

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 50 Pfg.

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

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammel-
nummer Maingau 70861, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

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

HEFT 35 / FRANKFURT A. M., 25. AUGUST 1928 / 32. JAHRGANG

Tolstoi

Das Doppelleben eines Tragikers.

Von Prof. Dr. A. A. FRIEDLÄNDER.

Am 20. November 1910, kurz nach 6 Uhr morgens, trat an Tolstois Bett „der Erlöser, der gesegnete Tod“ — wie er ihn einmal nannte —, und machte dem irdischen Leben des Mannes ein Ende, das ihm 82 Jahre lang vom Schicksal gewährt, acht Jahrzehnte genährt war von Liebe und Haß, Ruhm und Gegnerschaft, Anbetung und Verwerfung, Glück und Entsagung, Glauben und Unglauben*).

Im November 1910 — vier Jahre vor der Schlacht bei Kutno, vier Jahre vor dem mörderischen Ringen deutscher und österreichischer Heeresmassen mit russischen — schlossen sich die Augen des Propheten, der den Rückschlag (oder Untergang?) unserer sogenannten Kultur vorausgesehen und dessen Worte und Schriften gegen seine Absicht (?) mit dazu beigetragen hatten, die Phantasmen der „Weltrevolution“ zu befruchten — zu „kultivieren“.

Hätte Tolstoi den Weltkrieg erlebt! Auch darum, zu erkennen: Prophezeiungen, die eintreffen, erweisen wohl die überlegene Einsicht des Sehers, aber auch die Unmöglichkeit, das zu verhindern, was verhindert werden soll. Denn Verstand und Einsicht sind Einzel- und nicht Gemeingut.

Tolstoi (Lew Nicolajewitsch) entstammte einem alten Adelsgeschlecht, das Rurik als seinen Ahnherrn bezeichnete. Der Behauptung, daß eine russisch-deutsche Blutmischung vorlag, wird von gut unterrichteter Seite widersprochen. Peter der Große verlieh den Tolstois den Grafentitel. Tolstois Mutter war eine Fürstin Wolkonskaja, sie stammte ab von dem heiligen Michael, dem Großfürsten von Tschernigow, der von den Mongolen zu Tode gemartert wurde. Sie soll dichterisch veranlagt gewesen sein. Auf ihren Sohn konnte sie nicht unmittelbar einwirken, da sie in seinem 2. Lebensjahr starb. Auch seines Vaters (Peter

Andrejewitsch Tolstoi), der unter Peter dem Großen Vorsteher der geheimen Kanzlei war, konnte sich der Knabe nicht lange erfreuen. Leo Tolstoi war 9 Jahre, als ihm sein Vater entrissen wurde. Die eindrucksfähigsten Jahre verlebte somit der Knabe ohne Eltern, von zwei Tanten umgeben, die wohl ausgezeichnet waren durch Liebe, Genügsamkeit und Frömmigkeit — aber die Eltern nicht ersetzen konnten.

Ein Bruder Tolstois (Dimitri) war als junger Mann tief religiös, ein Freund der Kranken und Armen; ohne ersichtlichen Grund verleugnete er später, was er vorher hochgehalten hatte, lebte zügellos, empfand hierüber Gewissensbisse und glaubte seine Seele zu retten, indem er mit einem gefallenen Mädchen zusammenlebte; er wurde im 29. Jahre durch sein Lungenleiden hingerafft. Ein anderer Bruder ergab sich dem Trunk, zeigte aber im übrigen „jene Demut dem Leben gegenüber praktisch, — die sein Bruder Leo theoretisch zu entwickeln sich begnügte“. (Turgenjew.)

Tolstoi verblieb in Jasnaja Poljana, dem im Gouvernement Tula gelegenen väterlichen Besitztum von seiner Geburt an im Jahre 1828 mit Unterbrechungen bis zu seinem Lebensende im Jahre 1910. Schon vom 15. Jahre an gab er sich ernstesten Studien hin, die sich auf orientalische Sprachen wie auf Rechtswissenschaft bezogen. Zu einem Abschluß gelangte er nicht. Ohne akademischen Grad hat er es aber doch recht weit gebracht. Die großen Lücken in seiner Bildung zeigten sich nicht in seinen in vieler Beziehung unübertrefflichen dichterischen, sondern in seinen philosophischen und ästhetischen Schriften und Anschauungen.

Von 1847—1851 lebte er auf seinem Gute. 1851, nach einer Zeit wildesten Lebensgenusses, durch Gläubiger bedrängt, verließ er fluchtartig das Gut und begab sich zu seinem Bruder, der als Leutnant den Krim-Krieg mitmachte. Während

*) Siehe: „Tolstoi“. Ein Versuch zu seiner psychologischen Betrachtung von Hofrat Prof. Dr. Friedländer. „Umschau“ 1910, Nr. 49.

der blutigen Schlachten um und in Sewastopol befand er sich wiederholt im dichtesten Kugelregen. 1856, nachdem er vom Militär Abschied genommen hatte, reiste er nach Petersburg, wo er zu den großen Russen Turgenjew, Gontscharow, Ostrowskij in (nicht sehr innige) Beziehungen trat. Bald wandte er Petersburg unbefriedigt den Rücken und besuchte 1857 das Ausland. Dieses bot ihm noch weniger als Rußlands Hauptstadt. Wir finden ihn bald wieder in Jasnaja Poljana. Etwa vier Jahre später unternahm er gleichwohl eine zweite Auslandsreise, um die europäischen Schulen kennenzulernen. Zurückgekehrt, richtete er auf seiner Besetzung eine Dorfschule nach eigenen Grundsätzen ein. 1860 starb sein Bruder Nicolajewitsch an einer seit langem bestandenen Lungenkrankheit. Tolstoi glaubte vielleicht durch den kranken Bruder angesteckt worden zu sein, jedenfalls „warf er alles beiseite, fuhr zu den Kalmücken — um Kumys zu trinken und ein tierisches Dasein zu führen“. Im Jahre 1862 schloß er (34jährig) mit der 18jährigen Sofja Andrejewna Behrs, der Tochter eines Moskauer Arztes, die Ehe. Der Ehe entsprossen dreizehn Kinder, von denen verschiedene in jungen Jahren starben. Am 6. März (21. Februar) 1901 wurde Tolstoi vom Synod exkommuniziert.

*

Dies ist in großen Zügen der Lebenslauf des Mannes, der 82 Jahre lebte. Wie gewaltig aber war das innere Leben, Erleben und Schaffen!

Jeder Künstler, zumal jeder Dichter, verdichtet seinen Wandel, seine Freude, seinen Schmerz in seinen Werken. Bei wenigen aber können wir an ihrem Schaffen so deutlich erkennen, was Glück, Bitternis, Schmerz schuf, wie bei Tolstoi. Was seine Seele wob, was auf ihn und in ihm wirkte, erkennen wir aus seinen Werken.

Auch Goethe beschenkte uns mit ausführlichen Selbstbeschreibungen. Die umfangreichste nannte er selbst: „Dichtung und Wahrheit“. Was Tolstoi über sich selbst berichtete, wie er sich in seinen Romanen und in seiner „Beichte“ schilderte, ist Wahrheit, schonungslose, sich selbst zerfleischende Wahrheit, Fehler und Schwächen übertreibend, sie als Laster und sogar Verbrechen bezeichnend. In seinem ersten größeren Werk führt er uns ein: In „Kindheit, Knabenalter, Jünglingsjahre“. Tolstois Erinnerungen erstrecken sich bis in seine früheste Kindheit. Er war sich gegenüber ein Seelenzergliederer, ein Psychanalytiker. Wie er in sich hineinsah, so sah er in das Innerste der russischen Menschen und war darum fähig, wie wenige vor ihm und auch nicht viele nach ihm, russisches Wesen und Sein uns näherzubringen. Als Knabe grübelt er über Unsterblichkeit, dies- und jenseitige Bestimmung des Menschen nach, er fühlt sich bald glücklich, bald elend und unverstanden; die gärende Zeit des Uebergangs vom Knaben zum Jüngling ließe die öfters auftretenden Verstimmungen, die sich bis zu

Todesgedanken steigerten, als „Pubertäts-Neurose“ erklären, wenn sie nach erfolgter Reifung nicht wieder aufgetreten wären.

„Ich bin überzeugt“ — schreibt Tolstoi einmal —, „daß, wenn mir ein hohes Alter beschieden sein sollte, ich als 70jähriger Greis ebenso kindisch phantasieren würde wie jetzt.“ Schon in jungen Jahren zeigte sich die „gespaltene“ Persönlichkeit — zeigte sich das Doppelleben Tolstois. Er geißelte seinen nackten Körper, zu einer anderen Zeit verbrachte er viele Tage untätig zu Bett, lesend und Süßigkeiten essend. Plötzlich (sicherlich auch durch irgendein seelisches Erlebnis dazu veranlaßt) verliert er seinen kindlichen Glauben und bleibt der Kirche fern.

Der Knabe geißelte sich — so wie er sich noch im höchsten Alter geißelte — und doch nicht die Kraft fand, aus seinen Lehren die letzten Folgerungen zu ziehen.

Von drei Teufeln bin ich besessen: von Spielwut, Sinnlichkeit, Eitelkeit. Tolstoi war eitel, und er hat wahrscheinlich unter seiner auffallenden Häßlichkeit gelitten; die neue Individualpsychologie würde unschwer zahlreiche „Minderwertigkeitsgefühle“ mit gewissen „Ueberkompensationen“ feststellen.

Aus seinen ersten philosophischen Erläuterungen über Rousseau geht der Eindruck hervor, den Tolstoi von jenem empfangen hatte. Im 24. Jahr (1852) schreibt er den „Ueberfall“, worin er schon gegen den Krieg, die niedrigen Leidenschaften der Menschen auftritt. Es folgt: Ein Morgen des Gutsbesitzers; — die Kosaken; die Beschreibung seiner Kriegseindrücke: Sewastopol im Dezember 1854 — Mai 1855 — August 1855, dann: Aufzeichnungen eines Kellners; Schneesturm; 2 Husaren; Luzern (Verspottung der westeuropäischen Scheinkultur); Albert; Familienglück; 3 Tote; Geschichte eines Pferdes. (Diese und die folgende Aufzählung macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit.) Der Unterricht, den er den Muschik-Kindern erteilte, gewährte ihm keine lange Befriedigung. Mereschkowski sagt in seinem feinsinnigen Buche (Tolstoi und Dostojewski als Menschen und als Künstler): „Tolstoi liebte auch in den Kindern nur sich selbst, sich allein. — Ein ewiger Narciß.“ Vielleicht trifft diese Ansicht das Richtige. Vielleicht auch fühlte Tolstoi unbewußt, daß er zu Höherem als zu einem Dorfschullehrer berufen war. 1860 wurde Tolstoi von einem zweiten schweren Anfall von Schwermut und Krankheitsfurcht betroffen.

Die erste Zeit der Ehe scheint eine restlos glückliche gewesen zu sein. Allein schon 1865, im 3. Ehejahr, zur Zeit, da das große Romanwerk „Krieg und Frieden“ erschien, verstrickte sich Tolstoi in religiöse Zweifel; er wurde schwermütig und empfand die Ehe beengend. Enge hängt zusammen mit Angst; die Gräfin Tolstoi, ein wahres Muster als Hausfrau, Gattin und Mutter, die „Krieg und Frieden“ siebenmal abgeschrieben hat, beengte Tolstoi wohl weniger als ihn sein zwiespältiges Wesen. Denn zu einer Zeit, da

er bekannte, „wenn eine Fee käme, ich wüßte nicht, was ich mir von ihr erbitten sollte“, befahl ihn wiederum tiefste Schwermut, Angst vor dem Leben, Angst vor dem Tode. Dieses Gefühl entsprang nicht einer feigen, sondern einer krankhaften Veranlagung. Denn Tolstoi bewies bei den verschiedensten Gelegenheiten Mut, ja Tollkühnheit, Entschlußkraft und kaltes Blut. So in der Schlacht, im Kampf mit einem tollen Wolf, mit einer Bärin.

In einem Brief an seine Frau (1869) erwähnt er nächtliche Angstanfälle. — 1878 wurde seine Stimmung eine so verzweifelte, daß er an Selbstmord durch Erhängen oder Erschießen dachte. Tolstoi überwindet diese seelischen Störungen, wie er meinte, durch die ihn mehr und mehr ausfüllende Liebe zu seinem Volk.

Der Bruder der Gräfin Tolstoi — C. A. Behrs — versenkte sich mit zärtlicher Liebe in das Leben seines Schwagers, das er ausführlich beschrieben hat. Von jener Zeit sagt Behrs: „Der ganze Tolstoi wurde eine Verkörperung der Idee der Nächstenliebe.“ Tolstoi kleidet sich wie ein russischer Bauer und versucht mehr und mehr auch innerlich ein solcher zu werden. Ferne liegt ihm eine bewußte Pose. Mit seinem alles zergliedernden Verstand und seiner tiefen Liebe zu den Menschen, besonders zu den freudlos arbeitenden, erkennt er die furchtbare „Weltordnung“, die seit jeher Armut und Reichtum, Herren und Sklaven zeigte. Wir erwähnten bereits, daß er durch Verbreitung besserer Bildung den unteren Bevölkerungsschichten helfen zu können glaubte. Auch als reifer Mann setzt er diese Versuche fort, vier Jahre lang beschäftigt ihn eine Fibel für das Volk. Zu gleicher Zeit versucht er seine eigene Bildung zu vertiefen, er befaßt sich mit der griechischen Sprache (später auch mit Hebräisch) und verrät zu dieser Zeit durch sein Wesen wiederum eine so tiefe Verstimmung, daß die Gräfin Tolstoi die Schuld diesen übereifrigen Studien beimißt und den Ausspruch tut: „Mit Recht nennt man Griechisch eine tote Sprache.“ Neben den kleineren Schriften über Erziehung und über „Volksbildung“ beschäftigt ihn jetzt jener Roman, der wohl mit zum Schönsten gehört, was Tolstoi geschaffen hat: *Anna Karenina* (1874—1877). In den folgenden Jahren betreibt er theologische Studien.

Die letzten Abschnitte des Romans „*Anna Karenina*“ verraten schon erneute innere Kämpfe, die ihren Niederschlag in weiteren Schriften fanden, besonders in seiner „Beichte“, die in Rußland handschriftlich verbreitet wurde und den Untertitel trug: „Einführung in die Kritik der dogmatischen Theologie und die Prüfung der christlichen Doktrin“.

Es scheint, daß sich diesmal die seelischen Spannungen jahrelang vorbereiteten, bis sie zu einem zeitweilig völligen Versagen der Lebens- und Arbeitslust führten. „Ich erkannte, daß das Leben eine Tollheit sei, ich sah, daß es vor mir nichts als den Tod gab.“

„Die Religion ist nicht nur eine Narrheit, sondern bewußte eigennützige Lüge.“ Von der Gräfin Tolstoi erfahren wir, daß seine Augen seltsam starr waren, daß er fast gar nicht sprach, nicht von dieser Welt zu sein schien (1878). Drei Jahre später schreibt seine Frau: „Leo ist niedergeschlagen, er schläft und ißt nicht, manches Mal weint er sogar; ich glaubte, ich würde verrückt.“ — In dieser Zeit fand eine kurze Trennung der beiden Ehegatten statt. Tolstoi aber überwand diese schwere Krise, diese schreckliche Unruhe, „während der letzten drei Jahre“ und erkannte, „daß er nur leben könne, wenn er an Gott glaubte. Gott kennen und leben ist eins. Gott ist das Leben.“ Drei Jahre hielt er auf das strengste die kirchlichen Vorschriften, ging zur Beichte; wiederum „analysierte“ er die Kirche, ihre Dogmen. Den Streit und Haß, mit dem sich die verschiedenen Bekenntnisse verfolgten, konnte er nicht verstehen, noch weniger, daß das Christentum den Krieg und die Todesstrafe billigt.

Je mehr er in den Jahren seiner erzwungenen kirchlichen Gläubigkeit sein innerstes Wesen unterdrückt hatte, um so leidenschaftlicher wurde späterhin seine Auflehnung. Den Inhalt dessen, was er nannte „Mein Glaube“ (1883), umschrieb er durch das Bekenntnis:

„Ich glaube an die Lehre Christi. Ich glaube, daß das Glück auf Erden nur möglich ist, wenn alle Menschen tun werden, was diese Lehre vorschreibt.“

Die Göttlichkeit Christi leugnet er. Den Heiland stellt er auf eine Stufe mit anderen, die er für auserwählt hält, mit Buddha, Lao-Tse. Gleich seinen Vorläufern in der französischen Revolution setzt er auf den Thron — die Vernunft. „Die einzige vernunftgemäße Betätigung des Menschen ist die Liebe — die Liebe ist der vernünftigste und lichtreichste Zustand der Seele.“ „Im Anfang war das Wort (Evangelium Johannes), das Wort — Logos — die Vernunft.“

Tolstoi glaubte genesen zu sein, da er sich verbunden fand mit Gott. Allein 1882, als er bei einer Volkszählung mit den elenden Volksmassen in Berührung kam, erfaßte ihn neuerdings Verzweiflung.

Klarer als er selbst erkannte seine Gemahlin seine seelische Haltlosigkeit. Vor kurzem sagtest du: „Aus Mangel an Glauben wollte ich mich aufhängen. Jetzt hast du den Glauben, warum bist du also unglücklich?“

Die Gräfin, von einfacherer Denkungsweise, besorgt um den Gatten und die Kinder, konnte den Kämpfer nicht verstehen, der besorgt war um die Welt, um die Menschheit. Die 1884—1886 erschienene Schrift „Was sollen wir denn tun?“ (von der russischen Zensur unterdrückt) ist der Aufschrei seiner Seele gegen jene „Weltordnung“, die zugibt, daß, wie Tolstoi meint, Millionen hungern und fronen müssen, um wenigen ein genußreiches Leben zu ermöglichen. Indem Tolstoi 1884 gewissermaßen seiner letzten Leidenschaft — der Jagd

— entsagt, endet der Abschnitt seines Lebens, der bisher dichterischen und religiösen Inhalten diene. Es beginnt der zweite Abschnitt, der ausgefüllt ist von einem Kampf, in dem er gegen sich wie gegen die ganze Welt wütet. Als Verfechter des unverfälschten Evangeliums, als ein Rufer im Streit, den Millionen und Millionen in Rußland und außerhalb Rußlands überall, wo seine Werke hinkamen, hörten — den die Welt aber und ihre Mächtigen überhörten — weil sie „nicht seherisch begab“ waren wie Tolstoi, der die große Auseinandersetzung ahnte, die mit der „kleinen“ russischen Revolution begann, mit dem Weltkrieg ihre Fortsetzung und bis heute ihr Ende — nicht gefunden hat.

Für Tolstoi wird das Zusammenleben mit seiner Familie immer schwieriger. Ein Brief der Gräfin läßt uns die Stimmung im Hause Tolstoi erkennen. „Ich bin nur traurig darüber, — daß solche geistigen Kräfte sich mit Holzhacken, Schuhflicken und Samowarheizen verausgaben. Schließlich habe ich mich mit dem russischen Sprichwort getröstet: Wie das Kind sich auch zerstreut — Hauptsache ist, daß es nicht schreit.“ Und an einer anderen Stelle: „Ich habe eine solche Zärtlichkeit für Dich empfunden! In Dir ist etwas so Weises — so kindlich Einfaches, so Treues und alles das von hellster Güte überstrahlt.“

Solche zärtlichen Empfindungen konnten die beiden Ehegatten nicht lange erfüllen — denn sie waren ungleichwertig, ungleichartig. Mit Tolstoi konnte keine Frau auf die Dauer in glücklicher Ehe leben, besonders da diese Ehe so lange währte; und es besteht wenig Wahrscheinlichkeit dafür, daß eine andere Frau, als die Gräfin, Tolstoi hätte glücklicher machen können, es wäre denn, sie hätte sich in alles gefügt, auch in jene Wünsche, die, wenn sie Erfüllung fanden, zur völligen Verarmung der immer noch zahlreichen Familie führen mußten. So wundern wir uns nicht, daß Tolstoi „sich vereinsamt und von seiner ganzen Umgebung mißachtet fühlte.“ (Brief an einen Freund.)

Tolstoi predigte Einfachheit und Armut, er wollte Besitz und Vermögen entsagen als „Edelkommunist“. Bei diesen Bestrebungen stieß er auf den unbeugsamen Widerstand seiner Gemahlin, der so weit ging, daß eine Bevormundung Tolstois erwogen wurde. Die Gräfin fühlte sich im Recht, sie war die Henne, die für die Aufzucht der Küchlein zu sorgen hatte. Tolstoi hätte dies verstehen müssen. Er, der der Frauenbewegung feindlich gegenüberstand und in der Mutter das Wesen sah, dem die Kinder das Heiligste sind; er, der von den „mütterlichen Frauen“ sprach, in „deren Händen das Heil der Welt liegt“, hätte begreifen sollen, daß seine Umgebung in der Hingabe von Geld und Gut des einzelnen keine Lösung der sozialen Frage erblickte. Umso mehr hätte er dies begreifen müssen, als die Anforderungen, die er an die Führung der Wirtschaft

stellte, ohne die entsprechenden Mittel nicht erfüllt werden konnten. Wohl befaßte er selbst sich nicht mit Geldfragen, wohl war die Einrichtung seines Zimmers so einfach wie möglich. Aber er gab zu, daß die Gräfin die von ihm gewünschte Pflanzenkost auf das Beste zubereitete. Er legte nicht Einspruch ein gegen das Päckchen unter seiner Wäsche, dem der Duft von Parma-Veilchen entströmte. Ueber dieser duftenden Wäsche trug Tolstoi „das Gewand des Muschik“.

Indem er allem Fleischlichen entsagte, verwarf er auch den Genuß des Fleisches. Jedoch mit Recht, wie mich dünkt, verweist Mereschkowski auf den Zwiespalt zwischen dem, was Tolstoi predigte und dem, was er tat oder nicht tat, und es wird der Satz verständlich: „die Tugend ist unvereinbar mit den Beefsteaks“. Tolstoi, der unter dem Aufwand, den seine Familie trieb, schwer litt, hätte nur die Wahl gehabt über das zu schweigen, was er empfand oder er mußte die Kraft aufbringen, seiner Lehre gemäß für sich allein zu leben, wenn er sich außer Stande sah, die Widerstände der Umgebung zu brechen. Wohl war er bereits 1897 entschlossen, sein Haus zu verlassen, ohne Abschied zu nehmen, allein es blieb bei dem Vorsatz.

Wer Tolstoi darum, daß er es nicht über sich vermochte, die ihm lieben Menschen zu verlassen, ihnen durch seine Flucht Schmerzen zu bereiten, Heuchelei oder Verrat an sich selbst vorwerfen will; wer ihn deshalb geringer achtet, weil er das nicht ausführte, was jener indische Königsohn vollbrachte — der mag in pharisäerhafter Ueberhebung dies tun.

Die Gesinnung Tolstois wird nicht erniedrigt, weil er ihr nicht immer praktischen Ausdruck verlieh; auch Seneca sagte: „Prüfet meine Lehre nicht nach meinem Leben; ich wollte nur zeigen, welche Wege zum Glück führen; bin ich sie selbst nicht immer gegangen, so bedauert mich, aber verurteilt mich nicht.“

„Ihm gab ein Gott zu singen — was er litt.“ Dies könnte man über seine folgenden Werke als Leitwort setzen. 1884 dichtete er „der Tod Iwan Iljitschs“; 1886 „die Macht der Finsternis“, 1889 „die Kreuzer Sonate“. Tolstoi stürmt an gegen alles, gegen die Liebe, gegen die Wissenschaft und gegen die Kunst. In allen menschlichen Verhältnissen starrt ihm entgegen: Lüge, Heuchelei, Sinnlichkeit. Er ist zu dem großen Verneiner geworden. Der Mann, dem eine hingebende Frau zur Seite stand, nennt die Ehe „häusliche Prostitution“. Die Aerzte sind „Anstifter zu Verbrechen“. Seine Uebertreibungen kommen ihm selbst zum Bewußtsein, er versucht sie zu begründen, indem er (zu der Kreuzer Sonate) sagt, „es sei ihm unmöglich gewesen, die Stimme der Vernunft und des Gewissens zu überhören.“

Auffallend ist, daß er in manchen Aussprüchen vor Widersprüchen nicht Halt macht. Er predigt geschlechtliche Enthaltbarkeit und übersieht nicht, daß wenn sie durchgeführt werden könnte, das Ende des Menschengeschlechts besiegelt wäre.

(Wir erinnern uns an seinen Nachfolger Weininger.) Er sagt, wer seine Frau mit Sinnlichkeit ansieht, bricht schon die Ehe mit ihr. (?)

Der Seelenforscher erkennt den Untergrund dieser Widersprüche; Tolstoi mußte immer und immer wieder gegen Widerstände ankämpfen, er mußte die oft auftretenden Haßgefühle gegen seine Umgebung verdrängen — greift er zur Feder, so wird diese von seinem Dämon, von seinem Unterbewußtsein geleitet — nur so kann er sich lebensfähig, arbeitsfähig, gesund erhalten.

Ein Gleiches finden wir in seinem satirischen Lustspiel „Früchte der Bildung“ und insbesondere in seiner Arbeit „Was ist Kunst?“. Von der Kunst hat er die höchste Meinung, er glaubt, sie müsse imstande sein, „die Gewalt zu unterdrücken“. Aber: Menschen, die nach unserer Ansicht Größtes und Unvergängliches geschaffen haben, verwirft er in maßlosem Zorn, dadurch zu erkennen

gebend, nicht, daß er sie nicht verstand, was vielleicht für Wagner, sicherlich aber nicht für Beethoven gilt, sondern daß er einen Teil der Wirkung der Kunst: Erregung und Entfesselung von Trieben, für das Ganze nahm. Dabei darf nicht übersehen werden, daß sein Urteil über Wagner von manchen neuzeitlichen Musikkritikern bis zu einem gewissen Grade geteilt wird, es darf aber weiter nicht übersehen werden, daß er weder Wagner noch Shakespeare so selbstherrlich zu beurteilen berechtigt war, noch überhaupt über die Kunst im allgemeinen richten durfte, da er viel zu wenig Gelegenheit nahm, tiefer in sie einzudringen.

Ueber ein Dichtwerk, das sich die Welt eroberte — Goethes Faust — sprach er affällig, „ihm fehle die organische Einheit“. Von seinem Landsmann Puschkin sagt Tolstoi, er habe „ein Schulbuch in gelbem Einband — unanständige Verse über die Liebe geschrieben“, — aber er verneigt sich vor Berthold Auerbach und Onkel Toms Hütte (Mereschkowski Seite 102).

(Schluß folgt.)

Der Kurzflugplatz

Einige Vorschläge von RICHARD MATHES.

Der ideale Flugplatz wäre entschieden der Kurzflugplatz, d. i. ein Flugplatz, auf welchem das Starten und Landen nur wenig Raum erfordert. Die zwingende Notwendigkeit eines solchen tritt dann ein, wenn beispielsweise Hausdächer als Flugplatz dienen sollen.

Ueber derartige Möglichkeiten amerikanischer Herkunft wurde in einem Artikel: „Starten und Landen von Flugzeugen auf Hausdächern“ von Dr.-Ing. Roland Eisenlohr in der „Umschau“ Nr. 26, 1928 gesprochen. Im folgenden sollen einige deutsche Vorschläge gebracht werden.

Zunächst wäre da wohl die einfachste, meines Wissens noch nirgendwo genannte Möglichkeit, um ein Flugzeug auf einer verhältnismäßig kurzen Strecke zum Stillstand zu bringen:

Man belege das Landungsdach mit einem Viertelmeter Sand, dessen bestbrauchbarste Feinheit und Festigkeit ganz von Versuchen abhängige, um die bei ganz lose liegendem Sand gegebene Wahrscheinlichkeit des Sichüberschlagens zu vermeiden. Am besten wäre die Sache wohl so zu gestalten, daß die Sandschicht da, wo das Flugzeug aufsetzt, am festesten und allmählich übergehend immer lockerer würde.

Die Landungsrichtung wäre durch einen Pfeil augenfällig zu kennzeichnen. Beim Start müßte eventuell mit aufgelegten Brettern nachgeholfen werden. —

Eine zweite Möglichkeit ergäbe sich durch eine konkav gewölbte, ansteigende, spiegelglatte Landungsfläche. Die Ankunft erfolgt hier in der ansteigenden Richtung.

Für diese Landungsfläche genügt eine verhältnismäßig minimale Ausdehnung. Denn stellen wir uns vor: Das aufsetzende Flugzeug wird infolge der sehr eingedämmten Reibung bei vorhandener

Steigung kaum eine nennenswerte Strecke zurückzulegen imstande sein, da sich die Räder zum größten Teil auf der Stelle auslaufen, wobei noch zu erwähnen bleibt, daß eine besonders ausgeprobte Bereifung die Wirkung erhöht. Bei dieser Art der Landungsfläche kommt die Annahme eines Sichüberschlagens wohl kaum in Frage. Ist die Fläche sehr geneigt, hat ein Zurückrutschen der Maschine bei Motorstillstand dann nichts zu sagen, wenn der sog. Spiegelplatz sich am Fuße in einer horizontalen Strecke fortsetzt, die nur aus gewöhnlich-festem Boden besteht.

Ich erachte es für möglich, daß die ansteigende Richtung auch für den Abflug in Frage kommen kann, so daß sich die Maschine, bei stärker arbeitendem Motor langsam fortbewegend, direkt von der schrägen Spiegelfläche absetzt.

Der Gefahr der Blendung der Flieger bei Sonnenbestrahlung ist durch ein hoch ausspannbares Sonnendach, der Länge nach bemalt mit dem Landungsrichtungspfeil, abzuwehren. —

Ein weiterer im Bereiche der Möglichkeit liegender Kurzflugplatz wäre dadurch geschaffen, daß sich der ganze Fahrgrund entgegengesetzt der Flugrichtung bewegt. Es handelt sich hierbei also um das endlos laufende Band, welches als breite Fläche über so und soviel nötige, gleich große, planmäßig angeordnete, in den Dachboden eingelassene Walzen läuft, wobei zu beachten ist, daß sich die Flugmaschine auf der Fläche langsam entgegengesetzt fortbewegen muß, um in beiden Fällen — Starten und Landen — die Gefahr des Beharrungsgesetzes — beim Absetzen der Maschine in Form eines stark springenden, plötzlichen Abstoßes — zu überwinden. Die Walzen müssen sich also langsamer (entgegengesetzt) drehen wie die Flugzeugräder.

Befindet sich die Maschine in der Ruhelage, wird sie natürlich mit der laufenden Fläche rückwärts getragen und nun an der Stelle, an der dieses laufende Band nach unten umbiegend zurückgeht, auf festes Land abgesetzt, welches nur hier vorhanden zu sein braucht. Ebenso fährt das Flugzeug auch von hier aus beim Start gegen das laufende Band an. —

Eine noch andere Möglichkeit, die gewissermaßen nur ein Analogon der vorher angeführten darstellt, läßt den Landungsplatz so beschaffen sein, daß in eine horizontale, feste Fläche sehr viele, eng hintereinander liegende Walzen so eingelassen sind, daß sie — von der Seite gesehen — einen Teilkreisbogen hoch die ebene Fläche überragen, also nur in Sektoren der Mantelflächen zu sehen sind.

Die sehr schnell gegen die Fahrtrichtung rotierenden Walzen bringen das Fahrzeug direkt nach

und nach, aber doch immerhin erwünscht rasch, zum Stillstand. —

Ob ein Aufstieg auch gegen die sich bewegenden Walzen ausführbar ist — ob der auf Touren gebrachte Motor überhaupt von einer Fläche absetzen kann; die nur die Fortbewegung vortäuscht, entweder infolge Glätte des Bodens oder infolge des laufenden Bandes oder, wie hier im letzten Falle, der ausschnittsweise freilaufenden Walzen —, das muß der Praxis überlassen bleiben.

Meiner schon oben erwähnten Ansicht nach müßte die Maschine hoch kommen, denn die Räder rasen über den Boden, wenn sie sich, gegen das feste Land verglichen, auch nur langsam vorwärts bewegen; der Motor ist auf den nötigen Touren, so daß der Propeller den wichtigen luftverdünnten Raum und die ebenso nötigen Luftströmungen erzeugen kann, welche letzteren — und daran könnte ein Versagen nur liegen — dann eben künstlich von vorn unten zu verstärken wären. —

Neue Methoden zur Bestimmung der Meerestiefe

Von O. P. HERRNKIND.

Betrachtet man die graphische Darstellung der Figur 1, die von „Liverpool Underwriters Association“ herausgegebene Weltstatistik der Schiffsunfälle von 1926 (Fahrzeuge von 500 Bruttotonnen aufwärts), so müssen wir feststellen, daß durch Strandung die meisten Totalverluste hervorgerufen wurden. Die Teilschäden bleiben nur wenig hinter den Kollisionsschäden zurück. Abgesehen davon, daß manche Fahrzeuge im Sturm auf Klippen oder Bänke geworfen werden, geraten oft bei schönstem und klarstem Wetter Dampfer auf Untiefen. Das zu verhindern, ist Aufgabe der „Lotung“, d. h. der Tiefenmessung. Aber noch andere Aufgaben fallen der Lotung zu. Wer schon einmal eine Seekarte in den Händen gehabt hat, wird die vielen Zahlen bemerkt haben, die immer die für die Kartenstelle bestimmte Meerestiefe darstellen. Ist der Nautiker in den Stand gesetzt, oft Lotungen vorzunehmen, so kann er bereits mit Sicherheit allein nach der Tiefe seinen ungefähren Schiffsstandpunkt feststellen.

Daher muß ein solcher Apparat leicht und von jedem Mann der Besatzung zu bedienen sein, die Berechnung der Tiefe darf nicht umständlich sein und vor allem keine mathematischen Kenntnisse voraussetzen. Weiter aber

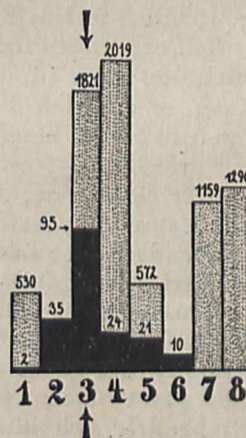


Fig. 1. Weltstatistik der Schiffsunfälle 1926.

Punktiert = Teilschaden, schwarz = Totalverlust. 1 = Wetter-schaden. 2 = Abandonnement. 3 = Strandung. 4 = Kollision. 5 = Feuer, Explosion. 6 = Vermißt. 7 = Maschinen-, Schrauben- und Wellenschaden. 8 = andere Unfälle.

muß die Lotung so schnell wie möglich vorgenommen werden können. Das Ideal der Tiefmessung ist eine dauernde optische Anzeige. So wie wir mittels des Volt- und Amperemeters dauernd Spannung und Intensität überwachen können, so will auch der Seemann zu jeder Zeit in der Lage sein, Bescheid über den jeweiligen Schiffsstandpunkt, Kurs und Tiefe zu erhalten.

Die hauptsächlichsten Lotungsarten sind: 1. Das mechanische Ausmessen der Tiefe mittels eines am Ende beschwerten Fadens (Drahtseiles), das bis zum Grund herabgelassen wird. 2. Die rein akustische Methode (Fig. 2). Hier wird von Bord des Schiffes eine Patrone ins Wasser geschleudert, die beim Auftreffen auf Grund explodiert. Ist die

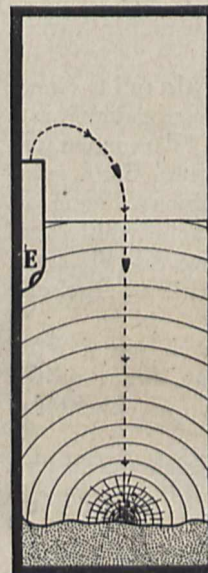


Fig. 2. Akustische Lot-Methode. E = Unterwasserschallempfänger.

Sinkgeschwindigkeit des Explosivkörpers bekannt, so kann dann die Tiefe bequem erreicht werden. Bei größeren Tiefen allerdings ist die Detonation der Patrone kaum noch zu hören. Doch hilft man sich hier so, daß in diesem Falle mit einem gewöhnlichen Unterwasserschallempfänger E abgehört wird. — 3. Die „Echolotung“. Wie schon der Name sagt, wird das Echo eines an der Wasseroberfläche erzeugten Schalles (der vom Meeresboden reflektiert wird) zur Bestimmung der Tiefe benutzt.

Nun zu den Einzelheiten!

Nach der reinen akustischen Methode arbeitet das von der „Signalgesellschaft

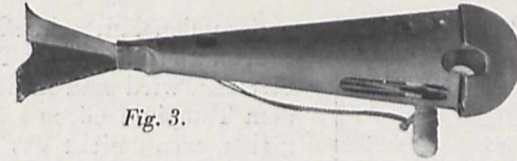


Fig. 4.

Das Freilot (Fig. 3) wird in ein Wurfrohr aus Stahlblech gesteckt (Fig. 4, links) und ins Meer geschleudert (Fig. 5, rechts). Im Augenblick seines Eintauchens ins Wasser wird eine Stoppuhr (Fig. 6) in Gang gesetzt und auf ihrer Skala die Wassertiefe abgelesen, sobald das Lot auf dem Meeresboden explodiert.

Fig. 5.

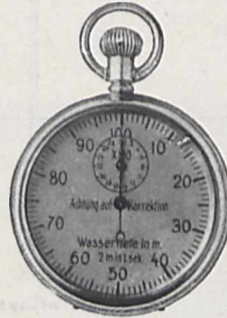
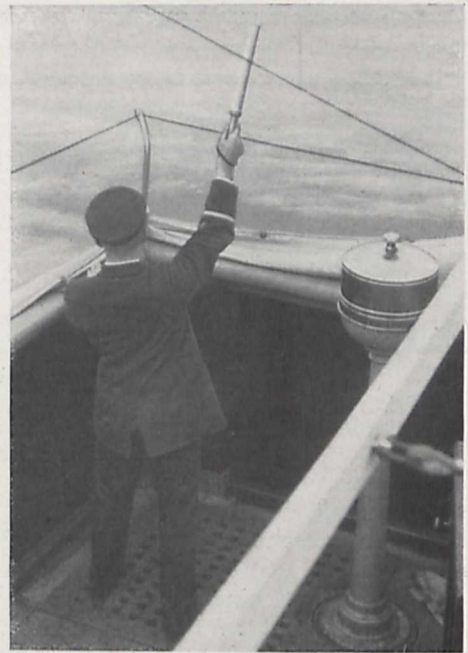


Fig. 6.

Kiel“ ausgebildete „Freilot“, das heute von den Bremer „Atlas-Werken“ herausgebracht wird. Es ist von tropfenförmiger Gestalt (Fig. 3), 15 cm lang und etwa 100 g schwer. Die Schwanzflossen sichern ein gleichmäßiges Sinken und dienen zur Einstellung der genauen Fallgeschwindigkeit von 2 m pro Sekunde. Am unteren Ende ist ein halbkugelig beweglicher Körper zu sehen, der beim Aufschlagen auf Grund einen Schlagbolzen auslöst, und dieser wieder bringt eine Patrone zum Explodieren. Die eigentliche Lotung geht wie folgt vor sich:

Das Lot wird in ein Wurfrohr aus Stahlblech eingeführt (Fig. 4) und dann von der Brücke ins Wasser geworfen (Fig. 5). Im Augenblick, wo das Lot im Wasser untertaucht, wird eine Stoppuhr in Betrieb gesetzt. Sobald die Explosion des Lotes am Meeresboden erfolgt, wird die Uhr gestoppt, und man braucht nur die abgelesene Sekundenzahl mit zwei (der sekundlichen Fallgeschwindigkeit) zu multiplizieren, und die Tiefe ist gefunden! — Aber selbst diese kleine Multiplikation soll erspart werden. Man hat zu diesem Zweck Uhren konstruiert, die speziell für dieses Freilot eine in Tiefenmetern geeichte Skala besitzen (Fig. 6).

Ist die Tiefe größer als 20 m, so wird zum Abhören des Explosivknalles eine gewöhnliche Unterwassersignal-Empfangsanlage benutzt.

Beim „Echolot“ wird an der Oberfläche des Wassers ein Schall erzeugt, sei es durch einen Membransender oder durch die Explosion einer Patrone. Dieser Schall trifft den Meeresboden und wird von dort (ähnlich wie die optischen Strahlen) reflektiert.*) Dieses Echo wird zur Bestimmung der Tiefe benutzt. Aus der Schallgeschwindigkeit im Wasser und der Zeit vom Senden des Tones bis zum Empfang des Echos kann die Länge des vom Schall zurückgelegten Weges bestimmt werden. Die Tiefe ist dann die Hälfte des Weges.

Dieses Prinzip wurde bereits 1907 von Eels angewandt. Die Idee war wohl gut, doch fehlten dem Nautiker damals noch Möglichkeiten, mit Sicherheit und größter Genauigkeit die kurzen Zeiten zu bestimmen. Der Schall legt im Wasser in einer Sekunde ca. 1500 m zurück; zur Erzielung einer Meßgenauigkeit von 1 m muß man $\frac{1}{1500}$ Sekunde messen, bei einer Meßgenauigkeit von $\frac{1}{4}$ m sogar $\frac{1}{6000}$ Sekunde. Allerdings ist es heute möglich, derartig kurze Zeitintervalle zu messen, doch sind die Apparate dazu viel zu kompliziert, als daß sie den Beanspruchungen auf einem Schiffe gewachsen sind. Dazu kommt weiter die Um-

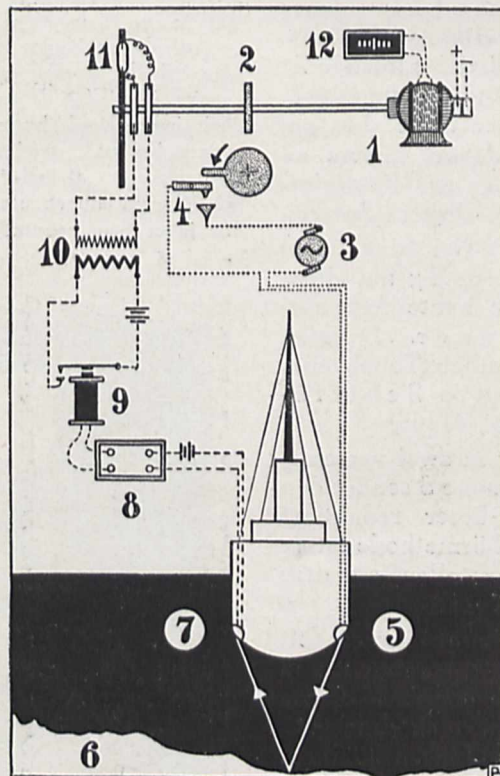


Fig. 7. Das Prinzip des Atlaslotes.

1 = Motor. 2 = Scheibe zur Auslösung des Kontaktes 4. 3 = Wechselstrommaschine. 5 = Membransender. 6 = Meeresboden. 7 = Echo-Empfänger. 8 = Verstärker. 9 = Relais. 10 = Induktor. 11 = Neon-gefülltes Geibler-Rohr. 12 = Zungenfrequenzmesser.

*) Vgl. „Umschau“ 1921 Nr. 48 und 1923 Nr. 35.

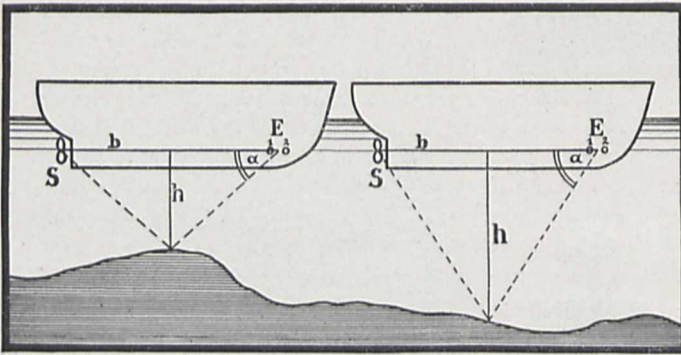


Fig. 8. Die Schiffschraube als Tonsender.

S = Schiffschraube. E = Echo-Aufnahmegerät. h = Höhe über dem Meeresboden, errechnet aus dem Winkel α . b = Schiffsbreite von der Schraube zum Echo-Apparat.

ständigkeit der Handhabung, da die Apparatur nur von geschultem Personal bedient werden kann.

Behm hat ein solches Echolot konstruiert. Leider konnte sich dieses Lot in der Handelsmarine nicht einführen, weil die Apparate viel zu empfindlich waren und auch auf andere Geräusche (z. B. die Schraubengeräusche des eigenen Fahrzeuges) ansprachen. Dadurch wurden oft die Apparate schon frühzeitig ausgelöst, und das Meßresultat fiel negativ aus. Um das zu verhindern, verwandte man stärkere Patronen, die dementsprechend auch lauter detonierten und ein stärkeres Echo lieferten. Die Handhabung solcher stark geladener Patronen ist aber immer mit einem bestimmten Gefahrenmoment verbunden; daher ist es nicht verwunderlich, wenn diese Meßmethode nur auf wenig Gegenliebe in der Schifffahrt gestoßen ist. Man wollte nichts davon wissen, an Bord eines Handelsfahrzeuges oder gar Passagierdampfers eine größere Menge dieser Sprengpatronen zu haben.

So ist man von der Schallerzeugung auf diese Weise abgekommen und benutzt heute fast ausnahmslos einen Membransender. Ja, man verzichtet ganz auf eine selbständige Tonabgabe; an die Stelle des Senders trat die Schiffschraube!

Fig. 8 zeigt diese Einrichtung in zwei verschiedenen Schiffsstellungen. Die Schraube S sendet den Schall zum Meeresboden, wo dieser reflektiert wird. Durch eine bestimmte Abhörmethode ist es nun möglich, den Winkel α festzustellen, aus dem sich leicht die Höhe h berechnen läßt.

Aber es ist sehr schwer und nimmt längere Zeit in Anspruch, den genauen Winkel α zu finden, und Rechnerei ist nicht gern gesehen. Aus diesen Gründen hat sich diese an und für sich ganz gute Methode nicht in der Praxis einführen können.

Fessenden basiert sein Echolot auf einem elektrisch betriebenen Membransender, dessen Schallecho mit einem Telephon abgehört wird. Dieses Telephon ist durch einen Metallring, der synchron mit dem Geber des Membransenders läuft, kurz geschlossen; nur ein einziger kleiner schmaler Isolierstreifen befindet sich auf diesem

rotierenden Kurzschließer. Laufen die Zuleitungen des Telephons über diesen Streifen, wird man in diesem Augenblick mit dem Telephon hören können. Man hört aber nichts, wenn nicht das Echo gerade in dem Augenblick zurückkommt, wo sich die Telephonleitungen auf dem Isolierstück befinden. Wir müssen also auf dem rotierenden Kurzschließer die Telephonleitungen so lange verschieben, bis das Echo zu hören ist. Mit der Verschiebung dieser Zuleitungen aber ist eine Skala verbunden, die in Tiefenmetern geeicht ist.

Den Nachteil des Abhörens des Echos würde man gern mit in Kauf nehmen, wenn nicht ein zweiter Nachteil vorhanden wäre: Das Fessenden-Lot arbeitet erst ab einer Tiefe von 50 m genau. Und gerade die Handelsmarine ist zum größten Teil auf die Feststellung geringerer Tiefen angewiesen.

Wie bereits eingangs angedeutet, ist das Ideal eines Tiefenmessers dessen kontinuierliche Anzeige. Er muß vollkommen selbständig und ohne jede Wartung arbeiten, doch die jeweilige Tiefe muß zu jeder Zeit einfach abgelesen werden können. Ein solcher Apparat ist in gemeinschaftlicher Arbeit von der „Submarine Signal Corporation Boston“ und den Bremer „Atlas-Werken“ konstruiert worden; er wurde bei uns als „Atlas-Lot“ eingeführt und drüben „Fathometer“ benannt. — Zunächst das Prinzip dieses Lotes:

Auf der verlängerten Achse eines Motors 1 (Fig. 7) sitzt eine Scheibe 2, die darunter noch einmal in der Aufsicht gezeigt ist. Eine Nase an der Scheibenperipherie drückt nach jeder Umdrehung einen Hebel einer Kontakteinrichtung 4 herunter, wodurch ein kurzer — von der Wechselstrommaschine 3 gelieferter — Stromstoß nach dem in die Schiffswand eingebauten Membransender 5 geschickt wird. Mit jeder Scheibenumdrehung wird also ein kurzer Schall-

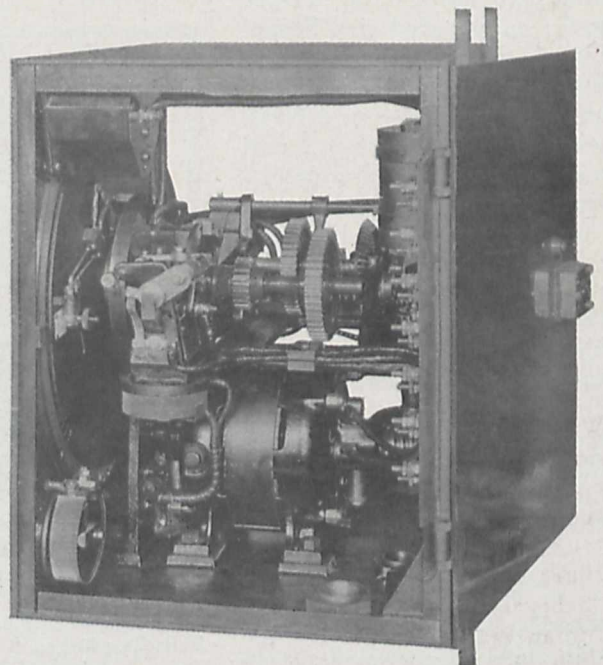


Fig. 9. Der Mechanismus des Atlaslotes.

impuls an das Wasser abgegeben, der zum Meeresboden 6 gelangt und von dort reflektiert wird. Mittels des Empfängers 7 wird das Echo aufgefangen und die Empfangsströme zu dem Verstärker 8 geleitet. Nach gehöriger Verstärkung wirken diese auf ein Relais 9 ein, das wieder im Stromkreis einer Primärspule eines Induktors 10 liegt. Die Hochfrequenzströme der Sekundärspule dieses Induktors 10 bringen endlich ein — mit Neongas gefülltes — Geißler-Rohr zum Leuchten. Das Rohr sitzt auf derselben Achse wie der Auslöser 2 der Kontaktvorrichtung 4 für den Sendestrom und rotiert vor einer Skala. In dem Augenblick, wo das Rohr durch den Nullpunkt der Skala wandert, schaltet die Vorrichtung 4 Sendestrom ein, und der Membransender erzeugt einen ganz kurzen Schall. Während nun das Echo vom Meeresboden zurückkommt und die Neonröhre zum Leuchten gebracht wird, ist immer eine mehr oder weniger lange Zeit verstrichen, und das Rohr wird in einer mehr oder weniger weit vom Skalennullpunkt entfernten Stelle kurz aufleuchten. Da die Skala nach Tiefenmetern geeicht ist, braucht nur die Zahl über dem Punkt, wo das Rohr aufgeleuchtet hat, abgelesen zu werden, und die Tiefe ist bestimmt.

Nun rotiert aber die Scheibe 2 und somit auch das Rohr 11 viermal in jeder Sekunde; daher wird auch pro Sekunde viermal ein Schallimpuls abgegeben und ebenso viermal das Echo aufgefangen und das Rohr zum Leuchten gebracht. Dies Zeitintervall genügt vollkommen, um einen ständigen Lichteindruck auf der Skala zu haben. Der leuchtende Zeiger wird immer wieder an derselben Stelle der Skala aufleuchten und wird nur wandern, wenn sich die Meerestiefe ändert. Die Genauigkeit dieser Methode ist natürlich von der richtigen und vor allem stets gleichbleibenden Umdrehungszahl des Motors 1 abhängig. Um diese zu kontrollieren, ist ein Zungenfrequenzmesser 12 in den Apparat eingebaut.

Das Innere des Apparates stellt die Figur 9 dar, in der nächsten Abbildung sehen wir die Außenansicht. Deutlich ist oben rechts der Frequenz-

messer zu erkennen, auch sind zwei Skalen zu sehen. Die innere (von 0—200 m) für den eben beschriebenen vollautomatischen Betrieb und eine äußere für Tiefenbestimmungen von 0—1200 m. Durch ein einfaches Umschalten von „Flach“ auf „Tief“ wird die Rotation der Neonröhre eingestellt, und auf der zweiten Außenskala beginnt ein weißer Lichtzeiger zu rotieren. Dieser leuchtet dauernd und benötigt zum Durchlaufen der Skala genau $1\frac{1}{2}$ Sekunden. Das Echo wird jetzt mittels Telephonen abgehört. Geht der Lichtzeiger durch den Nullpunkt der Skala, wird der Membransender einmal kurz betätigt, das Echo macht sich dann im Telephon als Ton bemerkbar. Vernimmt man im Telephon das Echo, braucht nur die Zahl abgelesen zu werden, über welcher sich in diesem Augenblick der Lichtzeiger gerade befindet.

Oft wird natürlich die Tiefe ein Vielfaches von 1200 m betragen. In diesem Falle hat man weiter nichts zu tun, als auf einen Knopf zu drücken, um zu verhindern, daß beim zweiten

Durchgang des Zeigers durch den Nullpunkt der Sender zum zweiten Male betätigt wird. Die Tiefe beträgt dann Anzahl der Zeigerumdrehungen mal 1200 plus den angezeigten Rest auf der Skala.

Das erste Handelsschiff, das mit dem Atlas-Lot ausgerüstet wurde, ist der Dampfer „Columbus“ des Norddeutschen Lloyd.

Die auf verschiedenen Fahrten gemachten Messungen zeigten beste Uebereinstimmung mit den nach der Karte abgelesenen Tiefenzahlen. Vielleicht wird es nun nicht mehr lange dauern, und neben dem Kursschreiber haben wir den „Tiefenschreiber“, der selbsttätig die Fahrtprofile einträgt!



Fig. 10. Das Atlaslot von außen.

Die Kopfjäger am Cahuapunas

Von T. F. MILACSEK.

Noch bis vor kurzem huldigten einige Indianerstämme des oberen Amazon-(Marañon-)gebietes dem Kannibalismus, welcher Brauch wohl „offiziell“ als abgeschafft gelten mag, in Wirklichkeit aber doch noch besteht.

Nicht der Genuß am Menschenfleisch läßt diese Wilden die gemordeten Feinde aufessen, sondern der tiefeingewurzelte, auf religiösen Ueberlieferungen basierende Aberglaube, durch das Verspeisen ihrer Gegner deren hohe physische und intellektuelle Eigenschaften anzunehmen; sie verführt die Indianer, diese grausige Sitte noch immer zu befolgen. — Dieser religiöse Glaube läßt einige Indianerstämme im Amazongebiete die gefangenen Feinde töten und verzehren, die Köpfe der erschlagenen Gegner aber

derart konservieren, daß sich die Züge der Verstorbenen deutlich erkennen lassen, was dazu dienen soll, weitere Feinde von ihren Behausungen abzuhalten.

Verschieden von den bereits oft geschilderten Verfahren der Jivaros ist die geschickte, äußerst kunstvolle Konservierung der Köpfe erschlagener Feinde bei den Südagarunas am Cahuapunas, und die hohe Technik des bisher unbekanntem Verfahrens kennzeichnet die Geschicklichkeit, welche selbst die altägyptischen Einbalsamierungsmethoden übertrifft und sich seit Urzeiten aus althergebrachten Traditionen bis heutigentags bei den Agarunas und deren Stammesangehörigen erhalten hat.

Die Aguaruna sind ein Stamm von einigen 1200 bis 1500 Indianern, welche im Marañondistrikt südlich des Stromes längs des Cahuapunasflusses ansässig sind und an Intelligenz alle ihre Stammesverwandten übertreffen.

Ein muskulöser, sehniger Körper von 1,65 bis 1,80 m Höhe trägt stolz das sonnenverbrannte Haupt; die Gesichtszüge sind regelmäßig, und man könnte einige Typen selbst als „schön“ bezeichnen.

Jeder Stamm lebt in verschiedenen Familien vereint, und der Kazike ist der oberste Häuptling seines Volkes; daneben werden sie durch „Curacas“ regiert. Sie vereinigen sich jedoch sel-

cas, die sich drei bis fünf Frauen leisten können; die jüngste von ihnen ist oftmals 10—12 Jahre alt, während die erste Gattin vielleicht schon die „50“ überschritten hat; doch niemals stören Zank und Streit die beschauliche Ruhe des Eheherrn.

Rührend ist die Liebe der Eltern zu ihren Kindern; oft sieht man vierjährige Bengel sich mit einem Miniaturblasrohr herumtummeln, dann plötzlich, das Spielzeug im Stiche lassend, zur Mutter eilen, um an ihrer Brust Stillung zu suchen. Der von der Jagd oder vom Fischfang heimkehrende Vater aber herzt und küßt seine kleinen Sprößlinge, spielt mit ihnen, bis die



Fig. 1 links.

Aguaruna-Familie
vom südlichen
Cahuapunasfluß
im nördlichen
Südamerika.

✱

Fig. 2 rechts.

Junges
Aguaruna-Ehepaar.
Der Mann ist 15,
die Frau 12 Jahre
alt.



ten zu gemeinsamen Kriegs- und Raubzügen, da trotz des verwandtschaftlichen Verhältnisses kein Bundesverhältnis zwischen ihnen besteht.

Zur Zeit kultivieren sie den fruchtbaren tropischen Boden des Amazongebietes, pflanzen Jukka, Mais, Zuckerrohr und Bananen, obliegen auch der Jagd und dem Fischfang, wozu sie ein eigenes Verfahren anwenden.

Sie leben vereint in Hütten, welche aus 10 bis 12 m hohen Bambusstäben errichtet und mit Palmenblättern bedeckt sind; einige dieser Wohnstätten, die genügend Schutz gegen die äquatorische Sonnenhitze bieten, sind oftmals geräumig genug, um 80—100 Personen fassen zu können. Der Ehemann ist das Haupt der Familie, und der Frau bzw. den Frauen obliegt die ganze Haus- und Feldarbeit. Polygamie ist üblich, doch selten hat ein Mann mehrere „Ehefrauen“, ausgenommen der Kazike und die Cura-

Frau das Essen bereitet hat. Ein herrlicheres Familienleben habe ich selten gesehen.

Mit Ausnahme einiger Stämme, die gleich den Plateaubewohnern die Sonne und den Mond als Gottheiten verehren, ist die Religion der Aguaruna eine Mischung von Hexerei- und Aberglaube, und die verschiedenen Zeremonien werden vom Zauberarzt durchgeführt.

Sie glauben an eine gute und böse Gottheit und versuchen, den Einfluß des Teufels mit Hilfe des „guten“ Gottes zu entkräften, wobei er mit unzähligen, mystischen Hilfsmitteln, abergläubischen Handlungen und Vorführungen unterstützt wird. Ist ein Mitglied der Familie von einer unbekanntem Krankheit befallen, so werden auf sein Lager kleine, formlose Fetische gelegt, und, um den Kranken herumtanzend, sagen sie Gebete, Sprüche und Flüche, um den Leidenden vom „Bösen“ zu befreien.

Der Stamm der Aguaruna ist der einzige am rechten Ufer des Flusses, der die Lanze und ein Blasrohr mit vergifteten Pfeilen benutzt, statt Bogen und Pfeilen, welche die typischen Waffen aller anderen Indianer am rechtseitigen Ufer des Amazonas sind.

Als Pfeilgift wird das bekannte „Kurare“ benutzt, das zu einer dunklen, geleeartigen Masse eingekocht wird und die Eigentümlichkeit besitzt, daß, obwohl die kleinste Verwundung jedes Wild oder jeden Menschen plötzlich tötet, das Fleisch des erlegten Tieres ohne nachteilige Folgen genossen werden kann.

Der Stamm der Aguaruna wird bei den anderen Indianern die „Kopfjäger“ genannt, und ihre Geschicklichkeit im Konservierungsverfahren von Menschenschädeln ist wohlbekannt. Dies Verfahren der am nördlichen Cahuapunas sesshaften Aguaruna ist dasselbe wie dasjenige der im Napodistrikt lebenden Jivaro, welche die Schädelknochen extrahieren. Doch durch die Räuherungsprozedur schrumpft der Kopf zu einem Viertel der natürlichen Dimensionen zusammen und hat kaum die Größe einer gut ausgereiften Bahia-Orange. Obwohl der Kopf so bedeutend reduziert ist, kann man leicht die Gesichtszüge des Verstorbenen erkennen, welche sich unverändert



Fig. 3. Murato-Indianer im Kriegsschmuck. Dieser Stamm ist der erbitterteste Feind der Aguaruna.

lebhaft und lange Zeit erhalten.

Die starke Nachfrage der großen Museen, aber auch der Privatsammler aller Kuriositäten, veranlaßte besonders die Jivaro, die Konservierung von Menschenschädeln gewerbmäßig zu betreiben, wozu auch die Köpfe verstorbener Anverwandter verwendet wurden, Trophäen, die oft mit 600—1000 RM bezahlt werden mußten.

Wie mir seitens des Kaziken versichert wurde, wird dieser Brauch seit der Strafexpedition von 1916 nicht mehr gepflogen; doch bin ich überzeugt, daß die grausige Sitte noch immer Anhänger hat, welche die Köpfe der erschlagenen Feinde in der bekannten

Weise präparieren und als Trophäen bewahren, um so mehr, als ich mitunter Köpfe gesehen, welche zweifellos Erzeugnisse neuesten Datums waren.

Verschieden von dem schon oft beschriebenen Verfahren der Jivaro und Nordaguaruna ist die Konservierungsmethode der südlich lebenden Stammesgenossen, die bisher unbekannt sein dürfte. Nachdem ich dem Kaziken und den Curacas kleine Geschenke gegeben hatte, beschrieb man mir Einzelheiten der rituellen Zeremonien, welche einer solchen Begebenheit stets vorangehen. Sie bestehen im Fasten, in der



Fig. 4.

mit Schädelknochen.

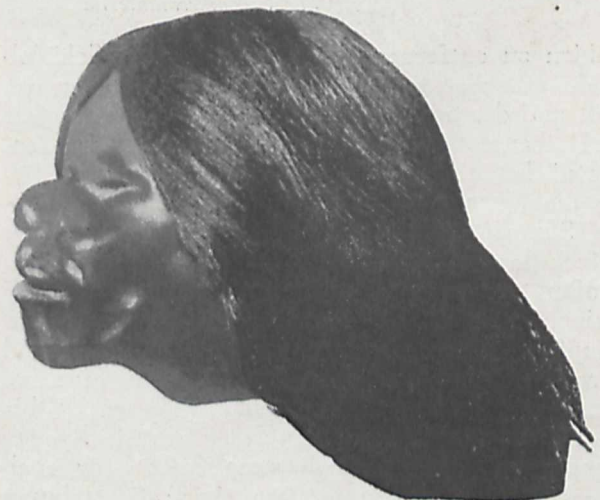


Fig. 5.

ohne Schädelknochen.

Enthaltbarkeit von jedem Geschlechtsverkehr usw. Schließlich wurde mir der Vorgang einer Konservierung an einem Pumaschädel anschaulichst vorgeführt.

Nachdem der Kopf vom Körper getrennt und die Zunge entfernt ist, kommt der Schädel in eine starke „Colpalösung“, in die viel Salz enthaltende Humuserde, welche viele Indianer dieser Distrikte infolge des großen Mangels an reinem Kochsalz auch pfundweise essen. Nach 48—72 Stunden wird sodann der zu präparierende Kopf auf einen Pflock oder Stab gesteckt und der Sonne ausgesetzt, bis die Verwesung eingetreten ist. Nach 3—4 Tagen wird der Kopf abgenommen, und ein vertikaler, ellipsenförmiger, ca. 1 cm breiter Knochenstreifen aus dem Hinterschädel entfernt, wodurch eine genügende Oeffnung entsteht, um das

wolle oder Lehm luftdicht verschlossen und dieser Verschluss nach getaner Arbeit wieder entfernt.

Die größte Aufmerksamkeit muß einer solchen Arbeit geschenkt werden, wenn man ein gutes, lebensstreuendes Produkt gewinnen will.

Manche Exemplare werden ähnlich wie bei den Jivaro und nördlichen Stammesangehörigen noch gefärbt und dann poliert. Mit dem Saft der Achiotefrucht wird der Schädel sechs- bis achtmal eingerieben, dann in im gleichen Saft getränkte Palmenblätter gehüllt und drei bis vier Tage stengelassen, um nachher mit der Fruchtschale poliert zu werden. Dadurch bekommen die Köpfe eine blauschwarze Färbung und Glanz.

Ich sah auch Köpfe, die vollkommen intakt waren, da der Schädelknochen an den Nähten ge-



Fig 6. Zuckermühle im Marañongebiet im nördlichen Südamerika.

Gehirn zu entfernen. Hiernach wird die Schädelhöhle mit glatten, runden, heißen Steinchen gefüllt und der Schädel gedreht, wodurch alle weiter verbliebenen Gehirn-Partikel versengt werden. Am nächsten Tage werden die getrockneten Blätter, die Wurzeln und die Rinde von einer bestimmten Sumpfpalme genommen, vermengt mit dem Pulver des getrockneten „Olya“ (ojo de abuela = Großmutter's Augen), eines blutroten, kreisrunden kleinen Pilzes, den man nur in den dortigen sumpfigen Tropenwäldern findet, entzündet, und durch einen Holztrichter zuerst die Flamme, dann der Rauch in die Schädelhöhle 8 bis 10 Stunden hineingeführt. Nachdem der ganze Kopf (auch äußerlich) diesem Rauche für noch 12—18 Stunden ausgesetzt war, wird die Höhlung mit Asche und vermischtem Tang gefüllt, der Schädel zusammengedrückt und der Skalp sorgfältig vernäht.

Während der Räucherungsprozedur werden Mund, Nase und Ohren durch wilde Baum-

öffnet worden war, und auf solche Art geöffnete Exemplare haben fast nichts von ihrer ursprünglichen Größe eingebüßt.

Der erste Kazike hatte in seiner Hütte ein solches präpariertes Exemplar, welches seinen Versicherungen nach von einem seiner Vorfahren hergestellt worden war und, obwohl es einige hundert Jahre alt sein mochte, die Gesichtszüge deutlich erkennen ließ.

Wenn wir in Betracht ziehen, daß die armen, vielgeprüften und oft gemarterten Indianer am Napo und Cahuapunas im Marañongebiet den verschiedensten Greueln und den unmenschlichsten Peinigungen seitens degenerierter, völlig verwilderter weißer Gummisucher und -händler ausgesetzt waren und sie stets heroisch ertrugen, so wird man begreifen, daß ein religiöser Brauch, seit unzähligen Generationen befolgt, nicht plötzlich ausgemerzt werden kann, wie streng auch immer die Strafe der peruvischen Staatsexpedition von 1916 gewesen sein mag.

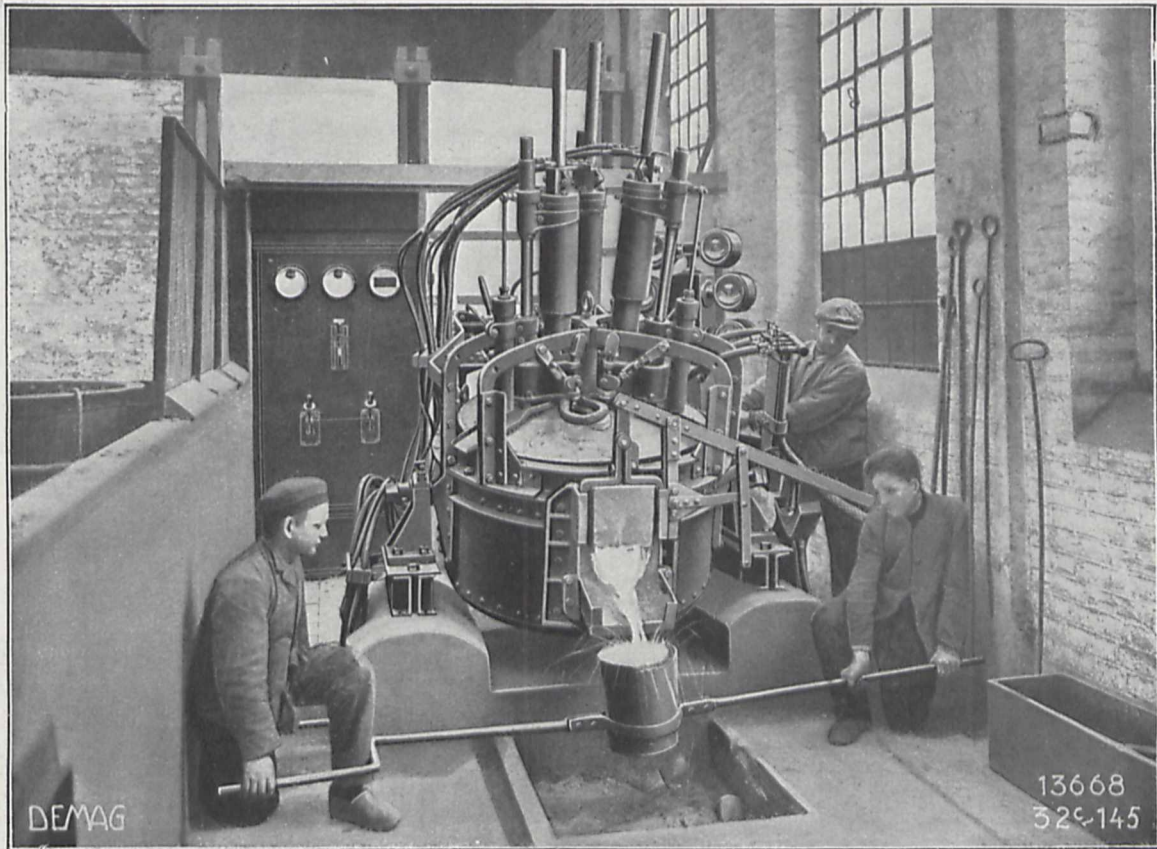


Fig. 1. Kleinelektroöfen von 250 kg Fassungsvermögen in der Gießerei der Demag, Werk Wetter.

Elektroschmelzöfen

Die bekannten Ausführungen von Elektrodenlichtbogenöfen nach dem System von Héroult haben fast allgemein eine Elektrodenaufhängung gewöhnlicher Anordnung (vgl. Fig. 1 u. 2). Die Demag hat auf dem Gebiete der Elektroschmelzöfen auch eine bezüglich des Elektrodenträgers neue Bauart (Fig. 3) herausgebracht, die vorwiegend für andere Elektrodenarten, wie amorphe Kohlelektroden, Eisenmantelelektroden u. a., bestimmt ist.

Das Kippmoment durch das am Auslegerende hängende Elektrodengewicht wird durch die senkrechte Führung eines Schenkels mittels Rollen in einer seitlichen Säule aufgenommen. Diese Art der Elektrodenführung ist für die vertikale Arbeitsstellung zweckmäßig. Beim Kippen des Ofens um die Achse jedoch treten weitere Kräfte senkrecht zur Elektrodenachse auf, die eine noch stärkere Beanspruchung der Geradföhrung herbeiföhren, besonders bei großen Ofenabmessungen mit hohen Elektrodengewichten — eine Elektrode von 500 mm Durchmesser weist bereits ein ungefähres Gewicht von 1400 kg auf —, so daß eine ge-

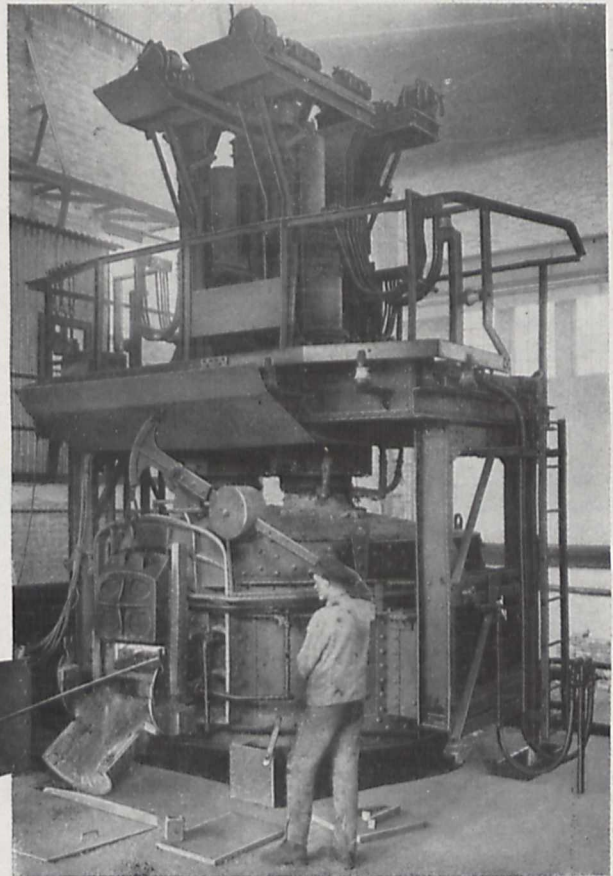


Fig. 2. Elektroöfen von 5 t-Inhalt, erbaut von der Demag für Ludwig Koch A.-G., Siegen (Westfalen).

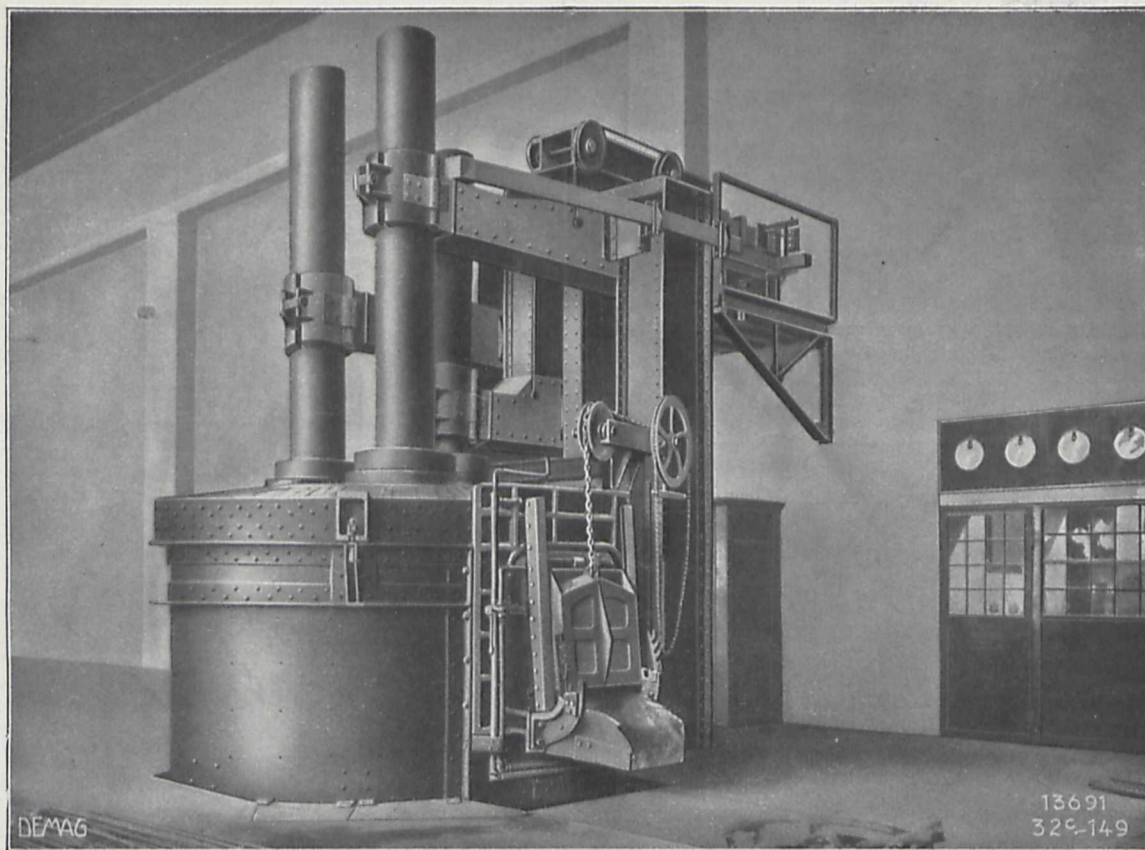


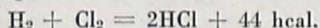
Fig. 3. Elektroofen der Demag von 8 t-Fassungsvermögen mit elektro-hydraulischer Reguliervorrichtung.

nügende Steifigkeit und Genauigkeit der Führung nicht erreicht wird. Die Folge davon ist, daß nicht die Elektrode vom Ausleger, sondern umgekehrt der Ausleger von der Elektrode getragen wird. Die neue Elektrodenaufhängung vermeidet diese Uebelstände. Der Auslegertragarm, ein einfacher Balken aus Eisenkonstruktion, wird durch mehrere über Umlaufrollen geleitete Ketten parallel geführt. Das durch das Elektrodengewicht um den Aufhängepunkt des Tragarms erzeugte Lastmoment wird durch das Gegenmoment am rückwärtigen Auslegerende aufgehoben, und da dieser Gegendruck durch den Auslegerdruck am Auf-

hängepunkt des Auslegers erzeugt wird, ist bei jedem beliebigen Elektrodengewicht ein Gleichgewicht, also völliger Gewichtsausgleich erreicht. Die Kräfte senkrecht zur Elektrodenachse beim Kippen des Ofens werden durch eine runde Führungssäule aufgenommen, um ein seitliches Ausschwingen des Elektrodenträgers zu vermeiden. Diese Führungselemente können spielfrei und so kräftig ausgebildet werden, daß selbst bei den größten Ofeneinheiten und dementsprechend schwersten Elektroden eine leichte und einwandfreie Elektrodenführung in allen Ofenlagen gesichert bleibt. C. Redzich.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Chlorknallgas. Ein sehr bekannter chemischer Vorgang ist die Bildung von Chlorwasserstoff aus den Elementen. Mischt man Wasserstoff mit dem gleichen Volumen Chlor, dann tritt im Dunkeln oder zerstreuten Tageslicht nichts ein, während im direkten Sonnenlicht sich unter lebhafter Explosion — daher nennt man das Gemisch Chlorknallgas — Chlorwasserstoff bildet, das sich in Wasser zu der bekannten Salzsäure auflöst. Die thermochemische Gleichung, die den Vorgang darstellt, lautet:



d. h. 2 g H_2 und 71 g Cl verbinden sich zu HCl, und dabei werden 44 große (Kilo) Kalorien frei. Diese große, in sehr kurzer Zeit freiwerdende Wärmemenge ist die Ursache der Explosion. Die nähere Untersuchung hat gezeigt, daß es die kurzwelligeren Strahlen des Sonnenlichtes sind, welche die

Verbindung auslösen. Nur Licht, dessen Wellenlänge kürzer als $300 \mu\mu$ ist ($1 \mu\mu = 1$ millionstel Millimeter; die Wellenlänge des sichtbaren Lichtes liegt zwischen 400 und $800 \mu\mu$), ist wirksam.

Nach sehr vielen Untersuchungen ist es jetzt gelungen, den Mechanismus der Reaktion aufzuklären: Die in dem Knallgasmisch vorhandenen Wasserstoffmoleküle sind als solche nicht reaktionsfähig, sie müssen vielmehr vorher in Atome gespalten oder, wie man sagt, dissoziiert werden. Man hat ermittelt, daß zur Dissoziation von 2 g Wasserstoff (das sind rund 22 Liter) eine Energiezufuhr von rund 100 kcal erforderlich ist. Soll die Dissoziation durch Licht bewirkt werden, so muß nach dem Einsteinschen Reaktionsgesetz seine Wellenlänge kleiner als $300 \mu\mu$ sein, da die Lichtquanten bei größerer Wellenlänge zu klein sind. Nun absorbiert

aber der Wasserstoff Licht dieser Wellenlänge nicht, wohl aber Chlor. Die Chlormoleküle nehmen die Energie aus dem Licht in sich auf; ihre Molekularbewegung wird dadurch verstärkt. Stoßen sie mit den Wasserstoffmolekülen zusammen, dann geben sie ihren Ueberschuß an Energie an diese ab, wodurch die letzteren in Atome gespalten werden. Die gebildeten Wasserstoffatome verbinden sich dann mit den gleichen, die Energie übermittelnden Chlormolekülen zu Chlorwasserstoff, und die Reaktion ist beendet. Man sieht, die Chlormoleküle spielen die Rolle des Energievermittlers. Dieser Ablauf der Reaktion, der wesentlich weniger lebhaft ist als der gewöhnlich beobachtete, tritt aber nur ein, wenn das Chlorknallgas unbedingt frei von Wasserdampf ist. Bei den Demonstrationsversuchen ist das nicht der Fall; der Wasserdampf wirkt katalytisch, d. h. beschleunigend; die Reaktion spielt sich viel stürmischer ab. Auch über die Einzelheiten der katalytischen Wirkung des Wasserdampfes ist man aufgeklärt, doch würde die Darlegung dieser nicht ganz einfachen Vorgänge zu weit führen. („Die Naturwissenschaften“ 1928, S. 528.) S.

Industrie und Naturschutz in Frankreich. Vergeblich hat sich die Société Nationale d'Acclimatation de France bisher bemüht, die Öffentlichkeit für die Schaffung eines Naturschutzgebietes zu interessieren, wie solche in vielen anderen Ländern, vor allem in den Vereinigten Staaten, bestehen. Da teilte Ende 1926 Dr. Ch. Arbault, der Konservator des Zoologischen Museums zu Arles, der Gesellschaft mit, daß in der Nähe von Arles das Jagd- und Fischereirecht am See von Vaccarès zu verkaufen sei, und wies darauf hin, daß sich hier Gelegenheit zur Erwerbung eines Naturschutzgebietes böte. Eigentümerin des Geländes war die Société de produits chimiques et électro-métallurgiques Alais, Froges et Camargue. Als die Société d'Acclimatation dem Vorstand jener Firma ihre Wünsche unterbreitete, stellte ihr der Vorstand das ganze Gelände von 100 qkm zur Einrichtung eines Naturschutzparks zur Verfügung. Es ist ein Teil der Camargue, jenes eigenartigen südlichen Teiles der Provence mit zahlreichen Sümpfen, Rhônearmen, Altwässern und felsig-steinigen Steppen. Eine Erkundungsfahrt der Société d'Acclimatation gab erste Aufklärung über die Tier- und Pflanzenwelt; die Ergebnisse werden soeben in der „Revue d'Histoire Naturelle appliquée“, dem Organ der Gesellschaft, veröffentlicht. Jenes Reservat beherbergt die letzten Biber und Flamingos Frankreichs; hier allein nisten noch Blaurake (Mandelkrähe) und Bienenfresser. Füchse gehen in den Altwässern der Rhône auf den Fischfang. Die Vogel- und Insektenwelt weisen seltene Formen auf; das gleiche gilt für die Pflanzen. Gerne hat die Société d'Acclimatation das großherzige Angebot der Société A. F. C. angenommen, hat sie doch nun ihren ersten und gleich so umfangreichen Naturschutzpark, in dem sie seltene Formen schützen und beobachten kann. Sie beabsichtigt außerdem, in das Gebiet exotische Formen einzuführen, um ihre Einbürgerungsfähigkeit festzustellen — eine Absicht, die allerdings vom Standpunkte des Naturschutzes aus entschieden abgelehnt werden muß. L. N.

Die Hände verursachen Korrosion. Die Hersteller von hochpolierten Stahlerzeugnissen, wie z. B. für wissenschaftliche Instrumente, stehen schon seit Jahren richtigen Korrosionsepidemien gegenüber, die anscheinend ohne irgendeinen Grund ausbrechen, trotzdem man jegliche Vorsichtsmaßregel traf, das Metall mit den besten Rostschutzmitteln behandelte und darauf achtete, daß die Stücke auch so gearbeitet wurden, daß jegliches Verderben von innen heraus ausgeschlossen war. Erst neueste amerikanische Untersuchungen führten zur Lösung des rätselhaften Problems. In der Fabrik von Houghton & Co. in Philadelphia wurde alles, womit ein Stück behandelt wurde, aufgeschrieben, insbesondere auch, wer mit dem Stück gearbeitet hatte. Da stellte sich

bald heraus, daß bei einigen Angestellten mehr Korrosionsfälle auftraten als bei anderen. Man schloß zunächst daraus, daß diese Angestellten unaufmerksamer wären, was sich aber bald als unbegründet herausstellte. Es konnte auch kein Einfluß der Säuren des Atems der betreffenden Personen in Frage kommen. Der schädigende Einfluß mußte also von den Händen ausgehen, und man ging dazu über, nicht die polierten Stahlstücke, sondern die Hände mit Rostschutzmitteln einzureiben, nachdem man festgestellt hatte, daß diese der Haut nichts schaden. Als das beste erwies sich, daß jeder Arbeiter am Morgen seine Hände in Benzin wäscht und dann seine Handflächen stark mit dem Rostschutzmittel einreibt. Durch das Benzin würde zwar die Haut bald springen; dies wird aber durch das ölige Rostschutzmittel verhindert. Ch-k.

Die Ausnutzung der isländischen heißen Quellen zu Heizzwecken ist in den Tageszeitungen verschiedentlich besprochen worden. Insbesondere wurde der Plan erwähnt, Reykjavik, die Hauptstadt der Insel, mit einer solchen Zentralheizung auszustatten. Dieser Gedanke ist nicht allzu phantastisch, wenn man bedenkt, daß in Island eine derartige Ausnutzung der heißen Quellen durchaus nichts Neues ist. So wird, wie die Zeitschrift „Power“ berichtet, in der Nähe von Musakik eine Handelsschule durch natürliches Warmwasser geheizt, das an einem Hügel abgefangen und dem Gebäude in einer Leitung von mehreren hundert Metern durch das Gefälle zugeführt wird. Beim Eintritt hat es 56°, beim Verlassen 50°. Eine Lungenheilstätte bei Hristness verbraucht in jeder Minute 175 l Wasser von 75° zu Heizzwecken. — Für die Beheizung von Reykjavik will man heiße Quellen benutzen, die 38 km von der Hauptstadt entfernt sprudeln und 16 cbm Wasser in der Minute liefern, falls man nicht heiße Quellen in größerer Nähe der Stadt findet. Island besitzt etwa 700 solcher Quellen in verschiedenen Höhenlagen. Bei der wachsenden Bevölkerung und dem Mangel an einheimischem Brennstoff stellen sie einen wertvollen Wirtschaftsfaktor dar. L. N.

Einem neuartigen Isolierstoff für die Hochspannungstechnik hat wegen der geringen elektrischen Festigkeit des Hartpapiers in Richtung der Schicht und seiner Empfindlichkeit gegen Feuchtigkeit der Schweizer W. Meyer geschafften und ihm den Namen Di-El gegeben. Nach den Untersuchungen amtlicher Prüfstellen betrug die Feuchtigkeitsaufnahme nach dreiwöchigem Aufenthalt in mit Feuchtigkeit gesättigter Luft weniger als 0,3 ‰. Nach dreitägigem Liegen in Wasser, das schweflige Säure enthielt und eine Stunde lang auf 100° erwärmt wurde, zeigte sich keine wahrnehmbare Veränderung. Das Di-El-Material kann indessen bezüglich seiner elektrischen Durchschlagsfestigkeit Hartpapier nicht ersetzen, soweit das letztere senkrecht zur Schicht beansprucht wird. Der Isolator, dessen spezifisches Gewicht nur 1,35 ist, hat an Stelle des schweren Porzellans in Freileitungen, besonders für Fahrleitungen von Bahnen, Verwendung gefunden. S.

Deutsche Blinde in höheren Berufen. Seit langer Zeit hat der Verein der blinden Akademiker Deutschlands sich bemüht, eine Statistik darüber aufzustellen, wieviel deutsche Blinde in höheren Berufen tätig sind. Die erhaltenen Zahlen sind nicht vollständig, weil viele später erblindete Akademiker nicht mit erfaßt werden konnten. In Deutschland wurden festgestellt: 10 blinde Juristen in Verwaltungsstellen, 14 blinde Rechtsanwälte, 16 blinde Volkswirte in den verschiedensten Berufen, z. B. auch als Vortragsreisende, Redner, darunter 2 Generalversicherungsagenten, 1 Lottereeinnehmer und 1 Annoncenexpedient. 2 blinde Aerzte, die als Massageärzte tätig sind, 13 blinde Pfarrer, 1 blinder Studiendirektor, 8 blinde Studienräte, 7 blinde Studienassessoren, 1 blinder Studienreferendar, 11 blinde Volksschullehrer, 13 blinde Blindenlehrer an Blindenanstalten,

von denen 2 Vollphilologen sind, 2 davon sind an der Staatlichen Blindenanstalt in Berlin-Steglitz angestellt, die somit den anderen deutschen Blindenanstalten mit sehr gutem Beispiel vorangegangen ist. — Bei den hier aufgezählten Akademikern handelt es sich in der Hauptsache um solche, welche erst nach ihrer Erblindung das betreffende Studium begannen. Nicht wenigen diente die Marburger Blindenstudienanstalt als Spezialbildungsstätte und die Blindenhochschulbücherei in Marburg zur Beschaffung der für das Studium notwendigen Bücher in Blindenschrift. Diese kleine Statistik beweist, daß die deutschen Blinden ihren ausländischen Schicksalsgenossen nicht unterlegen sind, obwohl in anderen Ländern, insbesondere England und Vereinigten Staaten, dem Blinden weit mehr Zutrauen entgegen gebracht und der Aufstieg erleichtert wird, als dies in Deutschland bisher der Fall ist. Dr. E. Claessens. (Bl.-K.)

Bastarde zwischen Pferd und Esel gelten als unfruchtbar. Maultiere und Maulesel lassen sich nicht weiterzüchten, sondern müssen immer wieder durch Kreuzung zwischen

Pferd und Esel gezogen werden. Neuerdings hat jedoch die Universität von Nebraska einen Bastard, der $\frac{3}{4}$ Esel und $\frac{1}{4}$ Pferd ist. Dies Produkt von Maultierstute und Eselhengst ist kräftig und wohlentwickelt. Es wurde auf einer Farm in Nebraska gezüchtet. S. A.

Das Ende der Weißblechkonservenbüchse. Unsere Konservenbüchsen bestehen aus dünnem Eisenblech mit einem Zinnüberzug. Dieses Weißblech läßt sich leicht bearbeiten, rostet nicht, ist gut zu löten und übt auf die in der Büchse enthaltenen Nahrungsmittel keinen ungünstigen Einfluß aus. Leider aber wird das Zinn immer knapper. Nach den Mitteilungen des Tin Statistical Research Bureau zu London gehen wir in naher Zeit einer Zinnhungersnot entgegen. Noch 1919 kamen 13 000 Tons Zinn auf den Markt; im letzten Jahre waren es nur 4500. Dabei ist der Preis in den letzten 30 Jahren um 500 % gestiegen. Vielleicht tritt an die Stelle der Weißblechkonservenbüchse eine aus lackiertem oder verchromtem Eisenblech; wahrscheinlicher aber nimmt eine Büchse aus Zellstoff in absehbarer Zeit ihren Platz ein. S. A.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Erdgestaltung und Erdgeschichte. Eine Einführung in die Geologie. Von Georg Gürich. Gr. 8^o, VIII. und 274 S., 59 Textabb. Verlag Max Jänecke, Leipzig 1928. Steif geh. RM 9.60, geb. RM 11.40.

Die Bedeutung der Geologie für viele Fragen der Volkswirtschaft wächst in unserem Zeitalter der Technik immer mehr. Damit wächst auch das Interesse für Geologie, und es ist sehr begrüßenswert, daß ein Fachmann wie Gürich es unternommen hat, ein solches Buch zu veröffentlichen. Entsprechend seinem Zweck wird absichtlich auf Darstellung vieler Einzelheiten verzichtet, dagegen werden die wesentlichen und für das Verständnis des Ineinandergreifens der verschiedenen Vorgänge ausschlaggebenden Kraftäußerungen in knapper, dabei äußerst lebendiger Darstellung, durch gute Beispiele unterstützt, beschrieben. So gibt das Werk in drei Hauptabschnitten: Erdkruste, Luft- und Wasserhülle, Geschichte der Erde und des Lebens einen ausgezeichneten Einblick in die für die Gestaltung der Erde, ihrer Oberfläche und des Lebens auf ihr entscheidenden Kräfte. Besonders wertvoll erscheint auch die Betonung der Unsicherheiten, die naturgemäß vielfach noch vorhanden sind und die Warnung vor phantasievoll ausgeschmückten Darstellungen. Das Werk kann wärmstens empfohlen werden.

Univ.-Prof. Dr. K. Leuchs.

Grundriß der vergleichenden Physiologie. Von W. v. Buddenbrock. Verlag Gebrüder Bornträger, Berlin, 1928. RM 22.50.

Der nunmehr vorliegende III. (Schluß-) Teil des Werkes ist der vergleichenden Physiologie der Ernährung, inneren Sekretion, Exkretion und des Blutkreislaufes gewidmet. Das vollständige Werk hat zwar einen Umfang von 830 Seiten erhalten, aber ein kürzerer, für eindringendes Studium noch brauchbarer Ueberblick läßt sich in der Tat kaum geben. Für den Studierenden ist dieser Grundriß zu bewältigen und sollte von jedem gründlich durchgearbeitet werden, der sich mit vergleichender Physiologie beschäftigt. Außer den für das Studium des Gesamtgebietes viel zu umfangreichen, für den Forscher bestimmten vielbändigen Handbüchern von Winterstür und von Beth e gab es bislang keine modern zusammenfassende Darstellung, auch nicht in der ausländischen Literatur. v. Buddenbrocks Grundriß gehört also zu den unentbehrlichen Kompendien, die in keiner biologischen Bibliothek fehlen dürfen. Auf ein kleines Versehen sei aufmerksam gemacht. Es muß „das“, nicht „der“ Pankreas heißen. Größtes Lob verdienen die

mustergültigen, klaren und technisch-einheitlichen Illustrationen und die eingehenden Literaturverzeichnisse.

Prof. Dr. Max Wolff.

„Der Weg zur Freiheit“. Von Mustafa Kemal Pascha. Verlag K. F. Koehler, Leipzig. 400 S. Gr. Oktav. 3 Karten. Geh. RM 11.—, geb. RM 16.—.

Ein Staatenschöpfer berichtet der Welt über sein Werk. Allein schon, daß ein im asiatischen Volksempfinden fest verwurzelter Freiheitsheld und nationaler Retter sich dieses ganz modernen Mittels der literarischen Geschichtsbildung und -Festlegung bedient, sichert dem Buch eine dauernde Bedeutung. In seiner doppelten Haltung als Mann asiatisch-radikaler Tat inmitten mittelalterlich verworrenen Kämpfe und Gärungen, und andererseits als Diplomat und Publizist, der die schematischen Begriffe der Staatsordnung und alle Formulierungen seiner Proklamationen mit feinsten Waage zu wägen weiß, stellt er sich dar als Symbol einer Zeitwende, als gigantischer Schmied beim Verschmelzungsprozess von eben noch durch Jahrhunderte getrennten Kulturen.

Dieser I. Band seiner Denkwürdigkeiten enthält die erste Hälfte (3 Tage) der sechstägigen Rede, mit der der Schöpfer und Präsident der türkischen Republik der führenden Partei, d. h. der von ihm gegründeten und allein geduldeten „türkischen Volkspartei“ auf ihrem Kongreß vom Oktober 1927 in Angora erstmals volle Rechenschaft ablegt von Befreiungskrieg, Revolution und Staatsgründung. Die militärischen Ereignisse, vom Herbst 1918 bis zum April 1920, nämlich die örtliche Abwehr der eingedrungenen Besatzungen, Kommissionen und vorgeschobenen Abordnungen der Entente-Staaten treten ganz zurück gegenüber der politischen inneren und äußeren Geschichte, deren Entwicklung in Hunderten von Telegrammen und Proklamationen hin und zurück aufgezeichnet wird. Ein solcher Text ist vielleicht nicht leicht zu lesen, aber für die Geschichte des anatolischen Nationalismus, der sich aus winzigen organisatorischen Keimen Schritt für Schritt, in ständigem Wechsel von Erfolg und Rückschlag, schließlich die von der ganzen feindlichen Welt anerkannte Staatsleitung erkämpft, für diese hochbedeutende Geschichte ist Kemal Paschas Rechenschaftsbericht in seiner monumentalen Sachlichkeit eine unvergleichbare, durch nichts zu ersetzende Quelle. Bei diesem literarischen Werke ist ein Vergleich mit Julius Cäsars *Bellum Gallicum* vielleicht wirklich angebracht. Auch hier schreibt ein Mann über einen Geschichtsabschnitt, der ohne

ihn für Gegenwart und Zukunft ein ganz anderes Gesicht gewonnen hätte. Und ebenso bliebe, ohne daß er schriebe, das so oft gesprochene Wort: „Wie war dieser türkische Umschwung denn möglich?“ vielleicht für dauernd ohne die richtige Antwort. Wen es irgendwie gelüstet, die Umwandlung des vorderen Orients, die eine der großen Tatsachen der neuen Weltwerdung darstellt, aus der Nähe zu begreifen, der wird nach Lektüre dieses Buches mit noch gesteigertem Interesse dem II. Band entgegensehen.

Dr.-Ing. K. Klinghardt.

Gasschutz. Ein Handbuch für Provinzial-, Kreis- und Kommunalverwaltungen, Feuerwehren, Bergbau und Industrie unter besonderer Berücksichtigung des Gasschutzes der Zivilbevölkerung in einem künftigen Kriege. Von Brandingenieur Rumpff. Verlag E. S. Mittler & Sohn, Berlin. Geb. RM 6.—

Im ersten Abschnitte sind die verschiedenen Gasschutzgeräte, im zweiten die Wiederbelebungsverfahren dargestellt, im dritten werden Gasangriff und Gasschutz im Kriege erörtert. Gerade der letzte Teil verdient besondere Beachtung, da unsere Nachbarn kaum einen Hehl aus ihren Rüstungen für den Gaskrieg machen, und da uns der Schutz gegen Gasangriffe nicht durch das Friedensdiktat untersagt ist. — Der Verfasser hat zu dem Gegenstande zahlreiche Versuche angestellt, so daß seine Ausführungen von besonderer Sachkunde getragen sind.

Dr.-Ing. Silomon.

Leber-Kochbuch. Von R. F. Weiss. Verlag O. Gmelin, München. Geb. RM 2.—

Der Verfasser, Sanatoriumsarzt in Schierke, hat sich das Verdienst erworben, der Durchführung der für die Behandlung der schweren Blutarmut so segensreichen Leberbehandlung durch eine Zusammenstellung von Kostschemen besonders für rohe und gekochte Leber die Wege zu ebnen. Er hat 40 Rezepte zusammengestellt, mit deren Hilfe man in oft raffinierter Weise dem Kranken sein Tagesquantum von 250 g auch im Haushalt beibringen und vielleicht den Widerwillen gegen die Heilkost hintanhaltend kann. Das Buch wird so lange seinen Wert behalten, bis ein wirklich zufriedenstellendes lebergeschmackfreies Präparat zur Verfügung steht — oder die ganze Methode eine andere Wendung erhalten hat.

Prof. Dr. Fuld.

Taschenbuch für Hütten- und Gießereileute. Von Hermanns. Verlag W. Knapp, Halle 1928. 3. Jahrgang, geb. RM 7.20.

Das Taschenbuch nebst Notizkalender ist in seinem 1. Teil, der dem Hüttenwesen gewidmet ist, eine ziemlich erschöpfende Erinnerungshilfe für den strebenden Hüttenmann. Zahlreiche Tabellen, Werte und Zeichnungen bringen positive Ratschläge und Winke. — Leider kann diese lobende Kritik nicht auch für den 2. Teil, das Gießereiwesen, gelten. Er ist zu kurz, zu wenig eingehend, zu allgemein. Wann endlich werden wir für dies Stiefkind des Hüttenwesens, die Gießerei und Formerei, Taschenbücher beschert erhalten, die für den Akademiker in der Praxis wirklich brauchbar sind? Immerhin — das Büchlein ist seinen Preis schon wert und, solange Besseres fehlt, auch empfehlenswert.

Reg.-Rat P. Heyn.

Pilzfibel, Anleitung zum Sammeln der Pilze. Von Dr. phil. et rer. pol. Th. Sabalitschka. Mit 1 Abbild. im Text und 13 farbigen Tafeln. Urban und Schwarzenberg, Berlin und Wien. RM 3.—

Wieder ein volkstümlicher Pilzfürer! Nichts Neues und nichts Besonderes. Die Auswahl ist ziemlich willkürlich: vom Knollenblätterpilz werden 4 Arten unterschieden, dafür fehlt der Hexenpilz, der doch leicht mit dem Satanspilz verwechselt wird. Die lateinischen Namen, die einzig zuverlässigen, wenn Zweifel bestehen, sind weggelassen. Die

Figuren, großenteils (oder alle?) Kopien nach Gramberg, Michael u. a., sind auf ein fortlaufendes Band gedruckt, das nach kurzem Gebrauch wahrscheinlich zerrissen sein wird.

Geh. Rat Prof. Dr. Möbius.

Der Unterricht in Chemie. Von Prof. Fr. Breusch. „Wissen und Wirken“ Bd. 36. 92 Seiten. Karlsruhe, G. Braun. Geh. RM 1.80.

Methodik und Didaktik des chemischen Unterrichtes an einer Oberrealschule — der einzigen Schulgattung, die in Preußen noch für naturwissenschaftlichen Unterricht in Frage kommt! Und dabei konnte Br. in diesem Büchlein zeigen, welch eminenter Bildungswert gerade der Chemie innewohnt. Im Anhang großzügige Behandlung der Technologie mit all ihren Verknüpfungen. Das Büchlein sei wärmstens empfohlen.

Dr. Loeser.

Vorlesungen über reelle Funktionen. Von C. Carathéodory. Mit 47 Fig. im Text. Zweite Aufl. Verlag B. G. Teubner. 8^o, X u. 718 S. Preis geh. RM 27.—, geb. RM 29.—

Die moderne Theorie der reellen Funktionen gründet sich auf die Punktmengenlehre; sie umfaßt ein ausgedehntes Gebiet interessanter Probleme. Das vorliegende Buch gibt einen systematischen Aufbau dieser Disziplin. Die erste Auflage erschien Anfang 1918; die zweite ist durch mechanischen Neudruck hergestellt; sie enthält daher im Text wenig Aenderungen. Das Buch gehört zu den besten Werken unserer Literatur.

Prof. Dr. Szász.

NEUERSCHEINUNGEN

- Burwinkel, O. Die Herzleiden, ihre Ursache u. Bekämpfung. 36.—37. Aufl. (Verlag d. Aertzl. Rundschau, O. Gmelin, München) Geh. RM 2.—, geb. RM 3.—
- Hähnlein, Viktor. Gesunde Füße! (Verlag d. Aertzl. Rundschau, O. Gmelin, München) Geh. RM 3.—, geb. RM 4.—
- Handwörterbuch d. botan. Pflanzennamen, Nachtrag. Bearb. v. R. Zander. (Gärtnerische Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin SW 48) RM 1.—
- Henke, Max. Blut-Probe im Vaterschaftsbeweise. (Verlag d. Aertzl. Rundschau, O. Gmelin, München) RM 1.—
- Hennig, Richard. Geopolitik. (B. G. Teubner, Leipzig) Preis nicht angegeben
- Jahrbuch d. angewand. Naturwissenschaften. 34. Jahrg. Hrsg. v. A. Schlatterer. (Herder, Freiburg i. B.) Geb. RM 12.—
- Leipziger Zoo, 50 Jahre. Hrsg. von J. Gebbing. (Selbstverlag d. Zoolog. Gartens, Leipzig) Preis nicht angegeben
- Mohs, Karl. Mehlchemie. (Theodor Steinkopff, Dresden) Preis nicht angegeben
- Passarge, Hans. Die Gravitation, Wesen und Ursprung. (Otto Hillmann, Leipzig) Geh. RM 2.60
- Rachow, Arthur. Handbuch d. Zierfischkunde. (Julius E. C. Wegner, Stuttgart) Geb. RM 14.—
- Scheffelt, Ernst. Die Vogelwelt unserer Heimat. (Herder, Freiburg i. B.) Kart. RM 4.20, Lwd. RM 4.80
- Schuntermann, K. E. Chemische u. mikrochemische Untersuchungsmethoden. (Verlag d. Aertzl. Rundschau, O. Gmelin, München) Geh. RM 5.—, geb. RM 6.50
- Streicher, Hubert. Die graphischen Gaunerzinken. (Kriminolog. Abhandlungen, H. 5.) (Julius Springer, Wien) Brosch. RM 7.80

Thiem, H. D. Wirtschaftsbiologie im Rahmen d. naturwissenschaftlichen Gesamtunterrichts (B. G. Teubner, Leipzig) Geh. RM 2.80

Veröffentlichungen, Wissenschaftl., aus dem Siemens-Konzern, Bd. VII, Heft 1. (Julius Springer, Berlin) Preis nicht angegeben

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastr. 81, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

WOCHENSCHAU

Masa G. m. b. H. Unter diesem Namen ist als Gemeinschaftsgründung von AEG und I. G. Farben eine Gesellschaft ins Leben gerufen worden, die sich mit der Herstellung künstlicher Oberflächen auf Material aller Art befaßt. Das neue Verfahren gibt insbesondere die Möglichkeit, feuersicheren, hygienisch guten Materialien, wie Stahl und anderen Metallen, eine ansprechende Oberfläche zu geben und ihre Verwendung für Türen, Wandbekleidungen in Häusern, Theatern, Kinos, in Waggon- und Schiffbau usw. zu fördern. Außer Metall können auch andere Materialien wie Holz, Preßzell, Pappe oder Papier mit dem neuen Maserungsverfahren bearbeitet werden. Die Uebertragung der ausgewählten Holz- und Marmorart auf das betreffende Material erfolgt unter Verwendung von Kupferplatten oder Kupferzylindern in Hand- oder Maschinenbetrieb nach einem kombinierten Tief- oder Offsetdruckverfahren. — Der Sitz der Gesellschaft ist in Berlin im Verwaltungsgebäude der AEG.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Z. Nachf. d. in d. Ruhestand tret. Ordinarius f. Pharmakologie an d. Univ. Gießen, Prof. Geppert, d. o. Prof. d. Mediz. Akademie Düsseldorf Fritz Hildebrandt. — V. d. veterinär-mediz. Fak. d. Univ. Gießen Dr. phil. u. Dr. med. h. c. Heinrich Alfred Ammelburg, Dir. d. pharmazeut. Abt. d. Werkes Höchst a. M., unter dessen Leitung e. große Zahl wertvoller biolog. u. synthet. Arzneimittel z. Behandlung v. Tierseuchen herausgebracht wurde, ehrenh. z. Doktor d. Veterinär-Medizin. — F. d. durch d. Ausscheiden v. Prof. Radon erl. o. Professur f. Mathematik an d. Univ. Erlangen d. a. o. Prof. Wolfgang Krull an d. Univ. Freiburg i. Br. — D. Privatdoz. f. Chirurgie an d. Univ. Freiburg i. Br. Dr. Hermann Nieden z. a. o. Prof. — Prof. Max Wenzel in Rostock z. o. Prof. f. Staats- u. Verwaltungsrecht an d. Univ. Erlangen. — F. d. durch d. Weggang Prof. Onckens freigewordene o. Professur f. neuere Geschichte an d. Münchener Univ. d. Göttinger Ordinarius Arnold Oskar Meyer. — D. Privatdoz. an d. Univ. Heidelberg Dr. Erik Wolf als o. Prof. f. Strafrecht, Zivil- u. Strafprozeßrecht u. f. Rechtsphilosophie an d. Univ. Rostock an Stelle d. verst. Prof. Wachenfeld. — Auf d. durch d. Fortgang v. Prof. Max Wenzel an d. Univ. Erlangen freigeword. Lehrst. f. Staatslehre, Staats- u. Verwaltungsrecht u. f. Völkerrecht an d. Univ. Rostock d. planmäß. a. o. Prof. an d. Univ. München Hans Nawiaski — D. a. o. Prof. an d. Univ. Köln Lindworsky z. o. Prof. d. Psychologie in Prag.

Habilitiert: An d. Frankfurter Univ. Dr. phil. W. Gumbel als Privatdoz. f. Germanistik. — An d. Univ. Köln f. d. Fach d. Philosophie Dr. phil. Robert Heiß, f. d. Fach d. techn. Physik Dr. phil. Hans Lassen u. f. d. Fach d. engl. Philologie Dr. Ernst Philippson. — Rechtsanwalt Helmut Mayer in Würzburg als Privatdoz. f. Strafrecht, Strafprozeßrecht u. Rechtsphilosophie an d. jur. Fak. d.

Univ. Erlangen. — Als Privatdoz. f. Augenheilkunde an d. Univ. Würzburg Dr. med. Wolfgang Riehm.

Gestorben: In Wien im 71. Lebensjahr d. o. Prof. d. Astronomie an d. dort. Univ. Samuel Oppenheim.

Verschiedenes. D. Berliner Psychologe Prof. Dr. phil. et med. h. c. Carl Stumpf beging d. 60jähr. Doktorjubiläum. — D. emerit. Ordinarius d. roman. Philologie an d. Univ. Leipzig, Prof. Weigand, führt d. Amtsgeschäfte noch im Wintersemester 1928/29 weiter. — D. langjähr. frühere Bonner innere Kliniker Prof. Dr. Friedrich Schultze feierte s. 80. Geburtstag.

SPRECHSAAL

Wie erzielt man bei Hühnerbruten nur Hähne oder Hennen?

Der Artikel des Herrn Dr. Seitz in Heft 18 wollte doch wohl nicht ein altes Märchen neu aufhängen, sondern die „Umschau“-Leser zur experimentellen Nachprüfung einer unbewiesenen Theorie anregen. Wie Herr Oberförster Zimmermann in Heft 20 schon richtig anführt, gehört zu jedem Huhn eine individuell verschiedene Form und Größe des Eies, so daß also in den schlanken und in den gedrungenen Eiern die Verteilung des Geschlechtes normal sein müßte.

Zur Nachprüfung habe ich von 200 Eiern die 14 schlanksten ausbrüten lassen. Das Geschlecht ist jetzt einwandfrei zu erkennen. Es sind 6 Hähne, 6 Hühner; 2 sind ausgefallen. Es ist also nichts mit der Theorie.

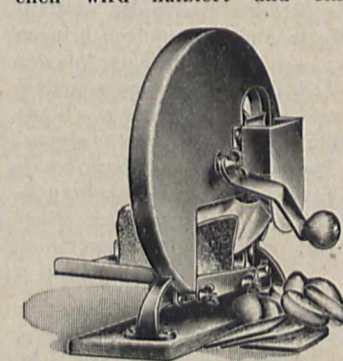
Es ist ein alter Irrtum, daß das Geschlecht im befruchteten Ei bereits entschieden sei. In jedem Ei, auch in dem menschlichen, ist die Anlage für beide Geschlechter vorhanden. Erst während der Entwicklung des Embryo entscheidet es sich, welches Geschlecht überwiegt. Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft ist die Geschlechtsbestimmung im Ei genau so unmöglich wie die Konstruktion des berühmten „Perpetuum mobile“.

H. Helwig.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

38. Brot- und Brötchen-Schneider. Bei der doppelt wirkenden Schneidemaschine für Brot und Semmel, dem sog. „Doppelschneider — Gieses Patent“ wird das Messer im Zugschnitt durch Brot und Semmel geführt, und zwar wird beides mit demselben Hub des Messers erreicht; das Brötchen wird halbiert und eine beliebig starke Scheibe vom Brot abgetrennt. Das Brötchen kann frisch, sozusagen noch warm, und das Brot erst einige Stunden aus dem Ofen sein, die erzeugten Schnittflächen sind einwandfrei glatt, und keine raue Spur wird hinterlassen. Die zwei Arbeitsstellen sind vollkommen unabhängig voneinander, können aber gleichzeitig benutzt werden. Durch die stetige Betriebsbereitschaft werden zwei Einzelapparate in



idealer Weise ersetzt, während nur ganz geringer Raumbedarf erforderlich ist. Die Maschine hat einen leicht und schnell verstellbaren Anschlag für die Brotscheibe, gegen den das Brot von Hand vorgeschoben wird. Die Brotauflage ist hochklappbar, unmittelbar daneben befindet sich der Einlauf für Semmel. Die Maschine wird in zwei Größen gebaut von der Firma A. Eichenauer, Fabrik für hauswirtschaftliche Maschinen, Tönisheide (Rhld.).

(Fortsetzung von der II. Beilagenseite)

Zur Frage 374, Heft 20.

Juristische Selbstunterrichtsbriefe, deren Studium für sich allein die juristische Doktorprüfung ermöglicht, gibt es genau so wenig wie z. B. entsprechende medizinische Selbstunterrichtsbriefe. Es gibt viel benutzte juristische Grundrisse, Lehrbücher und Kompendien, deren Studium aber nur den Besuch der Vorlesungen ersetzt. Dies befähigt aber bereits aus formellen Gründen niemals, die juristische Doktorprüfung zu bestehen; denn sämtliche deutsche Universitäten verlangen nicht nur den Nachweis des Hörens bestimmter Vorlesungen, sondern vor allem den mit Zeugnissen zu belegenden erfolgreichen Besuch von Seminarübungen, die in der schriftlichen Bearbeitung praktischer Rechtsfälle bestehen.

Berlin-Tempelhof.

A. Siber.

Zur Frage 494, Heft 26. Zink aus innen verzinkten Eisenfässern entfernen.

Am besten dürfte sich Chlorzinklauge (Lötzwasser), wie es der Klemmner verwendet, eignen. Man könnte auch die Entwicklung der Chlorzinklauge im Faß selbst vornehmen. Vermutlich wird aber auch das Faß in seiner Eisenmasse angegriffen. Ich empfehle folgenden Versuch: Man gibt der Salzsäure nur die Hälfte der Zinkmenge oder noch weniger (ausprobieren!) und schüttet dann die Säure-Chlorzinklauge in das Faß. Bei Benzinfässern mit heißem Sodawasser vorwaschen!

Bernburg a. S.

Albert Brocke.

Zur Frage 495, Heft 26. Photographische Ausrüstung.

Ich habe einen Eis- und für andere Zwecke einen Autoöl-Verkaufs- und Abfüllwagen, der sich auch für Tropen eignet, entworfen, unter Patentschutz genommen und auch gebaut. Auf Grund dieser Bauweise könnte ich eine gegen Hitze, Kälte, Stoß und Wurf unempfindliche, nichtrostende Blechkiste anfertigen, welche allen gewünschten Anforderungen entspricht, nur müßte ich alle räumlichen Verhältnisse der Chemikalien, Flaschen usw. wissen. Ich wäre auch in der Lage, aus Kupferblech einzelne, teleskopartig ineinandergreifende Teile einer Dunkelkammer herzustellen, und würde Zeichnungen liefern, falls mir die Dimensionen gegeben werden.

Bernburg a. S.

Albert Brocke.

Zur Frage 528, Heft 28.

Ueber den Gehalt von Pflanzen an Aluminiumsalzen sind eingehende Angaben enthalten in Kapitel 22: Pflanzen des Tonbodens; Aluminiumpflanzen in: O. v. Linstow, Die natürliche Anreicherung von Metallsalzen und anderen anorganischen Verbindungen in den Pflanzen, 1924, Dahlem bei Berlin, Verlag des Repertoriums, Fabekstraße 49 (Preis RM 15.—).

Berlin-Tempelhof.

A. Siber.

Zur Frage *554, Heft 29.

Hellfarbiges Oel für technische Zwecke liefert: E. Waserfuhr, Beuel a. Rh., Wm. Hou & Willers, Hamburg 8.

Klosterlausnitz.

Arthur Plöttner.

Zur Frage 570, Heft 31.

Ueber Orchideen informieren Sie sich am besten in dem klassischen Werke: Hegis mitteleuropäische Flora, Bd. II. Zur Freiland- bzw. Topfkultur können Sie Orchideenknollen — mit Ausnahme der saprophytisch lebenden — von Haage & Schmidt, Erfurt, Leipziger Straße, im Herbst beziehen.

Leipzig.

Dr. Stange.

Zur Frage 570, Heft 31.

Unsere einheimischen Orchideen verschwinden leider von Jahr zu Jahr mehr, weil sie z. T. schonungslos ausgerottet und z. T. durch die steigende Bodenkultur verdrängt werden. Die an sich schon selteneren Arten sind so selten geworden, daß ihre Fundorte von den Lokalbotanikern mit Recht ängstlich geheimgehalten werden; eine Angabe von deutschen Fundorten ist daher mit Rücksicht auf den Fortbestand der Pflanzen nicht gut angängig; außerdem ist eine ganze Reihe von Orchideen durch z. T. sehr strenge Gesetze und Verordnungen geschützt. *Aceras anthropophora* und *Limodorum abortivum* dürfen in Deutschland wohl als ausgerottet gelten, *Himantoglossum hircinum* soll noch hier und da im Schwäbischen Jura vorkommen. Ich habe *Aceras*, *Limodorum*, *Himantoglossum* und *Ophrys fuciflora* und *api-*

fera, die sämtlich im Juni-Juli blühen, 1915 in den Côtes Lorraines mehrfach gefunden, am häufigsten in der Gegend von Creul. *Aceras* ist übrigens in Südtirol gar nicht selten, die *Ophrys*arten finden sich auch noch in Oberbayern. *Epipogon ophyllus* kommt in Oberbayern in Nadelwäldern noch verhältnismäßig häufig vor, die Pflanze entwickelt aber oft jahrelang keine oberirdischen Triebe und erscheint dann plötzlich in nassen Sommern (z. B. im August 1926). Ich fand die Pflanze 1926 ganz in der Nähe Münchens in Trupps bis zu 20 Stück.

Essen.

Dr. Körnlein.

Zur Frage *574, Heft 31.

Die Entfernung von Kopiertinten-Flecken, ganz besonders aus Leder und Linoleum, ist sehr schwierig. Beim Leder müßten Sie versuchen, die Flecken durch wiederholtes Abreiben mit einem Gemisch aus gleichen Teilen denat. Alkohol und Glycerin herauszubringen. Ist die Entfernung so einigermaßen geglückt, dann werden die Flecke mit 3 % Wasserstoffsuperoxyd gebleicht und nach dem Trocknen aufgefärbt. Dann löst man eine entsprechende Teerfarbe in denat. Spiritus, trägt solange auf, bis der gewünschte Farbton erreicht ist und wachst dann ein. — Beim Linoleum kann vor der Behandlung die oberste Schicht durch Abreiben (kreisförmiges) entfernt und dann, wie oben angegeben, verfahren werden.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 575, Heft 31.

Vorweg sei bemerkt, daß Tamarinden leicht abführen; durch Vermischen mit Selters wird diese Wirkung noch etwas erhöht. Zur Herstellung eines Tamarinden-Limonadensyrups sind: 1000 g Tamarinden mit 5000 g heißem Wasser zu übergießen und 24 Stunden stehen zu lassen, wobei öfters gerührt wird; dann wird in einem dichten Leinenbeutel abgepreßt (Metall vermeiden!) und filtriert. Man verdampft darauf in einem Emaillegefäß ein Quantum Wasser, so daß 1000 g übrigbleiben. (Ständig muß natürlich mit einem Holzöffel gerührt werden, damit am Boden nichts ansetzt; ebenso ist der Schaum zu entfernen). In dem heißen, eingedickten Saft löst man 1850 g ungebleaute Raffinade, kocht einmal auf, entschäumt und läßt dann erkalten. Geschmacklich kann man den Syrup durch Beigabe von Himbeersaft verbessern. Es handelt sich aber nur, wie schon anfangs zum Ausdruck gebracht, um einen Limonadensyrup für den Hausgebrauch. Bei Vertrieb des Artikels sind die in dem betreffenden Lande geltenden Bestimmungen zu beachten. Ob der Syrup Ihren Erwartungen entspricht, sei dahingestellt; wie auch die Rentabilität sehr zweifelhaft ist. Tamarinden werden Sie durch Ihren Apotheker oder Drogisten beziehen können.

Berlin.

Lux.

Zur Frage 577, Heft 31.

Für einen 2-PS-Drehstrommotor wird die gesuchte Pumpe liefern die Firma Armaturen- und Pumpenfabrik, Metall- und Aluminium-Gießerei Ludwig Becker, G. m. b. H., Offenbach a. M., Ludwigstr. 42, die Pumpen für die verschiedensten Zwecke herstellt.

Frankfurt a. M.

E. Pape.

Zur Frage *578, Heft 32. Beize für Messerhefte.

Eine schwarze, wasser- und schweißechte Beize kann ich liefern.

Berlin S 42.

Ober-Ing. E. Grunow.

Zur Frage *578, Heft 32.

Die schwarzen Holzgriffe von Bestecken können mit spirituslöslicher Ebenholzbeize, die abgepackt in Farbenhändlungen oder Drogerien erhältlich ist, aufgefärbt werden. Nach dem Trocknen werden die Griffe leicht (also hauchartig) gewachst und mit einem wollenen Tuch abgerieben.

Berlin.

Lux.

Zur Frage *578, Heft 32. Beize für Messerhefte.

Unter dem Namen „Ebenit A und B“ werden von der Chemischen Fabrik Alfred Michel, Eilenburg, zwei gebrauchsfertige und haltbare, helle Flüssigkeiten in den Handel gebracht, die nacheinander auf Holz aufgestrichen, dieses intensiv, und echt schwarz färben. Bei Anfragen die benötigte Menge oder die Größe der zu beizenden Holzfläche angeben.

Eilenburg.

Dr. F. Michel.

Zur Frage *579, Heft 32. Dunkelkammern für die Reise.

Das Beste, was es auf diesem Gebiete gibt, ist die Hado-Dunkelkammer D.R.P., die allen Ihren Wünschen entsprechen dürfte. Sie ist außerordentlich praktisch im Gebrauch, sehr leicht und kostet RM 20.—. Alle Utensilien, als Platten, Kassetten, Säureflaschen, Kopierrahmen etc. können auf der Reise leicht in dieser Dunkelkammer untergebracht werden. Sie ist etwa 35×35×20 cm groß und wiegt ca. 3 kg, so daß sie ein sehr handliches Gepäckstück bildet. Sie wenden sich am besten an den Erfinder, Herrn Obergeringenieur H. Adorno, Hannover-Linden, Kirchstr. 10.

Hamburg.

F. Meseritz.

Zur Frage *581, Heft 32. Wagenschmiere aus Waschstoffen entfernen.

Ob nach dem Auskochen der Waschstoffe die Flecken sich so entfernen lassen wie vordem, ist zu bezweifeln, da durch das Kochen manchmal eine innige Verbindung mit dem Gewebe eintritt. Versuchen Sie die Flecken durch wiederholtes Abreiben mit einem Fettlösungsmittel — Benzin (feuergesährlich), Tetrachlorkohlenstoff etc. — und nachfolgendem Waschen in warmem Seifenwasser evtl. (eine Bürste gebrauchen) zu entfernen.

Berlin.

Lux.

Zur Frage *582, Heft 32. Spinnenplage.

Zur Beseitigung der Spinnen in geschlossenen Räumen dürfte sich der ges. gesch. Fliegentöter „Minorka“ eignen. Ich verweise auf die Antworten zu den Fragen 251, Heft 14, und 484, Heft 26, in den Heften 22 und 28 von 1928.

Eppstein (Taunus).

Fritz Löhner.

Zur Frage 583, Heft 32.

Die Frage läßt sich nicht hier mit wenigen Sätzen beantworten. Sie finden Aufklärung in der „Einführung in die Vererbungswissenschaft“ von Richard Goldschmidt. Dort wird im letzten Kapitel u. a. auch die Bluterkrankheit behandelt.

Dillingen an der Saar.

Dr. L.

Zur Frage 584, Heft 32.

Zur sicheren Beseitigung des wiederholt aufgetretenen Schwammes wenden Sie sich an die Firma „Trockenlegung feuchter Gebäude, G. m. b. H.“, Hamburg, Herrengraben Nr. 11—14, Sonninhaus.

Dresden.

H. Roth.

Zur Frage 584, Heft 32.

Hausschwamm kann nur durch chemische Präparate, welche die Wände durchdringen und sämtliche Pilzsporen vernichten, gründlich beseitigt werden. Hausschwammmittel fabriziert Droese & Fischer, Berlin SW 11.

Groß-Rhüden.

L. Wilde.

Zur Frage 587, Heft 32.

Um Verstockung von Hölzern zu verhüten, das Holz zu konservieren, Fäulnispilze und Schwammsporen zu vernichten und nicht aufkommen zu lassen, gibt es sehr gute chemische Mittel. „Antinonin“ färbt das Holz gelb. Ein vorzügliches Desinfektions- und Konservierungsmittel für Holz ist das Holz-Murolineum von Droese & Fischer, Berlin SW 11, welches das Holz nicht verfärbt.

Groß-Rhüden.

L. Wilde.

Zur Frage 592, Heft 32.

„Kombucha“ (Bakterium Xylinium in Symbiose) liefert für RM 6.— Institut für Gärungsgewerbe, Botanische Abteilung in Berlin. Ferner Pharmazeutische Werke Norgina A.-G., Prag II, Postfach 346. Im übrigen verweise ich auf die Schrift (Broschüre) von Sigwart Hermann, Sonderdruck 192 „Ueber die sog. Kombucha“, Verlag Julius Springer, Berlin. Klosterlausnitz.

Arthur Plöttner.

Zur Frage 592, Heft 32.

Kombucha bereite ich wie folgt: 5 l Wasser werden mit 1¼ Pfd. Zucker aufgekocht, einen guten Eßlöffel voll schwarzen Tee in dem heißen Wasser ziehen lassen (nicht mitkochen), nach dem Erkalten die Flüssigkeit mit dem Pilz impfen, den Pilz 10—14 Tage in der Flüssigkeit belassen. Das Getränk ist wohlschmeckend und erfrischend. Wenn Sie mir ein Gefäß schicken, will ich Ihnen gern einen Pilz (es ist eine quallenartige Masse) überlassen.

Welver, Kr. Soest.

P. K.

Zur Frage 592, Heft 32.

Kombucha. Ich habe vor ca. 6 Monaten eine Pilzkultur von P. Hoffmann, Dohna/Sa., Marktplatz, nebst Gebrauchsanweisung bezogen, die mir anfangs alle 5 Tage ½ Liter, jetzt, nachdem sie größer geworden ist, alle 3 Tage ¾ Liter Kombucha liefert. Die Herstellung ist denkbar einfach. Zu brieflichen Mitteilungen bin ich bereit.

Heidenau b. Dresden. A. Humann, Fabrikdirektor.

Zur Frage 593, Heft 32.

Blutgruppenbestimmungen werden von Prof. Laubenheimer, beeidigtem Sachverständigen für Blutgruppenbestimmungen bei dem Oberlandesgericht und den Landgerichten Frankfurt a. M., im Staatsinstitut für experimentelle Therapie, Frankfurt a. M., Paul-Ehrlich-Straße 44, ausgeführt.

Zur Frage 593, Heft 32.

Blutgruppenbestimmungen zwecks Ausschließung der Vaterschaft — eine Feststellung der Vaterschaft ist nicht möglich — nehmen wohl fast alle gerichtlich-medizinischen und auch die hygienischen oder bakteriologischen Institute vor, so auch das Hygienische Institut der Anhaltischen Kreise, Dessau.

Dessau.

Dr. Sütterlin.

Zur Frage *594, Heft 32. Kegel aus harten Hölzern; und Frage *600, Heft 33. Kunstdrechslerei für Schachfiguren.

Für beide Artikel biete ich Ihnen meine sehr gut eingerichtete Drechslerwerkstatt an. Auch können solche und ähnliche Gegenstände bei mir mit wasser-, säure- und kratzfestem Spritzlack überzogen werden.

Magdeburg, Poststr. 7. Kunstdrechslerei R. Möhring.

Zur Frage *597, Heft 32.

In meinem Werke „Haarausfall und Haarergrauen und ihre Behandlung. Neuere Beobachtungen über die Wirkungen der ultravioletten Strahlen in inneren und Nervenkrankheiten“, Verlag Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig, führe ich den Nachweis, daß die Behandlung durch die künstliche Höhen- und Sonnen- (Quarzlampe) und Schilddrüsen- und Verhütung und Behandlung des Haarergrauens günstige Erfolge geben kann.

Carlsbad.

Dr. Arnold Lorand.

Zur Frage *600, Heft 33. Kunstdrechslerei für Schachfiguren.

Etwas ganz Neues und Feines dieser Art hat kürzlich Herr Josef Hartwig, Frankfurt a. M.-Süd, Schneckenhofstraße 26, gebracht in Gestalt des sog. Bauhaus-Schachs, das nun allerdings mit Drechslerarbeit gar nichts mehr zu tun hat.

Nürnberg.

Bibliotheksdirektor Dr. Bock.

Zur Frage *600, Heft 33. Kunstdrechslerei.

Wenden Sie sich an die Holzschmittlehule in Bischofsheim (vor der Rhön). Ich sah dort ganz wunderschöne kunstvolle Schachfiguren.

Welver.

P. Kosanetzky.

Zur Frage *600, Heft 33.

An Kunstdrechslereien für die Herstellung von Schachfiguren empfehlen wir: Ulrich Langold, Hannover-Linden, Föbstraße 18, Ernst Paetzelt, Halberstadt, Weingarten 25, Daniel Meinecke, Nürnberg 2, Flaschenhofstraße 35.

Leipzig.

Deutsche Drechsler-Zeitung.

Zur Frage 602, Heft 33. Kupferoxydul erzeugen, mit Kupfer organisch verbunden.

Ich bin bereit, Ihnen die Beschreibung eines Verfahrens der angefragten Art zu übermitteln.

Berlin S 42.

Ober-Ing. E. Grunow.

Zur Frage 608, Heft 32. Literatur über das Fermatsche Problem.

„Zeitschrift für den mathematischen und nat. Unterricht“ (Teubner); in einer Reihe von Jahrgängen regelmäßige Begutachtungen von angeblichen Lösungen.

Stuttgart.

Dipl.-Ing. Dr. H. Schütze.

Zur Frage 609, Heft 33.

Elektrische Sonnen liefern praktisch keine ultravioletten Strahlen, weil die Glühtemperatur niedrig ist.

Stuttgart.

Dipl.-Ing. Dr. H. Schütze.