper ein angesehener Chirurg gewesen und als Geisteskranker in einer Irrenanstalt gestorben sein soll. Ich wandte mich an „Scotland Yard“ in London und erhielt umgehend die Mitteilung, daß jene Enthüllungen falsch seien; sie stammten von einem Hellseher!

¹⁾ 1925, Heft 3, Seite 46.

²⁾ Zeitschrift f. d. gesamte Neurologie und Psychiatrie 1925, Heft 5.

immer für die psychiatrisch-psychologische Auffassung die näheren Umstände. Im Falle Kürten kann an der Tatsache seines schon in früher Jugend aufgetretenen *Hanges zur Grausamkeit*, der später die Formen des Sadismus im engsten Sinne des Wortes annahm, kaum gezweifelt werden. Die Frage, ob bei Kürten eine angeborene krankhafte Veranlagung (eine Perversion) oder eine erworbene (Perversität) bestand, vermag ich als Außenstehender nicht zu beantworten. Der als Zeuge vernommene Vater Kürtens bestritt, daß sein Sohn eine so trostlose Jugend verlebte, wie Kürten dies behauptete. Wenn zu Gunsten Kürtens die *Rachephantasien* angeführt wurden, denen er sich während der Verbüßung von Gefängnis- und Zuchthausstrafen hingab, so würde dies für die erworbene Perversität sprechen und die Frage aufwerfen lassen: Warum er, wenn er für seine als unbillig empfundenen Strafen oder zweckwidrige Behandlung Rache nehmen wollte, seine Opfer nicht unter den Dienern der Gerechtigkeit (oder Ungerechtigkeit), sondern unter schwachen, wehrlosen, ihm vertrauenden und sich hingebenden Frauen gesucht hat. Hier wird eingewendet werden, weil er eben ein Sadist war. Ist dieser Einwand berechtigt, so wird sein Hinweis auf den Trieb nach Rache hinfällig, denn die von ihm ermordeten Frauen waren an seinen Vorstrafen, beziehungsweise an der ihm zuteil gewordenen schlechten Behandlung unschuldig.

Für die *Sachverständigen*, die übereinstimmend zur Bejahung der Zurechnungsfähigkeit gelangten, war sicherlich die Ueberzeugung maßgebend, daß der sadistische Trieb, der sich auch in den vielen Brandstiftungen offenbarte, zwar stets auf Lustgewinn gerichtet, aber nicht so stark war, daß er die freie Willensbestimmung aufgehoben hätte. Dieser Schluß wurde u. a. aus dem vollkommen erhaltenen Erinnerungsvermögen gezogen, das *keine Gedächtnislücken* (Amnesien) erkennen ließ.

Folgt man dieser Beweisführung, so stellt Kürten *durchaus kein Rätsel* dar, jedenfalls ein kleineres als Haarmann. Dieser bat, ihn zu verurteilen, denn käme er in Freiheit, so würde er die gleichen Taten verüben. Haarmann war sich seines unwiderstehlichen Zwanges bewußt. Wie aber verhielt sich Kürten? Er verwies auf seine jetzt eingetretene „*Erkenntnis*“ und erklärte, seine Taten zu verabscheuen, aber er erlaubte sich, auf den Arzt Dr. Wolf und die Aerztin Dr. Kienle zu verweisen, die „von einer gewissen Schicht des Volkes noch gefeiert werden, obschon sie annähernd 500mal ihre Hände mit Blut befleckt haben.“ Er beschuldigte die heutigen jungen Mädchen eines überstarken Dranges nach dem Manne und sprach zum Schluß die Bitte aus, man möge versöhnlich sein. — Wenn irgendwelche Zweifel an der Zurechnungsfähigkeit und Verantwortlichkeit Kürtens bestanden hätten, so müßten sie angesichts dieser Schlußworte Kürtens verstummen.

Wie ist es nun zu erklären, daß von manchen Seiten auf die Unzulänglichkeit der psychiatrischen

Lehren hingewiesen und beispielsweise die Frage aufgeworfen wird: Ob die heute maßgebenden Formulierungen der Medizin und der Juristik „ein Phänomen wie Kürten wirklich in sich einfangen können.“

Die weit verbreitete Anschauung, daß die Menschen in vollkommen Zurechnungsfähige und vollkommen Unzurechnungsfähige geschieden werden, ist unzutreffend. Jeder psychologische Sachverständige weiß, daß es fließende Uebergänge gibt, wie überall in der Natur, so auch auf dem Gebiete der geistigen Gesundheit und Krankheit. Und wengleich der Begriff der verminderten Zurechnungsfähigkeit im Strafgesetzbuch noch nicht verankert ist, so wurde er schon in zahlreichen Fällen praktisch anerkannt und beim Strafausmaß berücksichtigt. Ich erinnere an den Fall „*Flessa*“, bei dem ich als Sachverständiger mitwirkte. Fräulein Flessa wurde von einem Schwurgericht zum Tode, nach erfolgreich eingeleiteter Revision vom II. Schwurgericht zu sieben Jahren Gefängnis (nicht Zuchthaus und ohne Aberkennung der Ehrenrechte) verurteilt. Gegen den Einwand: Also hatte das erste Schwurgericht einen Rechtsirrtum begangen, vielleicht durch den einen oder anderen Sachverständigen unrichtig beraten, kann nichts erinnert werden.

Absolute Sicherungen gegen menschliche Unzulänglichkeiten gibt es leider nicht und wird es niemals geben. Diese tieftraurige Tatsache sollte an äußerste Vorsicht besonders im Strafprozeß gemahnen, sie darf aber nicht zu Werturteilen führen, die eine Gegenüberstellung der „*Schulpsychiatrie*“ und der Tiefenpsychologie, womit die *Psychanalyse* gemeint ist, zum Inhalt haben. In verschiedenen Aufsätzen wurde bemängelt, daß „auch in diesem Falle wieder kein hervorragender Vertreter der Psychologie der Sexualwissenschaft oder der psychanalytischen Schulen als Sachverständiger zugezogen worden ist.“ Wollen diese Kritiker ernstlich behaupten, daß Professor Sioli, ein durchaus auf neuzeitlichem Boden stehender Seelenarzt, daß Professor Hübn er an den psychanalytischen Lehren achtlos vorübergegangen und in den „überlebten alten Ansichten der Gerichtspsychiater“ befangen geblieben sind? Können wir uns wundern, wenn das Vertrauen zur Wissenschaft und zur Rechtspflege durch derartige unbegründete und unbewiesene Auslassungen immer mehr erschüttert wird? Vor vielen Jahren verwies bereits der Psychanalytiker Reik auf „einige Forscher, die schon jetzt erklären, daß mit dem strengen Determinismus auf Grund unserer neuen Erkenntnisse auch die Grundlage des Strafrechts zusammengebrochen sei.“

Reik befaßte sich in einem großen Buch mit dem sogenannten *Geständniszwang*, dem wir auch im Falle Kürten begegnen. Das neue Wort „*Geständniszwang*“ hat einen uralten Inhalt; ich nenne ihn die (verspätete) Einsicht in die Tat, das nachträgliche Entsetzen, die Stimme des Ge-

wissens, ein fast bei jedem Menschen vorhandener und verbliebener Sittlichkeitsrest.

Wiederholt betonte ich die außerordentliche Befruchtung, die wir der Freudschen Lehre zu verdanken haben. Nicht gegen sie richten sich vielfache Einwände, sondern gegen die Ueberspannung der Begriffe „Unterbewußtes“ und „Unbewußtes“; derart, als ob unser Oberbewußtsein sich in sklavischer, kaum auszuschaltender Abhängigkeit von den im Dunkel des Unbewußtseins tätigen Mächten befände. Wir wissen nicht einmal, was im „Oberbewußtsein eines gesunden Menschen vorgeht. Bei der Beurteilung krankhafter oder auch nur vom Regelmäßigen abweichender Zustände werden wir über Annahmen, Vermutungen, Schlüsse, die wir aus angelerntem Wissen und erworbener Erfahrung ziehen, niemals hinauskommen. So werden wir auch mit Sicherheit kaum jemals feststellen können, was in der Seele eines Verbrechers vor sich geht. Es erscheint mir zweckmäßiger, dieses Nichtwissen einzugestehen, als mit Begriffen zu arbeiten, die gleichfalls noch ungeklärt sind, vielleicht immer ungeklärt bleiben werden. In meiner Besprechung des Falles Angerstein bezeichnete ich als einzige positive Folgerung aus diesem Nichtwissen die Aufhebung der Todesstrafe bei nicht einwandfrei geklärten Fällen.

Der Behauptung, daß bei Angerstein Gehirnschwindsucht nachgewiesen worden sei, wurde von einem der Sachverständigen im Kürten-Prozeß widersprochen. Die oben beschriebenen überlegten und zweckvollen Handlungen Angersteins sprechen durchaus gegen Paralyse, die eine der am leichtesten erkennbaren organischen Gehirnerkrankheiten darstellt.

Vollends die Anerkennung eines unbedingten Determinismus, einer zwangsläufigen Abwicklung unseres seelisch-geistigen Lebens müßte dazu führen, alle Bestrebungen, die auf eine Höherentwicklung des einzelnen und der Völker zielen, als hoffnungslos aufzugeben. — Tatsächlich gelangen auch gewisse neuzeitliche philosophische und psychologische Lehren zu dem Schluß, Erziehung als nicht sehr bedeutungsvoll anzusehen. Wenn alles seelische Geschehen vorher bestimmt wäre, könnte menschliches Streben und Arbeiten an dem schicksals- und zwangsmäßigen Ablauf unseres Lebens nichts ändern.

Gegen die Anschauung: Wer von Jugend an sich in der Weise betätigte wie Kürten, kann als geistig normal nicht angesehen werden, ist dann nichts einzuwenden, wenn wir der Lehre des Confucius folgen: „Der Mensch ist von Hause aus gut“ oder wenn wir Sokrates beipflichten könnten, der den Grundsatz aufstellt: „Niemand fehlt freiwillig!“

Es ist auch durchaus verständlich, daß sowohl Sachverständige wie Laien angesichts der Kürten'schen Straftaten zu dem Schlusse gelangen: Wer solches tut, kann nicht zurechnungsfähig, beziehungsweise nicht geistig gesund sein. — Un-

zweckmäßig aber sind die aus einer übersteigerten Bewertung der Psychoanalyse gezogenen Folgerungen, die stets in einer allgemeinen Herabsetzung der „Schul-Psychiatrie“ gipfeln. Der Schul-Psychiater Professor Pötzl, Direktor der Psychiatrischen Klinik in Wien, ist ein überzeugter Anhänger Freuds. In der vor fünf Jahren gegründeten „Allgemeinen ärztlichen Gesellschaft für Psychotherapie“ haben sich die Vertreter aller Schulen zu gemeinsamer Forschung zusammengeschlossen. Schon vor 11 Jahren betonte ich in meinem Buche über „Hypnose“ die Notwendigkeit stärkerer Ausbildung der Aerzte in medizinisch-psychologischer Beziehung und die Bedeutung, die der seelischen Erziehung und Vorbeugung zukommt. Nicht nur die Psychoanalytiker verlangen eine Umgestaltung der Voruntersuchung und eine besondere forensische Beurteilung der im gewissen Sinne als Typen zu betrachtenden Sittlichkeitsverbrecher. Auch die Psychoanalytiker sind sich darüber einig, daß höher zu bewerten ist der Schutz der Allgemeinheit als der des Verbrechers. Insofern sich diese Grundanschauung mit der allgemein herrschenden deckt, ist keine Ursache ersichtlich, die „freundschaftliche“ Zusammenarbeit, einem und demselben Ziele, wenn auch auf verschiedenen Wegen zustrebend, behindern müßte oder könnte. Vorbedingung wäre allerdings, jene ungerechten Verallgemeinerungen zu unterlassen, wie sie sich auch in diesem Falle wieder gezeigt haben. — Beispiel: „Das Denken der Sachverständigen bewegte sich in den Bahnen einer engumgrenzten Schul-Psychiatrie; das im Prozeß Kürten Gehörte hatte auch dem kleinsten Teile nach mit einer wirklich lebensnahen Seelenkunde nichts zu tun.“

Anlässlich des „Flessa“-Prozesses deutete ich gewisse Lehren an, die aus ihm gezogen werden mußten. Der Kürten-Prozeß sollte eine neue Mahnung sein, diese Lehren zu beherzigen. Sie sollen mit einigen Sätzen zusammengefaßt werden.

Der medizinischen Psychologie muß in der Ausbildung der Aerzte und Juristen breiter Spielraum geboten werden. Zum mindesten in allen Universitätsstädten wären nach dem Vorbilde von Gießen, Hamburg, Leipzig „forensisch-psychologische Gesellschaften“ zu gründen. Erfahrene Psychiater sollten Gelegenheit erhalten, den Täter unmittelbar nach der Tat zu beobachten. Vernehmungen dürfen nicht durch untergeordnete Beamte, sondern sollen durch einen besonders vorgebildeten Untersuchungsrichter unter Zuziehung eines kriminalistisch und psychologisch geschulten medizinischen Sachverständigen stattfinden.

Alle Protokolle sind stenographisch aufzunehmen und vor endgültiger Niederschrift mit dem Angeschuldigten durchzugehen. Rückfällige Sittlichkeitsverbrecher sind, abgesehen von der Frage des Freispruchs oder der Verurteilung zu kastrieren, selbstverständlich unter Einfügung bestimmter Sicherungen, gegebenenfalls schmerzlos und ohne Vorhersage zu töten.

Die letzte seit Jahrzehnten erhobene Forderung (verschiedentlich bereits durchgeführt) sollte ernstlich erwogen werden. Richtern und Sachver-

ständigen viele die Entscheidung bezüglich des § 51 Str. G. B. leichter, wenn sie wüßten, ein Gemeingefährlicher wird ausgeschaltet — gleichviel ob er „zurechnungsfähig“ oder ob er ein „Rätsel“ sei. Die Widerstände gegen diese Auffassung werden große sein. Ich kann sie verstehen; auch diejenigen, die sich gegen die Begriffe „Willensfreiheit, Schuld, Sühne, Strafe“ richten. — Gemeinsame, leidenschaftslose Arbeit wird eher zum Ziele führen als Streit der Schulen.

Der Vorbeugung gebührt aber der erste Platz. Sie bleibt dauernd gehemmt ohne Mitarbeit der Presse, die dem Sensationsbedürfnis der Masse zu sehr nachgibt — nicht nur wenn es sich um Mordprozesse handelt. Für letztere ist tatsächlich nicht einzusehen, warum es Pflicht sein soll, der Oeffentlichkeit über „Sadisten, Fetischisten, Masochisten“ zu berichten. Würde der Berichterstattung nicht Genüge geleistet, wenn die Zahl der Untaten erwähnt wird. Müssen die Beweggründe „analysiert“ werden? Muß die Presse der Masse gehorchen, oder soll sie neben Unterhaltung — nicht in erster Linie belehren, erziehen, führen?

Der Ausschluß der Oeffentlichkeit im Kürten-Prozeß hat in keiner Weise verhindern können, daß halbwüchsige Menschen sich mit Hilfe des Konversationslexikons über die in den Zeitungen erwähnten sexuellen Perversitäten unterrichteten. Sie befragten nicht die Eltern, nicht die Lehrer, sie holten sich (wie wir alle es taten)

ihr Wissen auf heimliche Weise. Wer die Gefahren der seelischen Ansteckung, der Wachrufung von Trieben, die Vergiftung der Phantasie leugnet, der befrage die Jugendämter, Lehrer, Jugendgerichte, die auch über die Wirkung aussagen können, die von gewissen Theaterstücken, vom Kino und von den ausgehängten Bildern berichten können. Gerade diese auch nur auf Sensation zielenden Abbildungen, die von den Lichtspieltheatern ausgehängt werden, machen das Verbot des Zutritts Jugendlicher teilweise überflüssig.

Die Erfahrungen katholischer Kreise müssen ernstester Art sein, wenn sich die höchste kirchliche Behörde in Glaubenssachen, das Santo Ufficio, entschlossen hat, ein Dekret zu veröffentlichen, das die geschlechtliche Aufklärung der Jugend, auch wenn sie durch Lehrer und Eltern geschieht, verbietet, sowie jede Eugenetik verurteilt, sei sie positiver oder negativer Art. (21. März 1931, veröffentlicht im „Osservatore Romano“). Ich halte mich für eine Kritik dieser päpstlichen Verlautbarung nicht für zuständig, sie dürfte aber wohl erwogene Gründe haben, auch wenn sie vielfachen psychologischen Bedenken begegnet.

Das Trauerspiel Kürten begleitete die Lächerlichkeit der Grotteske. Mehr als 100 Hellscher erbieten sich, den Düsseldorfer Massenmörder ausfindig zu machen. In diesem Falle, in dem sich einmal die hellseherische Kunst erweisen und ein großes Verdienst erwerben konnte, versagte sie völlig.

Die Rakete im Werden

Von Dr. DARWIN O. LYON

Ueber die untersten 10 bis 15 km unserer Atmosphäre sind wir ziemlich gut unterrichtet, darüber müssen Theorie und Hypothese noch das meiste tun.

Wir wissen, daß die Dichte der Luft sich alle 5 km auf die Hälfte vermindert; wir finden also in einer Höhe von 5 km eine Dichte von $\frac{1}{2}$, in einer solchen von 10 km $\frac{1}{4}$ Atmosphäre und so fort. Anders ausgedrückt: am Meeresspiegel haben wir einen Barometerstand von 760 mm, bei 5 km Höhe 380, bei 10 km 190 mm etc.; daher ist es klar, daß wir in einer Höhe von ca. 50 km nur noch ganz geringe Reste von Luft vorfinden werden. Die Dichte der Luft wird in diesen Höhen annähernd die gleiche sein wie in einer Glühlampe. Aber auch dies ist nur Theorie.

Was die Temperatur betrifft, so hat jeder Alpinist, Flieger und Ballonpilot die Erfahrung gemacht, daß die Luft immer kälter wird je höher man kommt. Wir können die Temperatur überall dort messen, wo wir ein Thermometer hinzubringen vermögen, durch einen Drachen oder einen Registrierballon; jedenfalls sind die Höhen, in denen Messungen vorgenommen werden konnten, wesentlich unter 15 km. Unbemannte Registrierballons stiegen wohl bis zu größeren Höhen auf, aber auch die Messungen, die damit gemacht wur-

den, stammen schon aus einer Höhe von 25 km. Aus größeren Höhen kehrten die Apparate ergebnislos zurück. Alpinisten erreichten am Mt. Everest eine Höhe von nahezu 8000 m, es wurden jedoch keine nennenswerten Beobachtungen gemacht und schließlich was sind 8 km, was sind die 25 km der Registrierballons? Auch darin ist nicht allzu viel erreicht.

Was wissen wir von der Zusammensetzung der Atmosphäre? Am Meeresspiegel haben wir ungefähr 78 Vol.-Prozent Stickstoff und 21 Prozent Sauerstoff; dies gilt nur für die ersten acht bis zehn Kilometer. Wir haben jedoch Gründe, anzunehmen, daß die Zusammensetzung der Atmosphäre sich mit der Höhe ändert, und zwar, daß der Stickstoff zunimmt, der Sauerstoff abnimmt (s. Fig. 1). Unsere Annahmen gehen dahin, daß in einer Höhe von ungefähr 50 km der Stickstoffgehalt 90 Prozent beträgt, der Sauerstoff nur mehr 8 Prozent, dafür treffen wir hier auf einen neuen Bestandteil der Luft, den Wasserstoff, der in dieser Höhe ungefähr 2 Prozent ausmachen dürfte. Gehen wir noch höher, so werden wir finden, daß bei ca. 96 bis 100 km nur mehr 30 Prozent Stickstoff und 1 Prozent Sauerstoff vorhanden sind, der Rest ist Was-

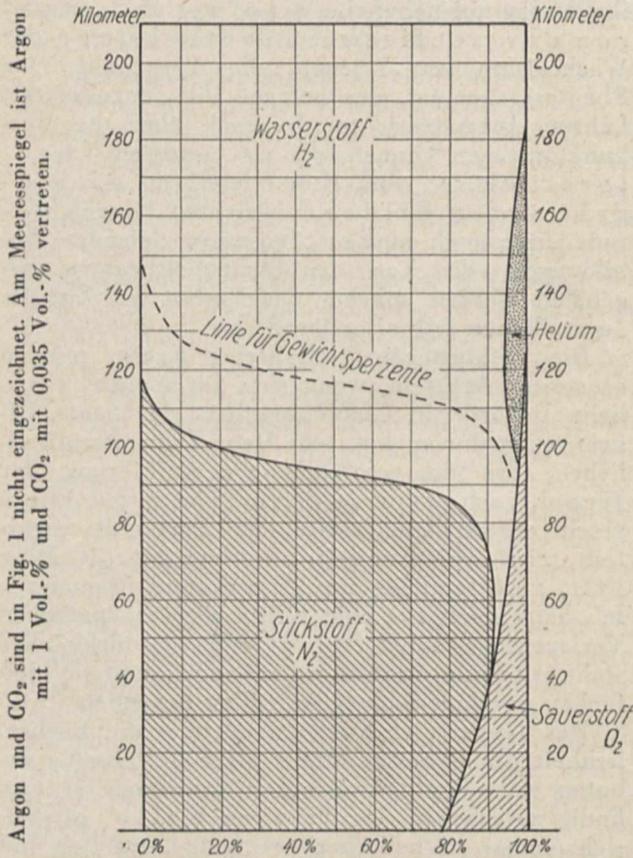


Fig. 1. Zusammensetzung der Atmosphäre bis zu einer Höhe von 210 km

serstoff. Noch ein wenig höher kommen wir zu einem weiteren Bestandteil der Luft, dem Helium. Es ist anzunehmen, daß es sich nur in verhältnismäßig geringen Mengen vorfindet, bei 100 bis 140 km vielleicht 5 Prozent oder etwas mehr, aber es ist äußerst ungewiß. All dies ist jedoch Theorie, auf Grund von Berechnungen von Wegener, Chapman und anderen.

Das ist das wesentlichste, was wir über Dichte, Temperatur und Zusammensetzung unserer Atmosphäre wissen. Mit welchen Mitteln könnten wir größere Höhen erreichen? Es gibt nur eines — die Rakete!

Der Verfasser dieses Aufsatzes beschäftigt sich schon seit Jahren mit dem Problem, Raketen zu bauen, die es ermöglichen sollen, Luftproben aus Höhen von 20 bis 100 km herunterzuholen und in diese Raketen Instrumente einzubauen, die Temperatur und Dichte der Luft feststellen. Es

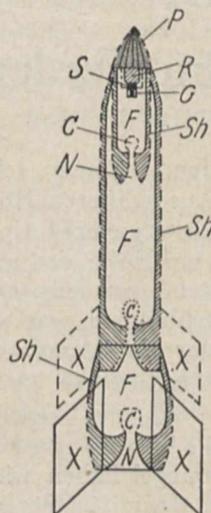


Fig. 2. Die Rakete für meteorologische Zwecke besteht aus drei Stufen. In der obersten ist der Registrierapparat und der Richtkreisel untergebracht. P = Fallschirm, S = Feder, R = Registrierapparat (in der Hülse), G = Gyroskope, F = Sprengstoff, Sh = Wand, N = Düse, C = Verbrennungsraum, X = Flossen.

ist eine schwierige und — gefährliche Sache, das Abschießen von Raketen. Von den sechs Raketen, die der Verfasser in den letzten Jahren konstruierte, explodierten drei beim Start, eine im Vorjahre im Laboratorium, wobei ein ziemlicher Schaden angerichtet wurde. Die letzte, große, im Januar dieses Jahres vollendete Registrierrakete ist der Unvorsichtigkeit eines Mechanikers zum Opfer gefallen, und die Arbeit vieler Monate wurde vernichtet.

Die Rakete ist vor allen anderen Fahrzeugen und Maschinen geeignet, in große Höhen zu dringen, weil sie nicht wie Flugzeug, Luftschiff und Ballon an die Luft gebunden ist. Im Gegenteil, wie Experimente des Verfassers gezeigt haben, entwickelt sie erst in dünner Luft, oder noch besser im luftleeren Raum, ihre größte Geschwindigkeit.

Wie arbeitet eine Rakete? Beim Abfeuern einer Pistole oder eines Gewehres spürt man den „Rückstoß“. Stellen wir uns nun vor, wir hätten ein Gewehr, das im Stande wäre, 60 Schüsse in der Minute abzugeben. Richten wir nun dieses Gewehr mit dem Lauf zur Erde, so daß jeder Rückstoß es um, sagen wir 10 cm, nach aufwärts treibt, so wird es nach einer Viertelstunde bei einer sekundlichen Beschleunigung von nur 10 cm schon eine ganz nette Geschwindigkeit haben. Ganz ähnlich ist es mit unseren Raketen. Die Raketenhülle entspricht dem Gewehr und die Explosionen den abgeschossenen Kugeln. Sind wir nun bei unserer Rakete im Stande, in der Sekunde 10 Explosionen stattfinden zu lassen, die derselben eine sekundliche Beschleunigung von 1 m verschaffen, so werden wir nach einiger Zeit eine ganz erhebliche Geschwindigkeit erhalten.

Durch eine vom Verfasser zum Patent angemeldete Einrichtung ist es gelungen, den Sprengstoff erst im Verbrennungsraum zu mischen, wodurch die Hauptgefahr der Rakete, daß nämlich der ganze Sprengstoff auf einmal zur Entzündung gelangt, beseitigt ist.

Ueber die Form der Rakete ist nichts Besonderes zu sagen. Eine Rakete startet mit einer minimalen Geschwindigkeit, beschleunigt sich nach und nach, bis sie bei ihrer ungeheuren Geschwindigkeit eine Wand von Luft vor sich hat, die sie durchbrechen muß. Man wird sie also vorne ziemlich spitz machen und die Außenwand glatt polieren. Dann muß man auch, da die Rakete nach einiger Zeit mit Ueberschallgeschwindigkeit, d. i. mit mehr als 330 m in der Sekunde, fährt, der Gestaltung des rückwärtigen Endes Sorgfalt zuwenden. Am einfachsten wäre es, sie rückwärts glatt abzuschneiden. Das ist aber nicht durchführbar, da sie nicht mit der Endgeschwindigkeit startet. Man muß sie also gegen das rückwärtige Ende etwas verjüngen, damit die Luft nicht plötzlich hinter ihr zusammenschlägt und Wirbel bildet, sondern sich fließend oder strömend hinter ihr wieder vereinigt.

Ferner muß man der Düse, aus der die Explosionen entweichen, günstigste Form geben.

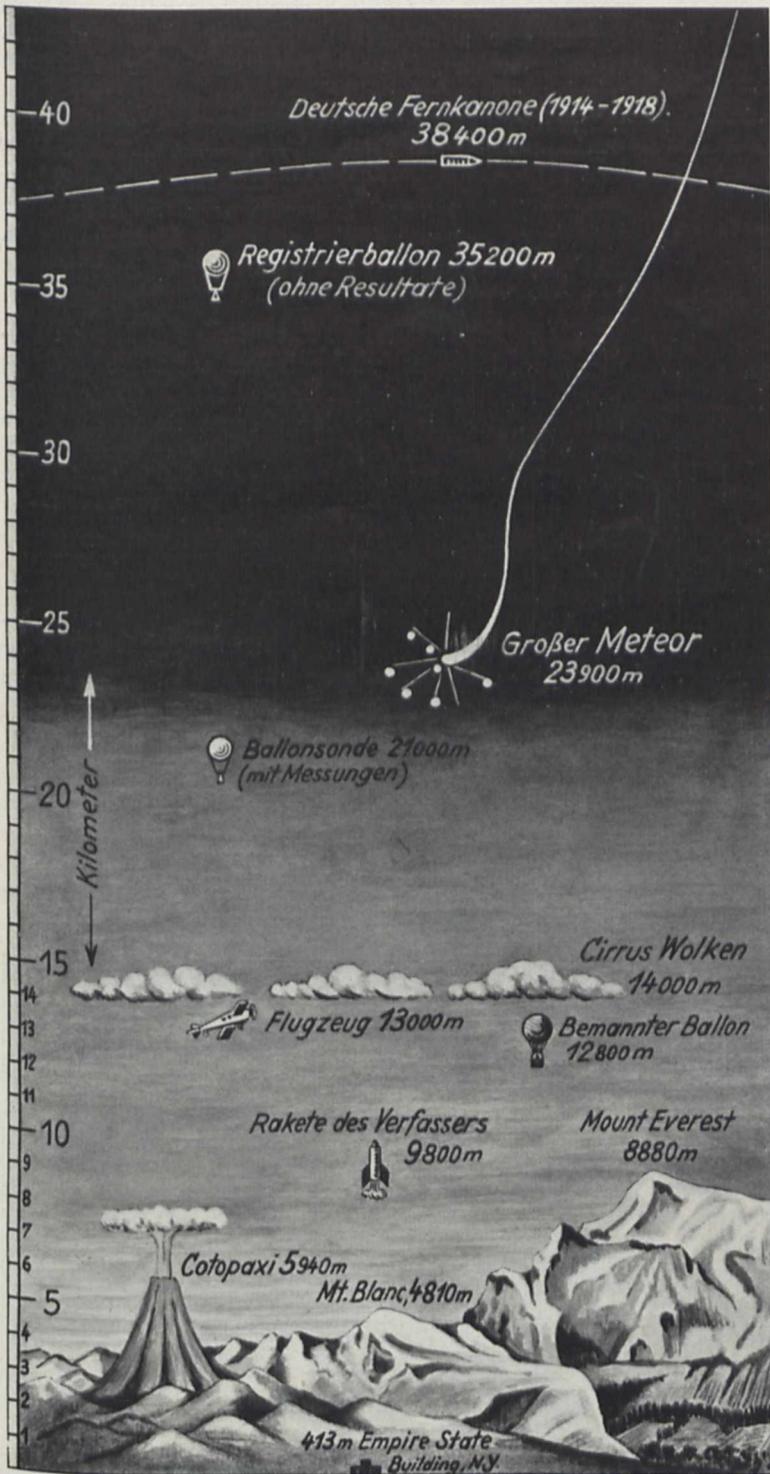


Fig. 3. Die höchsten Berge und Gebäude der Erde im Vergleich zu den Höhen in denen sich Vorgänge in der Atmosphäre abspielen. Das Geschöß der dicken Bertha durchflog sie in 38,4 km Höhe. In noch größere Höhen soll Lyons Rakete vordringen.

Die mit großer Geschwindigkeit entweichenden Gase erzeugen durch Reibung Wärme. Die Düse muß also ein möglichst reibungsloses Abfließen der Gase gestatten.

Die innere Einrichtung einer Registrierrakete soll am Beispiel der letzten Rakete des Verfassers erläutert werden (Fig. 2). Die Ra-

kete besteht aus drei Teilen. Wollen wir eine Rakete in große Höhen aufsteigen lassen, so müssen wir ihr eine große Menge Explosivstoff mitgeben. Ist die Rakete 8 bis 10 km hoch gestiegen, so wird sie ungefähr die Hälfte ihres Sprengstoffes verbraucht haben, für die wir die leeren Brennstoffbehälter mitführen müßten, was bedeutende

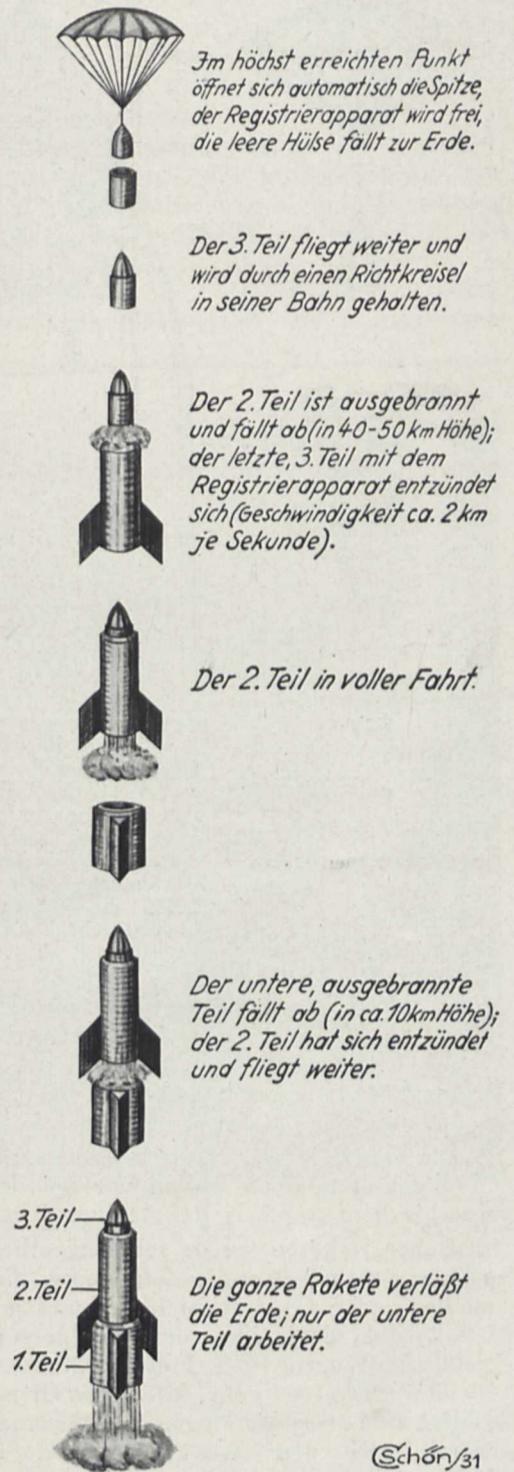


Fig. 4. Das „Stufenprinzip“ von Lyons Rakete: Sie stößt die zum Antrieb nicht mehr benötigten Teile ab und besteht zuletzt nur noch aus einem Fallschirm mit Registrierapparat

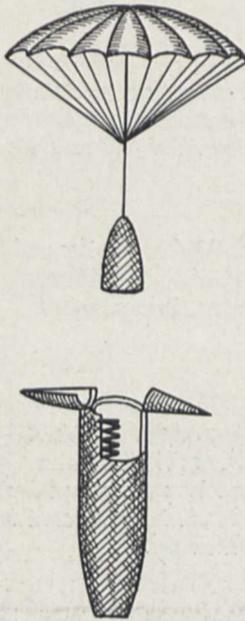


Fig. 5. Fallschirm mit Registrierapparat, die Spitze einer unbemannten Rakete.

Die leergebrannte Hülle fällt zur Erde zurück

Verluste an Energie zur Folge hätte. Sind wir nun aber imstande, nach einer bestimmten Zeit, wenn die halbe Rakete leer-

gebrannt ist, die leeren Behälter abzukoppeln, abzuwerfen, dann starten wir gleichsam mit einer neuen, kleineren Rakete, die aber schon eine bestimmte Anfangsgeschwindigkeit hat (Fig. 4). Das nennt man das „Stufenprinzip“ der Rakete.

Die Vorzüge der Rakete eröffnen ungeheure Möglichkeiten, doch wollen wir bei dem bleiben, was bis heute mittels Raketen erreicht wurde.

Ueber Raketen wurde schon ziemlich viel geschrieben, aber die Zahl derer, die praktisch an der Sache arbeitet ist klein, und noch kleiner ist die Zahl derjenigen, denen es gelang, eine Rakete abzufeuern. Im Jahre 1929 startete eine meiner Raketen vom Mte. Red'Orta in Nord-Italien und stieg bis zu einer Höhe von 9,5*) km, womit ich den Weltrekord für Raketen erhielt, der bis heute von niemand übertroffen wurde. Die größere Registrierrakete, die vom Verfasser im Januar dieses Jahres fertiggestellt wurde, und die eine Höhe von 100 km erreichen sollte, ist leider verunglückt. Sie sollte lediglich meteorologischen Zwecken dienen und uns Aufschluß bringen über die Verhältnisse unserer Atmosphäre in einer Höhe von 100 km. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, war in ihrer Spitze eine

*) Der Registrierapparat brachte folgende Resultate zurück: Dichte 212 mm, Temperatur -44° C.

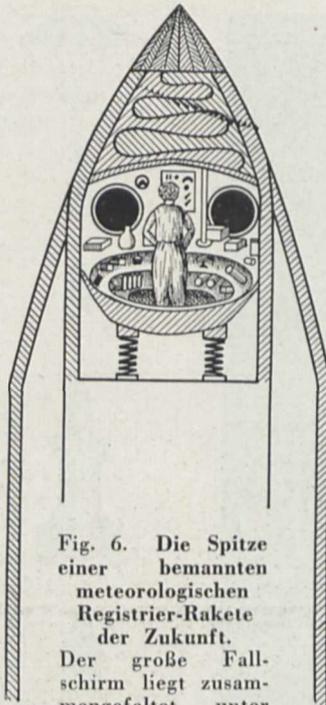


Fig. 6. Die Spitze einer bemannten meteorologischen Registrier-Rakete der Zukunft.

Der große Fallschirm liegt zusammengefaltet unter dem kleineren metallenen, der die Spitze der Rakete bildet. Der hermetisch verschlossene Raum mit dem Piloten kann auf dieselbe Art aus der Rakete befreit werden wie der einfache Registrierapparat bei der unbemannten Rakete, das heißt, die Federn stoßen ihn hinaus, sobald die Rakete den höchsten Punkt erreicht hat.

Hülse mit Registrierapparaten eingefügt. Diese Spitze war aber nichts anderes, als ein kleiner, metallener Fallschirm, der die Aufgabe hatte, den darunter befindlichen, größeren Fallschirm zur Entfaltung zu bringen. Dieser kleine Fallschirm öffnet sich dann, wenn die Rakete ihren höchsten Punkt erreicht hat infolge einer automatischen Vorrichtung (s. Fig. 5). Der Fallschirm befreit die Hülse von der leergebrannten Rakete, die zur Erde fällt, und trägt die Apparate langsam hernieder.

Der Start einer solchen Rakete, die 3 m lang ist und geladen ungefähr 150 kg wiegt, ist keine leichte Sache. Das idealste wäre, an der Seite eines steilen Berges Schienen anzulegen und auf diesen einen dafür gebauten kleinen Wagen mit elektrischem Antrieb laufen zu lassen, auf dem die Rakete liegt. Während der Fahrt könnte die Rakete entzündet werden (automatisch) und hätte bald eine größere Geschwindigkeit als der Wagen selbst, infolgedessen würde sie den Wagen verlassen und ihre Höhenreise antreten. Der Verfasser ließ sich die Kosten einer solchen Vorrichtung berechnen, und zwar ergab sich als Minimum M 63 000 ohne Wagen. Da eine solche Summe nicht in Frage kommen konnte, blieb nichts anderes übrig, als einen steilen, gleichmäßig ansteigenden Berg zu finden, wo man die Rakete auf Skiern starten lassen könnte. Nach einer bestimmten Zeit, wenn die Rakete die nötige Geschwindigkeit besitzt, muß sie sich von den Skiern

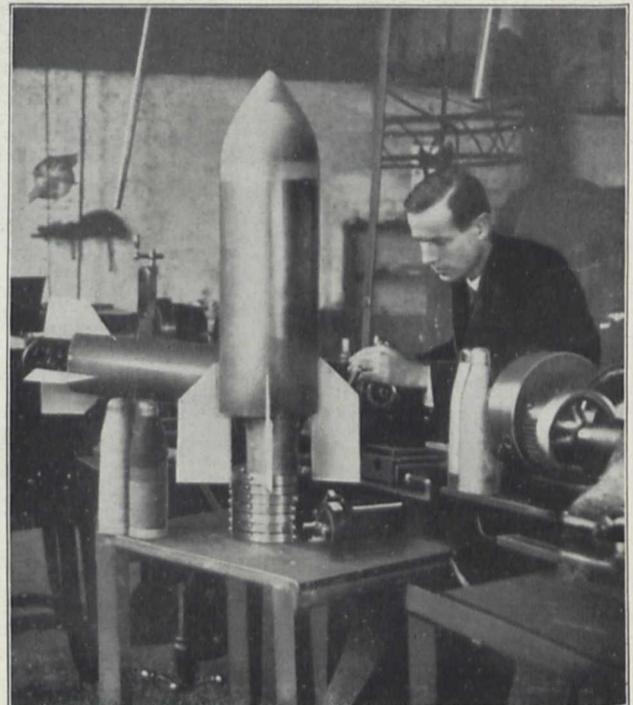


Fig. 7. Der Verfasser unseres Aufsatzes in seinem Laboratorium

Das Bild zeigt nur das vorderste Drittel der Rakete, in welchem die Registrierapparate und das Gyroskop untergebracht sind. Die Flossen dienen lediglich Versuchszwecken und fallen fort, wenn die Rakete zusammengesetzt ist.

erheben, ein Richtkreisel hält sie auf einer geraden Bahn.

Der letzten Rakete wurden die Skier zum Verhängnis. Der Verfasser übergab Rakete, Skier usw. den Mechanikern, um Probefahrten mit den Skiern zu machen. Anfangs ging die Sache ganz gut. Dann begann die Rakete seitwärts zu rutschen, trotzdem sie der Richtkreisel mit der Spitze aufwärts hielt. Anstatt sie jedoch ruhig rutschen zu lassen, versuchte einer der Männer, die Rakete, die mit ganz geringer Geschwindigkeit fuhr (sie enthielt kaum ein Fünfzigstel der vor-

Registrierraketen, die bis zu 100 km Höhe vordringen, sollten in kurzer Zeit Aufschluß geben können über die, je nach theoretischen Voraussetzungen, heute noch meist recht verschieden beantworteten Fundamentalfragen, wie:

Wechsel der Zusammensetzung der Luft mit der Höhe. — Wechsel der Lufttemperatur und -dichte mit der Höhe, Tages- und Jahresgang dieses Wechsels. — Windgeschwindigkeit und -richtung. — Wolkenexistenz und -dichte. — Höhe und Dichte der Ozonschicht. — Höhe, möglichst auch Mächtigkeit und Leitvermögen



Das kleine Zwergflußferd wurde vor kurzem im Berliner Zoo geboren — Im Käfig die Mama

Phot. Keystone View Co.

berechneten Sprengstoffe!) mit einem langen Stock in die richtige Lage zu bringen. Die Folge davon war, daß der Richtkreisel, der vorzüglich arbeitete, aus den Rillen sprang. Er durchschlug der Länge nach den Raketenkörper und verursachte so die Explosion, die drei Männer verletzte (einen davon so schwer, daß er seinen Verletzungen erlag) und die Rakete in ein Wrack verwandelte.

Man darf aber den Mut nicht verlieren. Wenn die Oeffentlichkeit genügendes Interesse an dieser kostspieligen und gefährlichen Sache zeigt, so werden wir wohl wieder einmal eine Rakete bauen. Aber zuerst müssen wir gute, leistungsfähige Registrierraketen konstruieren. Daß diese uns ungeheuren Nutzen bringen könnten, ist zweifellos.

der Heavisideschicht und damit Größe ihres elektromagnetischen Schutzes. — Quantitativer und qualitativer Wechsel der Intensität der Sonnenstrahlung. — Quantitativer und qualitativer Wechsel der kosmischen Ultrastrahlung, zwecks Erforschung ihrer in großen Höhen möglichen tödlichen physiologischen Wirkung. (Man würde deshalb die ersten „bemannten“ Registrierraketen mit einem Vogel, einer Maus oder dgl., nicht aber mit einem Menschen aufsteigen lassen, um die Wirkung dieser Strahlen herauszufinden.)

Erst wenn wir über alle diese Fragen genügend unterrichtet sind, können wir an die Verwirklichung der Weltraumfahrt denken.

Panzerschiff A

Von Vizeadmiral a. D. WIETING

Das am 19. Mai auf den „Deutschen Werken“, Kiel, von Stapel laufende „Panzerschiff A“ bildet den ersten Ersatz für eins unserer überalterten, 13 200 Tonnen großen Linienschiffe der „Braunschweig-Klasse“, von denen sechs im Versailler Diktat gestattet, aber nur vier im Dienst sind. Da die Ersatzbauten nicht größer als 10 000 Tonnen sein dürfen, lag für uns der Zwang vor, aus jeder Tonne soviel an Kampfkraft herauszuholen, wie irgend möglich war. Das wirksamste Mittel, möglichst viel Kampfkraft in ein vorgeschriebenes Displacement hineinzuzwängen, erblickte man darin, das Schiff selbst, die Hülle, möglichst leicht zu machen. Es gelang der deutschen Technik, einen sehr leichten und doch widerstandsfähigen Schiffbaustahl zu erzeugen, durch den erhebliche Gewichte gespart wurden, die dann der Kampfkraft, also der Bewaffnung, dem Panzerschutz und den Maschinen des Schiffs, zugute kommen konnten. Auch wurde das bisher übliche Nietverfahren durch ein elektrisches Schweißverfahren ersetzt, das durch Fortfall der Niete eine weitere, nicht unerhebliche Gewichtersparnis herbeiführte. Endlich wurden zu dem gleichen Zweck Teile der Panzerung dem Schiffskörper in neuartiger Weise derart eingefügt, daß sie gleichzeitig als tragende Verbände ausgenutzt werden.

Während durch diese Mittel und eine großzügige Verwendung von Leichtmetall nicht weniger als 550 Tonnen (1 Tonne = 1000 kg) am Gewicht des etwa 183 m langen, in der Mitte 21 m breiten Schiffskörpers gespart wurden, gestatteten die, an Stelle der bisher notwendigen großen Maschinenräume getretenen, kleinen Dieselmotorräume eine erheblich günstigere Ausnutzung des gesamten Schiffsraums. „Panzerschiff A“, auch „Ersatz Preußen“ genannt, ist übrigens das erste Kriegsschiff aller Flotten, bei dem der Antrieb der Schiffsschrauben ausschließlich durch reine Oelmaschinenanlagen erfolgt. Die erstaunlich leichten Motoren mit einer Gesamtleistung von etwa 50 000 WPS sind in der Maschinenfabrik „Augsburg-Nürnberg A.-G.“ hergestellt.

So konnten sinnreiche Gewichts- und Raumerparnis die Kampfkraft des Schiffes in einer unsere Gegner höchst überraschenden Weise steigern. Dies war besonders in artilleristischer Hinsicht der Fall. Im Versailler Diktat war nämlich die Größe unserer Schiffsgeschütze nicht beschränkt, da es als selbstverständlich galt, daß Fahrzeuge von 10 000 Tonnen höchstens mittlere Kaliber tragen könnten. Diese Ueberzeugung kam auch in der Konferenz der fremden Seemächte 1922 in Washington zum Ausdruck, wo der Kreuzer-Typ auf 10 000 Tonnen mit einem Höchst-

kaliber von 20,3 cm festgesetzt wurde. Die außergewöhnliche Bauart des „Panzerschiffs A“ gestattete aber ohne Bedenken eine Bestückung mit sechs 28 cm-Geschützen in Drillingstürmen, die dank der Entwicklung der Waffentechnik die alten 28 cm der „Braunschweig-Klasse“ um 12 km an Reichweite übertreffen und in der Minute das Dreifache an Geschossen verfeuern. Die schwere Artillerie wird noch durch acht 15 cm-Geschütze in Einzellafetten und sechs Ueberwassertorpedorohre in Drillingsaufstellung ergänzt. Hieraus ergibt sich eine gewaltige Ueberlegenheit allen gleich großen Schiffen, also besonders auch den 10 000 Tonnen großen „Washington-Kreuzern“ der fremden Seemächte gegenüber. Aber auch größeren Schiffen wird das „Panzerschiff A“ durch Waffen wie Bauart zum achtunggebietenden Gegner, zumal es mit seiner Geschwindigkeit von 26 Sm (1 Sm = 1852 m) in der Stunde jederzeit den langsameren „Großkampfschiffen“ ausweichen und mit einem Fahrbereich von 10 000 Sm, der etwa einer Strecke Cuxhaven—Shanghai entspricht, bei 20 Sm Geschwindigkeit außergeröhlich lange die offene See halten kann.

Der Panzerschutz besteht aus einem sich über die ganze Länge erstreckenden Seitenpanzer, der durch zwei gepanzerte Decks und starke innere Längsschotten ergänzt wird. — Gegen Fliegerbomben ist das Schiff durch 20 Luftabwehrgeschütze, Vorrichtungen zum Einnebeln, Geschwindigkeit und Wendigkeit, besonders aber durch die beiden Panzerdecks gesichert. Im übrigen darf die Bedeutung der Seeflugwaffe nicht überschätzt werden, wie es auf Grund der Erprobungen fremder Seemächte leicht geschieht. Bei diesen wurden alte Panzerschiffe verwendet, die zudem still lagen und keine Abwehr leisteten. Auch erfolgten die Angriffe aus niedrigen Flughöhen. Die Vervollkommnung der Flugabwehr erfordert aber im Ernstfall Höhen von mindestens 4000 m, bei denen es schwer fallen wird, Bomben ans Ziel zu bringen. — Schutz gegen U-Boots-Angriffe bietet eine starke Unterwassereinteilung. Geschwindigkeit, Wendigkeit und die Möglichkeit, infolge des nur 6,5 m betragenden Tiefgangs flache, für U-Boote ungeeignete Gewässer zu befahren, bilden eine weitere Einschränkung der U-Boots-Gefahr. Auch diese darf nicht überschätzt werden. Ist doch im Weltkrieg trotz verschiedener Unterseebootstreffer kein deutsches Großkampfschiff durch sie vernichtet worden. Das einzige durch U-Boots-Torpedo versenkte Linienschiff war die überaltete „Pommern“, die auch zur „Braunschweig“-Klasse gehörte.

Der Schiffbauersatzplan der Marineleitung sieht zunächst den unaufschiebbaren Ersatz der vier ältesten Linienschiffe vor. Außer

Panzerschiff „Ersatz Preußen“, dessen Bau im Herbst 1928 begonnen hat, sind dies „Ersatz-Lothringen-Braunschweig-Elsaß“. Die ideale Bauzeit unserer Panzerschiffe, also die Zeit von der Stapellegung bis zur Indienststellung,

baupreise in der ganzen Welt gegen 1913 um etwa 80% gestiegen sind, und das Panzerschiff eine so außerordentliche Kampfkraft in sich vereinigt.

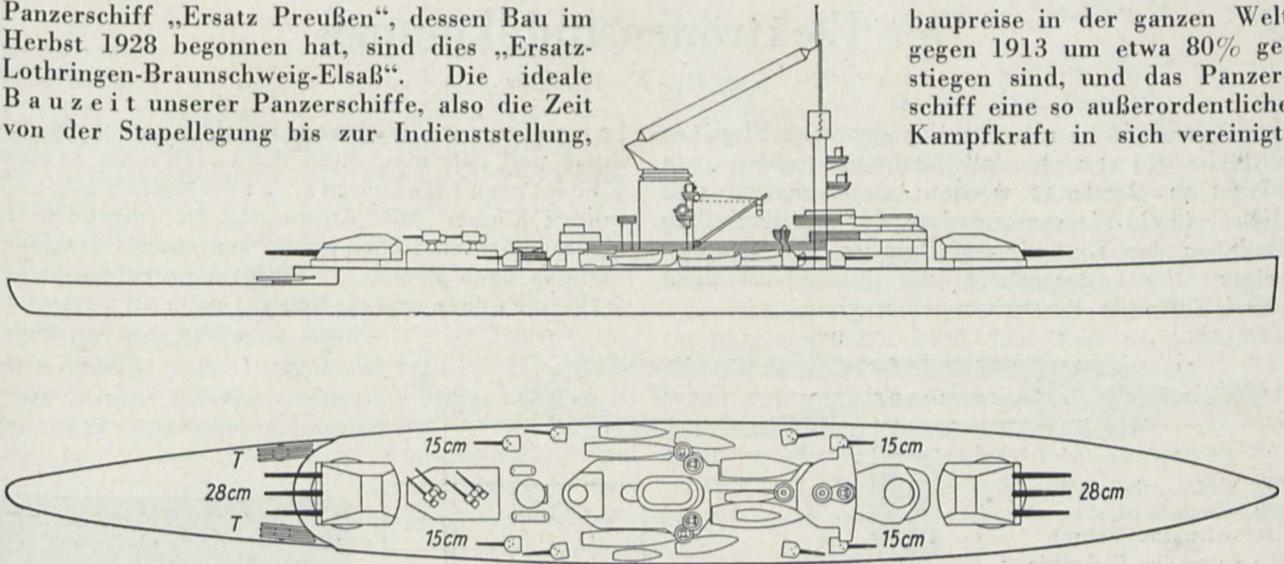


Fig. 1. Seitenansicht und Draufsicht von Panzerschiff A („Ersatz Preußen“) T = Torpedorohre

würde 3 Jahre betragen. Ein Strecken des Baues auf 4 Jahre, um Werft und Arbeiter zu beschäftigen, ist unter Berücksichtigung der Kosten noch tragbar und deshalb vorgesehen. — Von den Kosten eines Panzerschiffes kommen an reinen Arbeitslöhnen etwa 80% zum Umsatz. Da die Kosten rund 75 Mill. M betragen, ergibt dies eine Summe von 60 Mill. M. Unter Zugrundelegung eines Durchschnittsverdienstes eines Arbeiters von 2500 Reichsmark im Jahre können demnach 6000 Arbeiter 4 Jahre lang Beschäftigung finden. Hiervon entfallen auf die Bauwerft etwa 900 Arbeiter, während die übrigen in Industrierwerken beschäftigt sind, die sich über das ganze Reich verteilen. — Die Kosten selbst sind durchaus normal und verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die Schiff-

Deutsche Technik und deutscher Erfindungsgeist haben mit dem Bau des „Panzerschiffs A“ oder „Ersatz Preußen“ dargetan, welche hochwertige Arbeit selbst auf einem Gebiete geleistet wird, bei dem die Fesseln des Versailler Diktats eine freie Entfaltung unmöglich machten. Sie haben bewiesen, was aus einem 10 000-t-Schiff an Kampfkraft und Fahrtleistung herauszuholen ist. Damit hat Deutschland praktisch den Weg zur Materialbegrenzung gewiesen, die der Kern der ganzen Seeabrüstung ist. Die immer wieder einsetzende Hetze fremder Seemächte gegen unseren Panzerschiffsbau aber ist uns der beste Beweis, daß wir mit ihm auf dem richtigen Wege sind und es uns gelungen ist, eine Waffe zu schaffen, die in der Welt Bewunderung erregt.

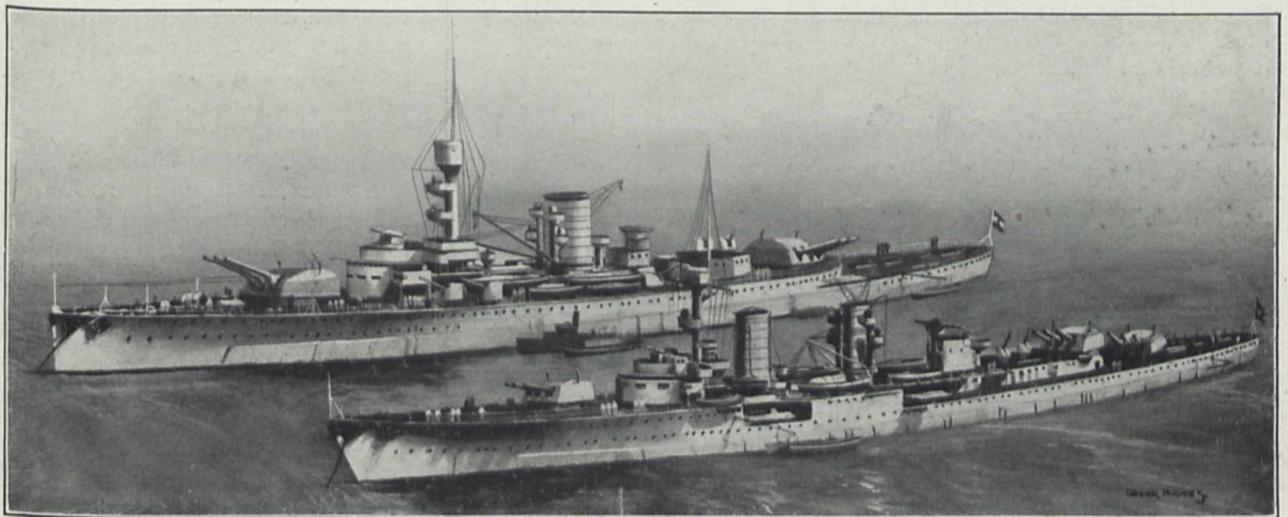


Fig. 2. Panzerschiff „Ersatz Preußen“; davor der kleine Kreuzer „Königsberg“

Unsere alten Linienschiffe mit einer Wasserverdrängung von 13,200 t und einer Geschwindigkeit von 18 Sm sind ersatzbedürftig. Der Feindbund bewilligte Deutschland aber nur ein Deplacement von 10,000 t; diese Wasserverdrängung steht anderen Seestaaten für ihre kleinen Kreuzer zu. Deshalb entwickelte man aus den kleinen Kreuzern der „Königsberg“-Klasse das Panzerschiff „Ersatz Preußen“. Dieses Panzerschiff ist also ein Mittelding zwischen einem Linienschiff und einem kleinen Kreuzer. Es besitzt größere Geschwindigkeit (26 Sm) sowie stärkere Armierung als die Linienschiffe und ähnelt in der modernen inneren Einrichtung und äußeren Form den kleinen Kreuzern.

Der Elektronenstrahlkompas

Von Dr. K. KUHN

Im Jahre 1869 entdeckte der deutsche Physiker Wilhelm Hittorf, daß Kathodenstrahlen vom Magneten abgelenkt werden; sie verhalten sich dabei wie ein biegsamer Leiter, der mit dem einen Ende an der Kathode befestigt ist. W. Crookes zeigte diese Eigenschaft der Kathodenstrahlen durch folgende Versuchsanordnung:

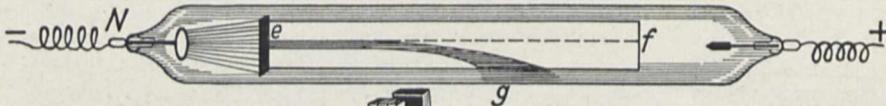


Fig. 1. Magnetische Ablenkung der Kathodenstrahlen (Crookesche Röhre).

N = negative Elektrode, e...f = gradlinige Ausbreitung der Kathodenstrahlen, e...g = durch einen Hufeisenmagneten abgelenkte Kathodenstrahlen.

Die in einer gasverdünnten Röhre von der negativen Elektrode N ausgehenden Kathodenstrahlen markieren ihre geradlinige Ausbreitung e...f auf einem Fluoreszenzschirm. Wird ein Hufeisenmagnet genähert, so wird der Kathodenstrahl in die Lage e...g abgelenkt. Die Crookesche Röhre wird mit einem Funkeninduktor oder einer Influenzmaschine betrieben und die Kathodenstrahlen haben je nach der Spannung eine Geschwindigkeit von etwa 30 000 bis

langsamere Elektronenstrahlen wohl beeinflusse und daß man diese Ablenkung eines Elektronenstroms als Kompaß benutzen könne. Die Anordnung ist folgende: In einer luftleeren Röhre gehen von einer Oxydglühkathode nach Brüche**) Elektronenstrahlen senkrecht nach oben und treffen auf einen Fluoreszenzschirm, welchen man von oben betrachtet. Die Elektronenstrahlen werden durch eine Spannung von 200 Volt be-

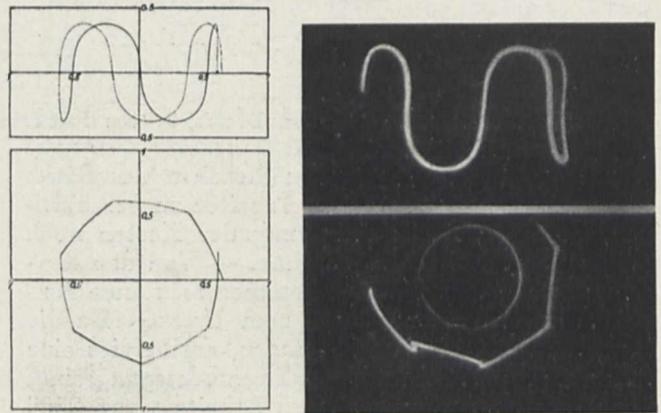


Fig. 2. Bewegungen des Elektronenstrahls auf dem Fluoreszenzschirm des Elektronenstrahlkompasses unter magnetischer Einwirkung

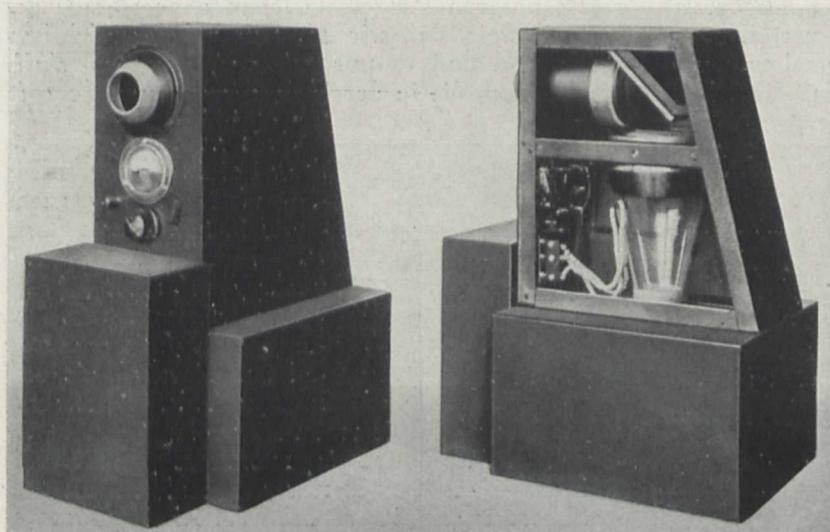


Fig. 3. Der Elektronenstrahl-Flugzeug-Kompaß (ältere Ausführung). Links von oben, rechts von seitwärts, geöffnet. Er wiegt mit Batterien 15 kg

100 000 km in der Sekunde. Auf so rasch bewegte Elektronen (und dies sind die Kathodenstrahlen) wirkt das schwache Magnetfeld unserer Erde nicht nennenswert ein.

Nun hatten Brüche*) und Mayer den geistreichen Gedanken, daß der Erdmagnetismus

schleunigt und haben eine Geschwindigkeit von nur 8500 km in der Sekunde. Würde das Magnetfeld der Erde fehlen, so würde der senkrechte Elektronenstrahl genau auf den Mittelpunkt des Fluoreszenzschirmes auftreffen. So aber biegt ihn das magnetische Kraftfeld der Erde zu einem etwa 10 mm vom Mittelpunkt des Leuchtschirms entfernten Punkt ab. „Diese Abbiegung des Strahles erfolgt nach Osten. Wie eine Kompaßnadel nach Norden zeigt, so weist also die Ablenkungsrichtung des Fluoreszenzflecks nach Osten. Beide erlauben in gleicher Weise eine Richtungsorientierung des Beobachters, sind also Kompass“**).

Beim Magnetkompaß bewegt sich die Spitze der Magnetnadel über eine Skala, „beim Elektronenstrahlkompaß bewegt sich ein Fluoreszenzfleck auf einer Fläche. Für die Richtungsanzeige wird nur der auf den Fluoreszenzschirm gezeichnete „Richtungskreis“ ausgenutzt. In

*) Forschungen und Fortschritte, S. 70, Nr. 5, 1931.

**) Z. f. Physik, S. 186, Bd. 64, 1930.

die nicht benutzte Innenfläche dieses Kreises und in die Außenbezirke gerät der Fluoreszenzschirm erst bei Schiefelage des Instruments. Damit ist die Möglichkeit gegeben, die Neigungsfehler des Magnetkompasses nicht nur zu vermeiden, sondern auch den Elektronenstrahlkompaß zu Angaben über die Neigung auszunutzen. So scheint die Verwendung des Elektronenstrahlkompasses besonders im Flugzeug dem magnetischen Kompaß überlegen zu sein, denn im Flugzeug ist trägheitsfrei und richtige Anzeige auch in den Kurven sowie Angabe über die Schiefelage erwünscht.“ Zur Zeit wird der interessante Elektronenstrahlkompaß von Brüche in der „Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt“ erprobt und durch konstruktive Ver-

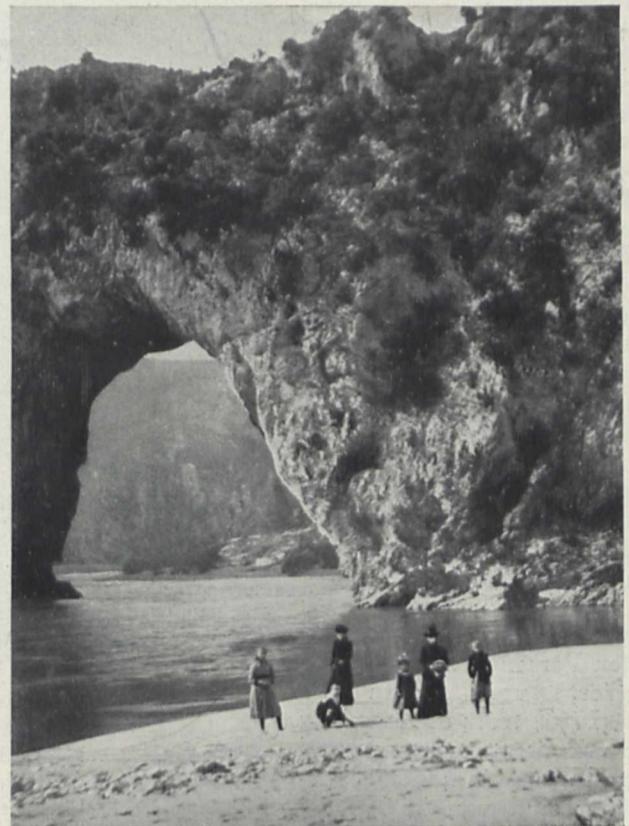
besserungen den praktischen Bedürfnissen angepaßt.

Der Elektronenstrahlkompaß ist im Gegensatz zur Magnetnadel völlig trägheitsfrei. Aber dafür ist der Leuchtpunkt auf dem Fluoreszenzschirm schwieriger abzulesen. Auch sind für die Glühkathodenröhre Heiz- und Spannungsbatterien nötig. „Der abgebildete Kompaß (Fig. 3), der einschließlich der Batterien etwa 15 kg wiegt, ist noch im Entwicklungsstadium. Ob er für die Praxis Bedeutung gewinnen wird, läßt sich vor Abschluß der Versuche im Flugzeug noch nicht sagen.“ Auf jeden Fall stellt der Elektronenstrahlkompaß von Brüche eine hochinteressante und geistreiche Anwendung der längst bekannten magnetischen Ablenkbarkeit der Kathodenstrahlen dar.



Das Hindenburg-Tor bei Nideggen in der Nähe von Düren/Rhld.

Phot. Weeks



Pont d'Arc über die Ardèche bei Vallon in Südfrankreich

Phot. Langfeldt

Nicht nur in Amerika gibt es Felsentore (vgl. Umschlagbild der „Umschau“ 1929, Heft 19), auch Europa hat welche aufzuweisen. Eins liegt „sogar“ in Deutschland, und zwar in der Nordeifel. Durch das „Hindenburgtor“ führt der romantische Felsweg von Rath nach dem Eifel-Luftkurort Nideggen, welcher vor der Erbauung des Nürburgrings von den Eifel-Autorennen berührt wurde. Er führt in etwa 300 m Höhe über das Rurtal. — Einen großartig wirkenden Durchgang der Ardèche durch das Felsgebirge hat die Natur bei Vallon in Südfrankreich geschaffen. Ueber diese Naturbrücke führt oben eine Fahrstraße. Der Sand am Flußufer ist weiß wie Seesand, der Fels grau, die Bäume darauf sind meist Feigen und unscheinbare französische Eichen, die ganz anders aussehen als unsere deutschen Eichen.

Die industrielle Verwertung des Leucits, eines in den Laven des Vesuvus und den Gesteinen der Albanerberge reichlich vorkommenden Kaliumaluminiumsilikats, wird, wie die „Chemische Fabrik“ 1931, S. 144, berichtet, nunmehr durch den Bau großer Anlagen bei Civitavecchia in die Wege geleitet. Durch Zersetzung des Leucits mit Salpeter-

säure nach dem Verfahren von Blanc gelingt die Zerlegung in Tonerde einerseits, welche die Grundlage für eine große Aluminiumindustrie Italiens liefern wird, und Kalisalze andererseits, von denen jährlich 250 000 Tonnen über den Bedarf Italiens produziert werden sollen.

-wh-

Wutschutz ergebnisse

einer vom Hygienekomitee des Völkerbundes für das Jahr 1928 veranstalteten Erhebung über die Wutschutzbehandlung¹⁾

Die Bißverletzungen, wegen derer in Deutschland die Behandlung gegen Wut erfolgte, waren 169mal (89,9 % der Gesamtverletzungen) durch Hunde, 14mal (7,4 %) durch Katzen, 2mal (1,1 %) durch Einhufer, 2mal (1,1 %) durch Wiederkäuer und 1mal (0,5 %) durch „andere Tiere“ verursacht worden. Es darf auch hierin wieder eine Bestätigung der Tatsache erblickt werden, eine wie große Gefahr zur Zeit des Vorkommens von Tollwut namentlich auch die Katzen bedeuten, deren Bisse und Kratzwunden hinsichtlich der Tollwutübertragung als besonders ernst zu beurteilen sind, und es muß immer wieder gefordert werden, daß die bei Einschleppung von Tollwut auf die Hundesperre bezüglichen veterinärpolizeilichen Maßnahmen auch auf die Katzen ausgedehnt werden.

Vom Völkerbund waren 96 Behandlungsinstitute um Berichte ersucht worden. Es hat aber nur ein Teil diesem Ersuchen entsprochen.

Immerhin ergab sich die gewaltige Zahl von 31 656 an Wut behandelten Personen, von denen 156 (0,49%) gestorben sind.

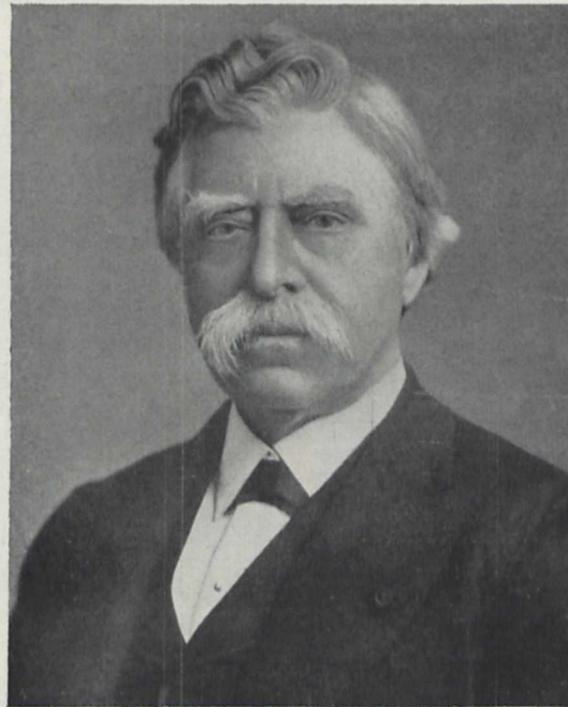
Ihrer Herkunft nach waren von den behandelten Personen 16 588 Europäer, von denen 29 (0,17%) trotz der Impfung an Tollwut erkrankt und gestorben sind; demgegenüber sind von 15 068 behandelten Nichteuropäern 127 (0,84%) gestorben. Diese sind also nach einer Bißverletzung zweifellos größeren Gefahren ausgesetzt als die Europäer, was einmal in einer in den außereuropäischen Ländern weniger gut ausgebauten Organisation der Tollwutbekämpfung, vor allem aber in der schwierigeren und zeitraubenderen Erreichbarkeit eines Behandlungsinstitutes begründet sein dürfte.

Von besonderem Interesse ist die Zusammenstellung der die Verletzung verursachenden Tiere²⁾ und der durch diese ver-

ursachten Sterbefälle. Diese Verhältnisse ergeben sich aus untenstehender Uebersicht.

Es zeigt sich sonach, daß in den in Betracht kommenden Ländern der Durchschnitt für die von Hunden und Katzen verursachten Verletzungen niedriger liegt, als es nach den auf das Deutsche Reich bezüglichen Feststellungen der Fall ist, eine Tatsache, die durch den verhältnismäßig hohen Anteil der Schakale und Hyänen (6,2 %) in der Bearbeitung des Völkerbundes bedingt ist. Da nun solche Verletzungen

nur aus 6 asiatischen Stationen gemeldet sind, ergibt sich, daß diese dort eine sehr erhebliche Rolle spielen. So sind auch tatsächlich im Institut Pasteur in Kalkutta im Jahre 1927 insgesamt 1528 Personen (23,5% aller Behandelten) durch Schakale gebissen worden. Dies ist um so bedeutungsvoller deswegen, weil die durch Schakale verursachten Verletzungen erheblich ungünstiger zu bewerten sind als Hundebisse, da sie deren Gefährlichkeit hinsichtlich einer Infektion um das Vierfache übertreffen. Als ganz besonders bedrohlich müssen aber, wahrscheinlich infolge sehr viel ausgedehnterer Fleischwunden, die Bisse des Wolfes angesehen werden, nach denen eine Sterblichkeit von 18,3%, d. i. das 44-fache der nach Hundebissen beobachteten, zu verzeichnen ist. Es ist wei-



David Edward Hughes,

der bedeutende englische Physiker, wurde vor 100 Jahren, am 16. Mai 1831, in London geboren und starb dort am 22. Januar 1900. Er erfand 1855 den Typendrucktelegraphen, 1878 das Mikrophon

Verletzung durch	Zahl der verletzten Personen		Sterbefälle ³⁾	
	überhaupt	auf 100 Verletzte insgesamt	überhaupt	auf je 100 Verletzte
Hunde	26 527	83,8	112	0,42
Katzen	1 532	4,8	0	—
Wölfe	71	0,2	13	18,31
Schakal und Hyäne	1 965	6,2	31	1,58
Einhufer	105	0,3	0	—
Wiederkäuer	819	2,6	0	—
Menschen	72	0,2	0	—
Andre Tiere	564	1,8	0	—

³⁾ Sterbefälle sind in der Zahl der Verletzten einbezogen.

¹⁾ Ref. nach einem Bericht von Oberreg.-Rat Dr. Erich Hesse, Berlin, im Reichsgesundheitsblatt, Heft 1, 1931.

²⁾ Daß unter ihnen auch der Mensch, und gleich 72mal, erscheint, dürfte vielfach überraschen. Ref.

ter aus der Uebersicht zu entnehmen, daß auch in 72 Fällen der Mensch als Infektionsquelle aufgeführt wird (von Instituten in Wien, Riga, Wilna, Jugoslawien, Ceylon, Siam und Shanghai), und daß hierbei auch Verletzungen durch wutkranke und rasende Menschen des öfteren beobachtet worden sind. Endlich sei erwähnt, daß in tropischen Gegenden auch der Affe als Wutüberträger in Frage kommt.

Ueber den beim beißenden Tiere erhobenen Befund geht aus den Zusammenstellungen des Hygienekomitees hervor, daß bei je 11 % der Tiere die Wut experimentell erwiesen oder klinisch festgestellt wurde, daß dagegen bei 72 % nur Wutverdacht und in 6 % sicher keine Wut bestanden hat. Ein Vergleich mit den entsprechenden Zahlen aus dem Deutschen Reiche ergibt, daß hier die Auswahl der Behandelten nach er-

heblich strengeren Grundsätzen erfolgt ist, da in den deutschen Anstalten nur etwa 66 % der Behandelten von nur verdächtigen oder nicht kranken Tieren gebissen worden sind.

Bezüglich der Art der Verletzung ist die Tatsache von Wichtigkeit, daß die nach tiefem Biß erfolgten Sterbefälle etwa 10mal so häufig gewesen sind wie nach oberflächlichen Verletzungen, und daß Verletzungen, die die bloße Haut getroffen haben, die über 6fache Zahl der Sterbefälle zur Folge gehabt haben wie die Bisse, deren Infektiosität durch die schützende Wirkung zwischenliegender Kleidungsstücke abgeschwächt wurde. Die Gefahr der Bißverletzungen am Kopfe wird dargetan durch die Tatsache, daß bei diesen eine Sterblichkeit von 2,85 % festgestellt wurde, während Arm-, Rumpf- und Beinverletzungen nur etwa 0,3—0,4 % Sterbefälle zur Folge hatten.

Dr. S.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Ueber gerichtete Steigerung von Mutationen berichtet neuerdings V. Jollos (Naturwissensch., H. 6/1931) in einer sehr interessanten Arbeit. Es ist ja schon lange bekannt, daß durch Einwirkung der verschiedensten Mittel, etwa Röntgenstrahlen oder Chemikalien, erbliche Veränderungen an Tieren und Pflanzen, sog. Mutationen, erzielt werden können. Jollos suchte nun die Frage zu beantworten, ob sich nicht die einmal erzeugten Aenderungen durch wiederholte Einwirkung derselben Mittel, die ihre Bildung verursacht hatten, steigern lassen. Das gelingt nun in der Tat. Jollos setzte Larven der als Versuchstier der Vererbungsforscher bekannten Taufliege in einem bestimmten Altersstadium vorübergehend einer hohen Temperatur aus (35—36°). Ein kleiner Teil der Nachkommen der so behandelten Tiere zeigt dann irgendwelche geringfügigen erblichen Abweichungen. Beispielsweise treten als Mutanten solche Fliegen auf, die eine leichte Verdunkelung zwischen den Ansatzstellen der Flügel zeigen. Die Färbung dieser Partie wird von einem Erbfaktor, den man „Sooty“ nennt, bewirkt; eben dieser Faktor war also verändert worden. Wurden nun die Maden dieser Mutanten wiederum mit einem Temperaturschock behandelt, so waren in der nächsten Generation die genannten Partien wesentlich dunkler und ausgedehnter, und auch die Flügeladern waren gedunkelt. Einige Generationen später hatten die Fliegen, wenn die Larven weiterbehandelt worden waren, tiefschwarze Färbung eines größeren Teiles der bezeichneten Stelle und der Flügeladern. Endlich kam es zu tiefster Schwärzung des ganzen Rückens (des Bruststückes) und der Flügel und „einer schmutziggrauen Verfärbung des zuvor gelblichen Abdomen“ (Hinterleib). Selbstverständlich wurde durch Kontrollversuche festgestellt, daß die Stufen dieser Mutantreihe echte Mutanten waren, daß sie also die einmal erworbene Aenderung für immer beibehielten; die Nachkommen der betreffenden Fliegen (die also nicht mehr mit Temperaturschocks behandelt wurden) wurden bis in die 20. Generation und weiter verfolgt! — Analoge Steigerungen wie die beschriebenen gelangen Jollos auch mit anderen Mutationen. — Nun kennt man aus der Stammesgeschichte der Organismen viele Fälle gradliniger Entwicklung (Orthogenesis), wo die einzelnen aufeinanderfolgenden Stadien der Vorfahrenreihe lückenlos aneinanderschließen und eine immer weitere Steigerung eines oder mehrerer Merkmale aufweisen. Irgendwelche Zweckmäßigkeit läßt

sich aber in der Orthogenesis nicht erkennen, und gerade deshalb versagt die Selektionslehre zu ihrer Erklärung. Man zog zu ihrer Erklärung u. a. wohl eine innere Zielstrebigkeit des Organismus heran. Jollos nun erklärt die Stufen der orthogenetischen Reihen, auf Grund seiner Versuche, als durch fortgesetzte Einwirkung von Außenfaktoren gesteigerte Mutationen. Dabei erscheint es allerdings fraglich, ob man die von ihm erzielten Mutantenreihen ohne weiteres mit jenen Reihen gleichsetzen darf.

Bombagen. Unter „Bombagen“ versteht man das Aufbeulen von Konservendosen, was darauf hinweist, daß der Inhalt verdorben ist. Die Ursachen dafür können verschiedenen sein.

Die biologischen, bakteriologischen Bombagen entstehen durch eine Untersterilisation. Die Sterilisation hat bei diesen Dosen nicht ausgereicht, die Bakterien konnten der Sterilisationstemperatur Widerstand leisten. Andererseits kann hier auch eine Nachinfektion vorliegen, aber nur dann, wenn der Dosenverschluß Undichtigkeiten aufweist oder sich solche an der Naht der Dose usw. bemerkbar machen. Der Gasdruck einer solchen Bombage beträgt 0,2—3,5 Atmosphären. Eine absolute Sterilisierung kommt da zustande, wo die widerstandsfähigsten Sporen des Erdbodens ihre Abtötung bei 125 bis 130 Grad C erhalten. In der Regel führt man die Verdorbenheit der Konserven auf diese Bombagengruppe zurück, die also durch Mikroorganismen hervorgerufen werden. Der Doseninhalt ist hier merklich zersetzt und ungenießbar (giftig).

Chemische oder physikalische Bombagen enthalten Wasserstoff; er bildet sich, wenn Metalle, also hier Zinn, auf verdünnte Säuren (Essigsäuren usw.) einwirken. Diese Bombagen bilden sich erst im Laufe einer längeren Zeit. Der Säuregehalt einer Konserve darf nicht zu hoch sein, damit ein Angreifen des Bleches und somit ein Durchfressen der gegen Säure schützenden Vernierung nicht erfolgen kann. Ist die Vernierung (Firnißüberzug) aber an einer einzigen Stelle schadhaf, dann ist der Säure ein Angriffspunkt gegeben. Eine solche Bombage läßt sich mit dem Daumen leicht eindrücken und springt dann wieder in denselben Zustand zurück.

Die Scheinbombagen (Feder- oder Flatterbombagen) treten ein, wenn man eine mit Gas gesättigte Masse kalt in die Dosen gefüllt hat und die Sterilisation

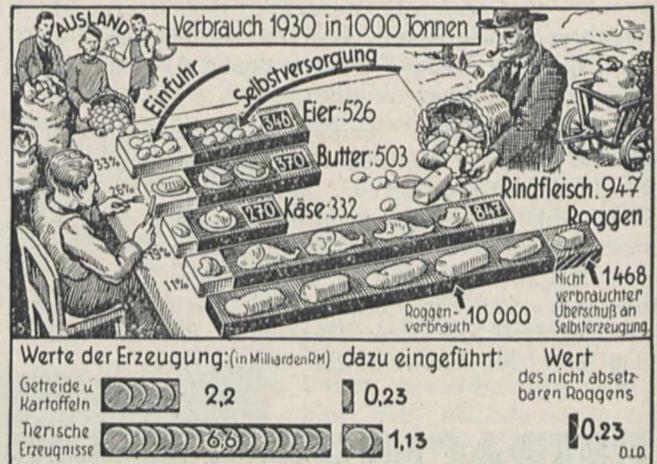
darauf erfolgt. Die Gase dehnen sich aus und verlieren beim Abkühlen die Eigenschaft, in die Konservenmasse zurückzukehren.

Zellularbombagen entstehen durch Kälte oder Zellendehnung. Durch die Einwirkung der Kälte vergrößert sich dies Volumen des Doseninhaltes. Die Büchsen werden aufgetrieben; wenn die Dose auftaut, nimmt der Druck wieder ab. Diese Abnahme des Druckes vollzieht sich langsam, so langsam, daß Deckel und Böden längere Zeit ihre Wölbung nach außen beibehalten. Der Inhalt dieser Bombagen hat zwar immer gelitten, ist aber keinesfalls ungenießbar. Es kann sich aber auch eine biologische Bombage herausstellen, wenn durch eine solche Dehnung ein Lockern des Falzes verursacht und dadurch eine undichte reguläre Bombage entstanden ist. Als eine andere Erscheinung sind die Zellularbombagen anzusehen, die als Folge einer Zellendehnung bei zu stammer Dosenpackung entstehen. Diese Erscheinung ist der Grund für die Druckerzeugung, welche bei Gemüsekonserven sehr oft zu finden ist. Auch hier liegt eine biologische Bombage nicht vor. Der Inhalt ist vollkommen genießbar. O.

Die Messung kleinster Ströme. Der kleinste elektrische Strom, der je gemessen wurde, kann mit Hilfe einer neuen Vakuumröhre gefunden werden, die in den Laboratorien der General Electric Co. konstruiert wurde. Bei einem solchen Strom fließen nur 30 Elektronen in der Sekunde durch den Draht. Die Anzahl von Elektronen, die durch eine Hundertwattlampe in der Sekunde strömen, wird ausgedrückt durch eine Zehn, der achtzehn Ziffern folgen.

ch.

Die Notwendigkeit zur Umstellung der deutschen Landwirtschaft. Einkommen und Kaufkraft der deutschen Landwirtschaft werden heute schon überwiegend durch die Erträge der Viehwirtschaft bestimmt. Nur ein Viertel des Einkommens der deutschen Landwirtschaft kommt aus der Getreidewirtschaft, der Rest aus der Viehwirtschaft. Dazu



hatte die deutsche Landwirtschaft im Jahre 1930 für ungefähr eine Viertel Milliarde zuviel Getreide erzeugt, während andererseits für 1,25 Milliarde M Viehprodukte aus dem Ausland eingeführt werden mußten. Daraus ergibt sich, daß die deutsche Landwirtschaft noch mehr auf die Viehwirtschaft Wert legen muß, und daß vor allen Dingen eine Standardisierung der Viehprodukte und eine einheitliche Organisation des Vertriebes durchgeführt werden muß.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Ursprung und Entwicklung des Lebens auf Grund einer Theorie von der Wirkung, Gegenwirkung und Zwischenwirkung der Energie, dargestellt von H. F. Osborn, President of the American Museum of Natural History. Uebersetzt von Dr. Adolf Meyer. Mit 1 Bildnis und 135 Abb. Stuttgart, E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele). Geh. M 19.—; geb. M 20.—.

H. F. Osborn ist zur Zeit der führende Wirbeltierpaläontologe Amerikas, der nicht bloß zahlreiche wertvolle Facharbeiten veröffentlichte, der vielmehr auch schon öfter mit wertvollen Arbeiten zur Entwicklungsgeschichte Stellung genommen hat, deren Ergebnisse er im vorliegenden Buche zusammenfaßt. Er gehört weder zu den ausgesprochenen „Darwinisten“ noch „Lamarckisten“, sondern vertritt eine eigene Richtung in der Entwicklungslehre, die besonders die Bedeutung der Energie der Lebensformen betont. Nur so können wir nach seiner Ansicht die Ursachen der organischen Entwicklung ergründen, während uns die Materie und die Form nur die großen Gesetze der Entwicklung klar machen können.

Ausgehend von vier Fragen über den Ursprung des Lebens behandelt Osborn zunächst dessen energetischen Begriff und seine vier Energiekomplexe der anorganischen Umwelt, des Organismus selber, seines Erbkeimes und der lebenden Umwelt, die im gegenseitigen Wechselwirken zur Weiterentwicklung mit dem Ueberleben des Passendsten, unter Selektion und Elimination der Energien und Formen führen. Im ersten Hauptteile des Buches wird dann die Anpassung der Energie behandelt, die Vorbereitung der Erde für das Leben, woran sich eine Besprechung der Energien der Sonne schließt, die zu der Erörterung der physikochemischen Entstehungsweisen des Lebens überführt. Dieser Teil endet mit einer Behandlung der energischen Entwick-

lung der Bakterien, Algen und Pflanzen. — Der zweite, größere Hauptteil beschäftigt sich mit der Entwicklung der Tierform. Er läßt vor unseren Augen die Stämme der Wirbellosen und der Wirbeltiere emporstreben und sich verzweigen, vorwiegend natürlich der letzteren, besonders der Reptilien und der Säugetiere. Jeder, der sich mit der Entwicklung dieser Lebensformen befaßt, wird hier wertvolle Vertiefung seines Wissens, zahlreiche Anregungen erfahren.

Aus den Ausführungen geht klar die große Bedeutung hervor, die der größte Erdteil, Asien, gerade für die Entwicklung der höheren Wirbeltiere gehabt hat, eine Bedeutung, die man früher vielfach infolge des Mangels an paläontologischen Funden in diesem Kontinente übersehen hat, auf die Osborn aber schon immer hingewiesen hat. Die großartigen Fossilfunde in Innerasien, deren in dieser Zeitschrift schon mehrfach gedacht worden ist, haben ja seine Voraussage glänzend gerechtfertigt. — Den Ursprung des Lebens verlegt Osborn nicht wie gewöhnlich ins Meer, sondern in Landgewässer oder in den feuchten Boden.

Ein Wunsch sei noch angeschlossen. Werke fremder Forscher berücksichtigen naturgemäß in erster Linie ihre heimische Literatur. Für Uebersetzungen und deutsche Bearbeitungen solcher Werke wäre aber doch eine weitergehende Heranziehung der entsprechenden deutschen Literatur erwünscht. Die Literaturverzeichnisse sollen ja nicht bloß zeigen, auf welche Werke sich der Verfasser stützt, sondern sie sollen auch dem Leser literarische Fingerzeige geben, wenn er den behandelten Fragen weiter nachgehen will. Dafür ist aber dem Deutschen die eigene reiche Literatur wertvoller, als die ihm oft viel schwerer zugängliche englische, wenn er auch diese keinesfalls entbehren kann.

Prof. Dr. Th. Arldt.

Die Riechstoffe und ihre Derivate. Unter Mitarbeit von Fachgenossen. Herausgegeben von Dir. Alfred Wagner. Die Aldehyde. A. Hartlebens Verlag, Wien. 1931. Preis M 25.—.

Die 4. Abteilung dieses groß angelegten Werkes umfaßt ein Patentregister und ein Patentverzeichnis. Das Patentregister ist im Sinne der drei ersten Bände geordnet. Dem Patentregister schließt sich dann ein Autorenregister und ein alphabetisches Sachregister an. Auch die Ausarbeitung dieses Bandes ist mit größter Sorgfalt durchgeführt, so daß man sich auf bequeme Weise über die gesamte einschlägige Patentliteratur zu orientieren in der Lage ist.

Prof. Dr. Dieterle

Die neuzeitliche Speisewasser-Aufbereitung. Von Dr.-Ing. Hans Balkc. Verlag Otto Spamer, Leipzig. 138 S. m. 98 Abb. Preis geh. M 14.—, geb. M 16.—.

Fast jeder Kesselbesitzer, sei es nun ein kleiner Warmwasserkessel für eine Etagenheizung oder ein Hochdruckdampfkessel für einen Großbetrieb, kennt als Ursache für Betriebsstörungen oder erhöhten Kohlenverbrauch den sich auf den wasserbenetzten Flächen ansetzenden Kesselstein. In dem vorliegenden Werk ist über die Notwendigkeit der Behandlung des zur Kesselspeisung dienenden Wassers, sowie über die verschiedenen Verfahren zur Verbesserung des Speisewassers für Normal- und Hochdruckdampfanlagen, für die Kessel auf Schiffen und Lokomotiven eine umfassende Darstellung gegeben. Der Verfasser hat seine reiche Erfahrung in kurzen und gut verständlichen Abhandlungen wiedergegeben, die über alle heute wichtigen Fragen der Speisewasseraufbereitung Aufschluß geben und so auch für den Nichtfachmann ein willkommenes Nachschlagewerk bilden.

K. A. Leeger.

Apparate und Versuche aus der Württembergischen Landesanstalt für den Physikunterricht. Von Dr. K. Wildermuth. Beiheft 12 der Unterrichtsblätter für Mathematik und Naturwissenschaften. IX u. 136 Seiten mit 3 Tafeln u. 67 Textfiguren. Berlin, Verlag Otto Salle. Preis M 8.80.

Unter den etwa 40 württembergischen Physiklehrern besteht ein besonders reger Gedankenaustausch. Der Mittelpunkt der Vereinigung ist die unter der Leitung des Verfassers stehende Landesanstalt für den Physikunterricht. Deren methodische Eigenart konnten im Vorjahr die Teilnehmer an der Stuttgarter Tagung des Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichtes kennenlernen. Hier werden die — hauptsächlich von Wildermuth selbst ausgearbeiteten — Apparate und Versuchsanordnungen einem breiteren Kreise zugänglich gemacht. Charakteristisch ist die Abkehr von dem durch Lehrmittelanstalten gebotenen Spezialapparat und die Ausarbeitung genormter Hilfsmittel, mit deren Hilfe sich Versuchsanordnungen treffen lassen, die an Genauigkeit die üblichen Schulapparate meist weit übertreffen. Dabei ist besonders auch die Anregung hoch zu veranschlagen, die der Schüler dadurch erfährt, daß er für das gesuchte Ziel den besten Weg selbst bereiten muß. Das Werkchen ist für Physikunterricht und -praktikum unentbehrlich.

Dr. Loeser.

Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Von Dr. Gustav Hegi. München. J. F. Lehmanns Verlag. 7. Band: Gesamtregister. Gesamtpreis des Werkes: M 450.—.

Dieses Generalregister beschließt ein Riesenwerk, an dessen Herstellung 25 Jahre gearbeitet wurde. Es enthält einen Bestimmungsschlüssel für die Familien, eine Erklärung botanischer Kunstausdrücke, eine systematische Uebersicht der Hauptgruppen des Pflanzenreiches, des weiteren je ein alphabetisches Verzeichnis der lateinischen und deutschen Pflanzennamen (dazu der volkstümlichen), ein Ver-

zeichnis der Kultur-, Nutz-, Arznei- und Zierpflanzen, ein Verzeichnis der Pflanzenerzeugnisse, Drogen etc., die Beziehungen der Pflanzen zur Kulturgeschichte, Volkskunde u. a. m. Alles in allem ist es ein handlicher und unentbehrlicher Ergänzungsband für diese Flora, die beanspruchen darf, die erste und schönste von Mitteleuropa zu sein.

Prof. Dr. Bastian Schmid.

Ibero-Amerikanisches Archiv. Herausgegeben von Otto Quelle. Jahrgang IV, Heft 1. Berlin und Bonn, F. Dümmlers Verlag.

Dieses Heft der von Anfang an von Quelle herausgegebenen Zeitschrift spiegelt sehr getreulich den Zusammenschluß der deutschen iberoamerikanischen Institute, des Bonner Iberoamerikanischen Forschungsinstituts, das der Initiative Quelles seine Entstehung verdankt, und der Mexikobücherei, die H. B. Hagen gesammelt hat, mit der Quesada-Bibliothek zu dem Ibero-Amerikanischen Institut in Berlin. Mit seinen Beiträgen und seiner reichen Bibliographie gibt es eine deutliche Vorstellung von den Orientierungsmöglichkeiten über lateinamerikanische Fragen, die jene Zentralisation mit sich gebracht hat. Eine Reihe weiterer Hefte sind in gleicher Ausstattung erschienen.

Prof. Dr. Otto Maull.

Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. Begründet von G. Grimpe und E. Wagler. In Verbindung mit zahlreichen in- und ausländischen Fachgelehrten herausgegeben von G. Grimpe. Lieferung XIII—XVIII, zusammen 998 S. mit 907 Abb. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.

Wieder ist über 6 neue Lieferungen des ausgezeichneten Sammelwerkes zu berichten. Wer sich je mit der Fauna unserer Meere beschäftigt hat, kennt die Schwierigkeiten, die bisher in vielen Tiergruppen bei der Bestimmung der einzelnen Formen zu überwinden waren, sofern es sich nicht gerade um die allgewöhnlichsten Spezies handelte. Schon die Beschaffung der oft weit zerstreuten Literatur war in der Regel nicht leicht, noch mühseliger und zeitraubender gestaltete sich aber meist für den Nichtspezialisten ihre Benützung, vor allem die Einarbeitung in die vielfach erheblich von einander abweichenden klassifikatorischen Gesichtspunkte der verschiedenen Autoren und ihre nicht immer einheitliche Terminologie. Diesem mißlichen Zustand bereitet nun das Grimpesche Werk mit jeder Lieferung, die neu herauskommt, für eine oder mehrere Abteilungen unserer Meerestiere das langersehnte Ende. Die 6 neuen Lieferungen sind daher mit großer Freude zu begrüßen, zumal sie gerade wegen ihres Artenreichtums systematisch besonders heikle Tiergruppen, wie z. B. die Foraminiferen, Peridinen, Hydrozoen, Rotatorien, Phyllopoden, Ostracoden, Amphipoden und Isopoden behandeln. Die neuen Lieferungen bringen auch Uebersichten über Bau und Entwicklung, Lebenstätigkeit und Verbreitung dieser Organismen. Diese Abschnitte stehen durchweg wissenschaftlich auf voller Höhe und sind für einzelne Gruppen so eingehend und liebevoll ausgearbeitet, daß sie beim Studium der betreffenden Formen den Gebrauch anderer Handbücher fast überflüssig machen. Hoffentlich folgen die noch ausstehenden Lieferungen bald in gleicher Güte nach.

Prof. Dr. E. Bresslau.

NEUERSCHEINUNGEN

Behme, Theda. Reklame und Heimatbild. (J. Neumann-Neudamm). Brosch. M 4.—, Leinen M 6.—
Bibliographie des Brauwesens. Nachtrag III. (Gesellschaft für die Geschichte u. Bibliographie d. Brauwesens, Berlin) Kein Preis angegeben

- Brähler, Fritz. Elektrische Schnellzuglokomotive 2B1 mit Oberleitungsbetrieb. (Polytechnische Buchhandlung A. Seydel, Berlin) M 1.50
- von Bubnoff, Serge. Grundprobleme der Geologie. (Gebr. Bornträger, Berlin) Geb. M 11.60
- Feinmechaniker, Lehrgang für ... 3. Teil. (Deutscher Ausschuß für Technisches Schulwesen, Berlin) M 2.90
- Fitch, A. A. Spectrum Analysis in Mineralogy. (Adam Hilger, Ltd. London) — 1 s. 9 d
- Reichling, Hermann. Mitteilungen über Naturdenkmalspflege in der Provinz Westfalen, Heft 2. (Selbstverlag d. Westfäl. Provinzialmuseums f. Naturkunde, Münster/Westfalen)

Kein Preis angegeben

- Schoenichen, W. ABC Naturschutzführer. (Handweiser der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalspflege in Preußen, Bd. 1). (J. Neumann-Neudamm). Brosch. M 6.—, Leinen M 8.—

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

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. In d. mediz. Fak. d. Univ. Heidelberg d. ao. Prof. Karl Beck z. o. Prof. d. Ohrenheilkunde als Nachf. v. Prof. Kümmler. — Dr. Josue Valenton, bisher an d. Univ. Breslau, als Privatdoz. f. Mineralogie an d. Univ. Würzburg z. ao. Prof. — Aus Anlaß s. 75. Geburtstages Sigmund Freud v. d. Wiener Gesellschaft d. Aerzte z. Ehrenmitglied.

Habilitiert. F. d. Fach d. Biochemie an d. Grazer Technischen Hochschule Dr. techn. Georg Gorbach. — An d. Univ. Frankfurt a. M.: In d. Wirtschafts- u. Sozialw. Fak. Dr. Erwin Respondek u. Prof. Dr. Karl Mennicke; in d. philos. Fak. Dr. Theodor Wiesengrund.

Gestorben. In Dresden Oberbergrat Richard Baldauf 83 Jahre alt. — In Dortmund Dr. phil. Ermentrude Bäcker geb. v. Ranke, Prof. f. Geschichte u. Staatsbürgerkunde an d. dort. Pädagog. Akademie, im Alter von 39 Jahren. — Ernst Lehmann, o. Honorar-Prof. f. Sanskrit an d. Univ. Freiburg i. B., kurz n. Vollendung s. 72. Lebensjahres.

Verschiedenes. D. Chirurg Prof. Dr. Heinrich Helferrich feierte in Berlin s. 80. Geburtstag. — D. Oberförster Dr. Hennicke in Preuß.-Eylau ist beauftragt worden, in d. Philos. Fak. d. Univ. Königsberg d. Gebiet d. Forstwissenschaften zu vertreten. — D. Prof. f. deutsche Philologie an d. Univ. Marburg, Dr. Karl H. Helm, wird am 19. Mai 60 Jahre alt. — Prof. Ernst Stampe, d. früh. langjähr. Vertreter d. röm. u. bürgerl. Rechts an d. Greifswalder Univ. vollendete am 2. Mai das 75. Lebensjahr. — Dr. phil. h. c. Dr. Fritz Graf von Schwerin, d. Leiter u. geschäftsführende Präsident d. Deutsch. Dendrol. Gesellschaft, feiert am 16. Mai s. 75. Geburtstag. Er ist auch d. Herausgeber d. Jahrbücher d. Gesellschaft.

ICH BITTE UMS WORT

Sprechen Sie zu dem Adressaten, statt ihm zu schreiben!

In Heft 16 wurde mitgeteilt, daß man einen Brief nicht mehr zu schreiben brauche, sondern ein Phonogramm seiner Stimme aufnehmen lassen könne, wenn man — in Hollywood wohne. Nun, gar so weit braucht man gar nicht in die Ferne zu schweifen, denn auch bei uns in Deutschland kann man das haben und sogar billiger als in Amerika. Der Verfasser schrieb, daß man einen „gesprochenen Brief“ an einem öffentlichen Aufnahmeapparat für M 1.05 erhalten könne. In Leipzig kann man das schon

für 50 Pf. haben, nur steht da der Apparat nicht wie ein öffentlicher Fernsprecher auf der Straße, sondern in einem Warenhause der Karstadt A.-G. Man kann dort eine unzerbrechliche Metall-Schallplatte einseitig für 50 Pf. und doppelseitig für 75 Pf. aufnehmen. Dabei sitzt man in einer schalldichten Kabine. Allerdings sind die Schallplatten nicht von unbegrenzter Lebensdauer; mit der Zeit werden sie unverständlich. Aber ihren Zweck als Brief erfüllen sie vollkommen.

Leipzig W 31

Horst Kube.

Farbiges Aluminium

In Heft 13 Ihrer Zeitschrift „Die Umschau“ vom 28. März 1931 finden wir einen Artikel über das „Alumilit“ der Metals Protection Corporation in den U. S. A.

Wir machen darauf aufmerksam, daß wir in Deutschland nicht auf den Bezug dieses farbigen Aluminiums angewiesen sind, sondern im Eloxal der Vereinigten Aluminiumwerke A.-G., Lautawerk, ein mindestens gleichwertiges deutsches Erzeugnis besitzen.

Bei dem Eloxal-Verfahren handelt es sich um eine Veränderung der Oberfläche des Aluminiums in einer Tiefe von 0,02 bis 0,06 mm durch elektrische Oxydation.

Die auf diese Weise gebildete neue Oberflächenschicht besitzt Korundhärte und eine außerordentlich hohe Isolationsfähigkeit gegen den elektrischen Strom. Werden die mit dem Eloxalverfahren behandelten Aluminium-Objekte noch einer einfachen Nachbehandlung unterworfen, so erhöht sich die Korrosionsbeständigkeit des eloxalisierten Objektes ganz wesentlich.

Berlin Verein. Aluminium-Werke u. Elftwerk A.-G.

Nahrung vor 50 Jahren.

Der Artikel in „Umschau“ 1931, Heft 17, S. 343, schließt mit den Worten: „Man wird nicht leugnen können, daß jetzt viel mehr Zucker, mehr Fett und mehr rohes Obst verzehrt wird als vor wenigen Jahrzehnten. Damals glaubte man allgemein, daß man sich damit leicht den Magen verdirbt. Entweder war diese Ansicht falsch oder unsere Ernährungsweise ist in mancher Hinsicht fehlerhaft geworden.“ — Nun möchte ich durchaus nicht behaupten, daß unsere Ernährungsweise heute ideal wäre. Aber daß sie falscher sei als vor 50 Jahren, kann ich nicht glauben. Die Sterblichkeitsquote ist seit jener Zeit beträchtlich zurückgegangen; das Durchschnittsalter ist erheblich gestiegen. Wenn auch hieran mancherlei Faktoren mitwirken, so darf dabei die Aenderung der Lebensweise als fördernd nicht unterschätzt werden. Ich denke dabei gerade an den vermehrten Genuß von frischem Gemüse und rohem Obst. Jedenfalls kann das ganze Problem nicht nur von einem Gesichtspunkt aus betrachtet werden.

Dillingen

Dr. Loeser

Haarpflege und Pelztierzucht.

Die Haarfrage ist vom Menschen auf das Tier übergegangen, und die Pelzsucht hat eine Höhe erreicht, als wolle man zur Ur-Tierfellbekleidung zurückkehren. Diesem Bedürfnis folgt die Zucht der Pelztiere als „Haustiere“ fast überreichlich. Nur übersieht man (wenigstens nach meinen Beobachtungen), daß die Domestikation ebenso wie seit langem in der Rinder- und Pferdehaltung die Haarpflege dringend verlangt. Namentlich sollte man neben der richtigen Nahrung dem wachsenden Haarkleide der Tiere die nötige Pflege durch äußerliche Behandlung, Bäder, Einreibungen u. a. angedeihen lassen. — Wenn die Pelztierzucht, die jetzt keineswegs auf Rosen gebettet ist, hochkommen will, wird sie in dieser Richtung veredelnd vorgehen müssen.

Dr. J. Hundhausen

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite.)

Zur Frage 259, Heft 16. Massenanziehung.

Es handelt sich bei der Staubablagerung wohl mehr darum, daß durch verschiedene Erwärmung und Abkühlung der Putzflächen auf verschiedenem Grunde die Luft mit dem Staub verschieden in die Poren des Putzes eintritt und wieder herauskommt.

Augsburg

Dr.-Ing. Heyde

Zur Frage 261, Heft 17. Fußboden für Schulzimmer.

Für staubfreien Fußboden eignet sich: Linoleum, Steinholz, Stubboden aus Buchenholz. Die Wahl des Belages richtet sich auch nach der vorhandenen Unter-(Decken)Konstruktion, die in der Frage nicht angegeben ist. Gegen die Staubplage werden diese Beläge in bestimmten zeitlichen Zwischenräumen mit Ölen behandelt, die von den ausführenden Firmen angegeben und wohl auch geliefert werden. Der Stubboden aus Buchenholz wird der geeignetste sein.

Höxter

Prof. Blancke

Zur Frage 262, Heft 17. Halbmond von Cuba.

Die Mondphasen sind ein objektives Phänomen, das wir aber von der Erdoberfläche aus verschieden erblicken, je nach unserm jeweiligen Standpunkt. Die Sichel des zunehmenden Mondes erscheint auf der Westseite des Mondes, was für uns auf der Nordhalbkugel rechts ist, wenn wir nach Süden blicken (die Sichel bildet den oberen Z-Bogen, „zunehmend“). In der Äquatorgegend ist Westen äquatorial gerichtet, dort „liegt“ also die Sichel, die konvexe Seite nach Westen, die konkave nach Osten gerichtet. Auf der südlichen Halbkugel erblickt man, nach Norden zum Äquator sehend, die Sichel wieder westlich, was aber jetzt links ist (die Sichel bildet den linken A-Bogen „abnehmend“). Beim abnehmenden Mond ist alles umgekehrt, dann bildet bei uns die Sichel den A-Bogen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 263, Heft 17. Englisch-technisches Lexikon.

Wir empfehlen Ihnen besonders das von Tolhausen herausgegebene Technologische Wörterbuch in 3 Sprachen. Es umfaßt 3 Bände, die gebunden je M 10.— kosten und auch einzeln lieferbar sind: I = französisch, deutsch, englisch; II = englisch, deutsch, französisch; III = deutsch, englisch, französisch.

Leipzig C 1

Buchhandlung Gustav Fock GmbH.

Wir empfehlen: Hermanns, Techno-Diktionär. Deutsch-Englisch-Italienisch. Eine Sammlung techn. Fachausdrücke aus Hütte, Gießerei, Fabrik und Werkstatt. 1930, 411 Seiten. M 15.—. Offinger, Technolog. Taschenwörterbuch. Spanisch-Deutsch-Englisch. 1930, 261 S. M 6.50. Isendall, Techn. Fachwörterbuch. Deutsch-Englisch-Französisch. 1928, 166 S. M 4.50. Stuttgart, Stiftstr. 7 H. Lindemanns Buchhandlung

Ich empfehle folgende Wörterbücher, über die Ihnen Prospekte auf Wunsch zur Verfügung stehen: Thurow, Englisch-Deutsches und Deutsch-Englisches Wörterbuch der Chemie, 2 Teile, je 300 Seiten und mehr als 17000 Stichwörter, Preis M 13.— für je den Teil. Bis jetzt erschienen Teil I: Englisch-Deutsch. — Schloemann, Illustrierte Technische Wörterbücher in 6 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch, Italienisch, Spanisch). Bd. 11: Eisenhüttenwesen, 785 Seiten, 1685 Abbildungen, 5257 Worte in jeder Sprache, geb. M 16.—. — Mayer, Chemisches Fachwörterbuch, Bd. I: Deutsch, Englisch, Französisch, 842 Seiten, geb. M 75.—, Bd. II Englisch, Deutsch, Französisch in Vorbereitung.

Berlin SW 11, Stresemannstraße 99

Polytechnische Buchhandlung A. Seydel

Zur Frage 265, Heft 17. Wasserkraft.

Die Quelle liefert in 70 Std. 600 cbm, in 24 Std. also 206 cbm/Tag oder 8,571 cbm je Stunde oder 2,38 l je Sekunde. Beträgt das Gefälle 40 m, so könnte eine Turbine L = 40mal 2,38 durch 100 = 0,95 PS ständig leisten, oder 3mal 0,95 = 2,85 PS täglich je 8 Stunden lang, oder 5,70 PS täglich 4 Stunden. Je weiter das Rohr ist, desto besser. Passende Turbinen bekommt man bei J. M. Voith, Heidenheim (Brenz) in Württemberg.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 267, Heft 17.

Ich empfehle Ihnen, sich wegen des Bezuges von Abbildungen antiker Apothekergefäße mit der Redaktion der „Pharmazeutischen Zeitung“, Berlin W 9, Linkstraße 22, in Verbindung zu setzen, die Ihnen Adressen aufgeben kann.

Berlin

Lux

Zur Frage 268, Heft 17. Kunststein.

Jeder nicht von der Natur geformte Stein ist ein Kunststein, auch nach der herrschenden Bezeichnungsweise (Hütte). Ein Ziegel ist auch ein Kunststein, auch Gipsdielen. Geht aber aus einem Vertrag hervor, daß der Bauherr Steine mit künstlerisch wirkender Oberfläche meinte, so wäre unter Kunststein ein Stein mit besonders bearbeiteter

Oberfläche zu verstehen, unter Umständen also auch ein polierter natürlicher Marmorstein, ein Verblender, ein kunstgerecht behauener Sandstein usw.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Kunststeine werden im Gegensatz zu natürlichen Steinen, die im bearbeiteten Zustande vom Techniker Werksteine genannt werden, in Formen gepreßt oder gestampft. Als Material dienen Mischungen von Sand, Kies und Zement in bestimmten Mischungsverhältnissen. Anstatt grob- oder feinkörnigen Kies können auch andere entsprechend geschlagene Steinarten Ver-



Das Auge über die Grenze seiner Kraft hinaus zu nutzen ist ein unvergleichlicher Genuß. Nicht nur auf Renn- und Sportplätzen, auch bei Ausflügen, Wanderungen, Autofahrten, auf der Ferienreise im Gebirge und zur See macht das Zeissglas unsere Augen zu frohen Genießern im Schauen. Es bringt uns den hoch oben kreisenden Raubvogel, das scheue Reh am Waldesrand, das fern im Blau verschwimmende Segel greifbar nahe, trägt uns auf hohe Berggipfel und erschließt die beschauliche Ruhe eines stillen Tales. Nehmen Sie Ihren Zeiss-Feldstecher überall mit!

ZEISS

FELDSTECHER

Jetzt billiger als 1914!

Bezug durch die optischen Fachgeschäfte, kenntlich durch Zeiß-Schilder im Schaufenster und am Laden. Den neuen großen Katalog T 28 versenden kostenfrei CARL ZEISS, JENA, BERLIN, HAMBURG, KÖLN, WIEN.



wendung finden. Art und Korngröße des geschlagenen Steinmaterials richten sich auch nach dem gewünschten Aussehen. Nachdem der gestampfte Kunststein in der Form abgebunden hat, kann er an der Außenhaut durch den Steinmetzen wie Werkstein behandelt werden. Die Technik hat in Herstellung und nachheriger Behandlung des Kunststeins bis heute sehr große Fortschritte gemacht. Die Erklärung über Kunststein in Meyers Lexikon (1927): „Kunststeine, alle künstlich hergestellten Steine im Gegensatz zu den natürlichen; s. Mauersteine“, ist im technischen Sinne unrichtig. Mauersteine usw. fallen unter die Rubrik „künstliche Steine“, welche Bezeichnung der Techniker in bewußtem Gegensatz zu der Bezeichnung „Kunststein“ gebraucht. NB. Die Oberflächen von Beton- oder Eisenbetonbauten können ebenfalls wie Werksteine behandelt werden, sind aber deshalb noch keine Kunststeinbauten.

Höxter

Prof. Blancke

Zur Frage 270, Heft 17.

Die gesuchten Ablagekörbchen aus Vulkanfaser sind der Firma Nördlinger & Pollock A.-G., Stuttgart, Reuchlinstraße, geschützt und werden von ihr hergestellt.

Berlin Vulkanfaser-Verkaufsgesellschaft m. b. H.

Zur Frage 271, Heft 17.

Die Frage enthält verschiedene Irrtümer. Das Mittel heißt nicht „Liyiodol“, sondern „Lipiodol“. Es wird in der Hauptsache für Röntgen-Kontrastaufnahmen des Rückenmarkes benutzt und ist ein französisches Erzeugnis. Vertreter ist die Firma C. Hauert, Wien I, Tuchlauben 17. Für Röntgen-Kontrastaufnahmen der Niere („Pyelographie“, nicht „Pyrographie“) benutzt man „Uroselectan“ (Fabrikant: Chemische Fabrik Schering-Kahlbaum, Berlin) oder „Abrodil“ (Fabrikant: I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M.

Wiesbaden

Dr. Stein

Zur Frage 273, Heft 17. Gummi.

Vulkanisierter Kautschuk (Gummi) wird in normaler Zusammensetzung bei 170° wieder plastisch, seine Widerstandsfähigkeit nimmt also gegen Druck mit höher werdender Temperatur ab. In besonderer Zusammensetzung bleibt er noch bei 200° elastisch.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner

Zur Frage 274, Heft 17. Leine für große Drachen.

Ob Stahldraht oder Hanfleine für Drachenaufstiege zu verwenden ist, und welche Stärken dafür in Frage kommen, läßt sich erst entscheiden, wenn angegeben wird, wie groß (nach qm) die Tragfläche der verwendeten (vermutlich) Kastendrachen ist, welche Höhen bei den Aufstiegen angestrebt werden, ob an dem Drachen Instrumente befestigt werden usw. Auch die finanzielle Seite ist zu bedenken, wobei ausschlaggebend ist, ob es sich um regelmäßig zu erfolgende Aufstiege z. B. für wissenschaftliche Zwecke handelt, oder nur um vielleicht vorübergehende Liebhaberei. Genaue Auskunft auf Wunsch.

München, Nymphenburgerstraße 37

Christian Dietz, Blitzableiterfabrik

Zur Frage 276, Heft 18.

Ich rate, zwecks Sterilisierung eines Badeteiches einen Versuch mit Kieselfluormagnesium oder dem allerdings etwas teureren Kieselfluorzink zu machen. Beide Verbindungen sind in Kristallform oder in konzentrierter Lösung erhältlich. Sie sind farblos, geruchlos und in starker Verdünnung ungefährlich. Derartige Präparate werden infolge ihrer außerordentlich starken entwicklungshemmenden Wirkung in großen Mengen zur Imprägnierung von Bau- und Grubenholz und zur Verhütung und Vertilgung von Hausschwamm und anderen holzerstörenden Pilzen verwendet.

Dresden-N. 6, Löwenstraße 4

Dr. Otto Haase

Zur Frage 277, Heft 18. Bücherrücken mit Titelangaben versehen.

Wir fertigen außer unseren Schriftschablonen „Bahr's Normograph“ auch Schrift- und Zahlenschablonen, sog. „Engschrift“ an, die sich speziell für die Rückenschilder der Bücher eignen. Preisliste kostenfrei.

Berlin SW 68

Filler & Fiebig

Zur Frage 280, Heft 18. Vereinigung unbescholtener Menschen.

Wir empfehlen den Anschluß an die „Bahai-Bewegung“, die dem überweltlichen und übernationalen Ideal der Brüderlichkeit unter den Menschen dient. Sie setzt sich für die Gleichwertigkeit aller Religionen ein, da sie alle demselben Ziel, nur jede auf ihre Weise, zustreben. — Nähere Auskunft und Drucksachen durch Paul Wustrow, Berlin SW 61, Großbeerstraße 31.

Berlin

Fichte-Verlag

Wenden Sie sich an die Menschheitspartei Hamburg 24, Lübecker Straße 27, die die kleine Wochenschrift „Die Gemeinigte Menschheit“ herausgibt, sowie ein entsprechendes in Esperanto gehaltenes Blatt. Führer Wilhelm Heydorn, früherer Pastor, jetzt Lehrer, auch in der Bahai-Bewegung tätig.

Cuxhaven

Kuhn

Zu Frage 285, Heft 18. Blumenknospen schnell zum Aufblühen bringen.

Eie reisender Experimentator, welcher seine „Kunststücke“ erklärte, zeigte uns, etwa 1868 (in der Bürgerschule in Mosbach am Neckar): Mischt man gestoßenen, ungelöschten Kalk (Verhältnis unbekannt) mit Gartenerde, säet in diese gemischten Blumensamen, welcher vorher einen Tag in reinem Alkohol eingewelcht und wieder getrocknet wurde, und begießt dann mit Wasser, so schießen dann die Blumen rasch aus der Erde, verwelken aber dann fast eben so rasch. Ein anderes botanisches Kunststück: Okuliert man ein gesundes Auge einer dunkelroten Rosensorte auf ein gut treibendes, stark fingerdickes Eichenstämmchen, so bekommt man eine tief schwarze Rose, aber das Eichenstämmchen stirbt fast immer im Herbst ab.

Frankfurt a. M.

Leopold Mosbacher.

WANDERN UND REISEN

80. Mein Sohn, Oberprimaner eines Realgymnasiums, soll während der großen Ferien im Juli zur Vervollkommnung seiner englischen Sprachkenntnisse nach London. Erbittet Angabe eines geeigneten Aufenthalts dort, am liebsten in einer Familie, die sich auch um ihn kümmern würde. Wie teuer würde sich ein 4wöchiger Aufenthalt in London stellen?

Königsberg i. Pr.

P. E.

81. Jüngerer Ehepaar mit mangelhaften englischen Sprachkenntnissen beabsichtigt, im Juli etwa 3-4 Wochen in hübschem, nicht mondänem und überlaufenem Badeort an der Südküste Englands zuzubringen. Welcher Ort ist zu empfehlen? Gute, saubere ruhige Unterkunft mit erstklassiger Verpflegung Bedingung. Reiseweg? Preise? Eigene Erfahrungen?

Stettin

W. W.

82. Ein junges Mädchen (Reife der Unterprima) soll in London eine Handelsschule besuchen. Zuvor ist ein zwei- bis dreimonatiger Aufenthalt dort beabsichtigt. Welche Pensionen in London oder in einem Vorort nehmen ein junges Mädchen auf.

Suhl (Thür.)

F. Sch.

83. Mein Sohn, Realprimaner, gute englische Schulkenntnisse, erprobte Fähigkeit zum Unterrichten, wünscht während der großen Ferien etwa drei Wochen Aufenthalt in England bei gebildeten Engländern zwecks Vervollkommnung in der englischen Sprache. Erhebliche Kosten dürfen nicht entstehen. Als Gegenleistung gegebenen Falles Unterricht im Deutschen. Nur unzweifelhaft einwandfreie Familie kommt in Frage. Wer kann vermitteln?

Kiel

B.

84. Kann mir jemand einen schön gelegenen, heilkräftigen Badeort gegen Gicht und Gelenkrheumatismus in Tirol empfehlen? Höhe möglichst über 600 m. Kann evtl. gutes Hotel oder nette Privatunterkunft empfohlen werden?

Kiel

L. W.

85. Unser 34jähriger Sohn ist an Kehlkopf- und Lungentuberkulose erkrankt und liegt nach einer Kehlkopfoperation seit Monaten im Krankenhaus. Der Patient trägt Kanüle und der Hals heilt nur langsam. Da sich die Lunge bedeutend zu verschlechtern droht, soll der Kranke in die Schweiz. Welches Sanatorium, Krankenhaus oder welcher Arzt würde den Patienten aufnehmen? Es käme Davos, Arosa, Lugano oder ähnliche geeignete Plätze in Frage.

Neuenrode i. W.

F. H.

Antworten:**Zur Frage 59, Heft 16. Seebad an der Ost- oder Nordsee.**

Das Bielefeld am nächsten gelegene Küstenbad mit Sandstrand ist Dangast am Jadebusen. Zimmer mit Küchenbenutzung vorhanden. Kein Kurbetrieb. Prospekt durch den Fremdenverkehrsverein Nordseebad Dangast bei Varel i. Old.

Varel i. O.

Frau J. Thoms

Zur Frage 66, Heft 17. Sandbäder.

Aus eigener Erfahrung weiß ich, daß die Anwesenheit von Krankenkassen-Patienten im Kurhaus des Bades Köstritz in Thüringen die anderen Kurgäste in gar keiner Weise störte. M. W. ist Bad Köstritz das einzige Bad in Deutschland, das Sandbäder in diesem Ausmaß und dieser technischen Vollkommenheit zur Verfügung stellt. Ich habe in meiner Familie durch Anwendung der in Köstritz verabreichten Sandbäder bei schwerer Erkrankung einen ganz hervorragenden und dauernden Erfolg zu verzeichnen, und ich wünschte nur, daß Bad Köstritz mit seinem Kurhaus, das sich dazu noch durch mäßige Preise ganz besonders auszeichnet, von den Aerzten mehr beachtet würde. Neuerdings ist mit dem Sand- und Solbad auch eine Kneippische Heilkuranstalt verbunden.

Berlin-Steglitz

Geheimrat Dr. Fritze

Im Kurhaus wohnende Privatkurgäste haben durch in gleichem Haus untergebrachte Kassenpatienten in keiner Weise Beunruhigung zu erwarten, da zweckmäßige Anordnung auch schwerleidenden, nervösen Gästen die gewünschte Ruhe gewährleisten.

Bad Köstritz

Kurverwaltung