

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCH. 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 26 / FRANKFURT A. M., 23. JUNI 1928 / 32. JAHRGANG

Der Höhepunkt eines Forscherlebens

Von Geh.-Rat Prof. Dr. WILHELM OSTWALD

42 Jahre sind nun verflossen, seit Heinrich Hertz seine Entdeckung machte, die ihn in die Reihe von Forschern rückte, deren Name in das goldene Buch der Wissenschaften eingetragen ist. Sein experimenteller Nachweis für die Verwandtschaft von Licht- und elektrischen Strahlen wirkt sich technisch erst heute voll aus: drahtlose Telegraphie, Rundfunk, Fernsehen sind ja nichts anderes als die praktischen Ergebnisse der Forschungen von Heinrich Hertz.

Einen Einblick in seine Gedankenwelt bieten uns die kürzlich veröffentlichten „Erinnerungen, Briefe und Tagebücher“, die von seiner Tochter, Dr. I. Hertz, herausgegeben wurden.*)

Die Schul- und Studienjahre des in der Behaglichkeit wohlhabender Verhältnisse aufgewachsenen Sohnes des Hamburger Senators Hertz verlaufen ohne große Erlebnisse und äußere Stürme. Heinrich, der zuerst Ingenieurwesen studiert, sattelt während der Studienzeit um, wird Physiker, und wir finden ihn 1880 als Assistenten bei Helmholtz. Als 26jähriger habilitiert er sich in Kiel.

Das Neue, was nun (1883) in Hertz' Leben trat, waren die Vorlesungen. Wie dies bei dem Klassiker die Regel ist, fielen sie ihm zunächst sehr schwer. Er hatte ein Repetitorium der Physik angezeigt und eine Vorlesung über mechanische Wärmetheorie; für die erste hatten sich 8, für die zweite 7 Hörer gemeldet, von denen aber nur die Hälfte dauerhaft blieb. Mit der Zeit wurde ihm die Last des Kolleglesens leichter. „Besonders angenehm ist mir der Umstand, daß ich nicht mehr wie die ersten Male schon 1—2 Stunden vor dem Kolleg zu anderen Gedanken unfähig bin. . . . Auch fange ich an, zufriedener mit der Art meines Vortrags zu werden.“

Die neuen Verhältnisse machten ihn sehr glücklich durch die Ruhe des Lebens in der kleinen Stadt mit anmutiger Umgebung. „In Berlin war

ich doch nur selten wirklich zum Nachdenken aufgelegt, hier bin ich es den größten Teil des Tages.“ Nur empfindet er Schwierigkeiten, sich für neue Arbeiten, die er plant, die Geräte zu beschaffen; die früh erworbene Fähigkeit, sein eigener Mechaniker zu sein, hilft ihm aber darüber hinweg. Auch Vorlesungsfortschritte stellen sich ein, ein Publikum im Herbst mit 50 Zuhörern ist für die kleine Universität mit insgesamt 300 Studenten ein bemerkenswerter Erfolg. Doch hält die gute Stimmung nicht vor; die experimentelle Arbeit will nicht flecken und „mit dem Kolleg bin ich auch unzufrieden, denn meine Zuhörer verstehen es nicht“. So zog er sich wieder auf gedankliche Arbeiten zurück, und am 27. Januar 1884 notiert er: „Ueber elektromagnetische Strahlen nachgedacht“. Das ist der Beginn seiner Hauptarbeit. Dagegen am 5. Februar: „Kolleg leer gefunden. Große Verstimmung.“ Es war aber alsbald wieder im Gang. Im folgenden Semester trug er über Konstitution der Materie vor, fand aber damit „keinen rechten Anklang“ und mußte das Kolleg „gewaltsam zu Ende“ bringen. Seine eigenen Forschungen wendete er mit Nachdruck und Erfolg der Elektrodynamik zu; außerdem las er vielerlei, auch weit außerhalb der Physik Liegendes.

Sehr früh faßte ihn das Privatdozenten-Leiden, der Wunsch nach Beförderung, beschleunigt wahrscheinlich durch den starken Kontrast zwischen Berlin und Kiel. Schon Ende 1884 stand eine Berufung als Ordinarius an das Polytechnikum zu Karlsruhe in Aussicht, woraufhin Hertz 3 Semester nach der Habilitation zum außerordentlichen Professor in Kiel vorgeschlagen wurde. Ein persönlicher Besuch sowohl in Berlin wie in Karlsruhe führte zur Annahme des Karlsruher Lehramtes. „So schön mir Kiel in einigen schönen Sommermonaten war, so trübselig und gottverlassen erscheint es mir jetzt; ich fühle mich im dritten Höllenkreise.“

*) Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft, 263 Seiten.

Im März 1885 fand die Uebersiedlung des 28jährigen Ordinarius nach Karlsruhe statt, wo ein gut eingerichtetes Institut ihn erwartete. Wieder empfand er große Schwierigkeiten bei der Vorlesung; die Experimentalphysik ist ihm „ein rechtes Angstkolleg“. Ebenso machte sich der Unterschied der unbelasteten Privatdozentenzeit mit der vielfältig beanspruchten des ordentlichen Professors geltend. Mit dem Entschluß, zunächst seine ganze Zeit auf die Unterrichtstätigkeit zu wenden, überwand er diese Widerstände so gut, daß er bald wieder eigene Arbeiten im Laboratorium beginnen konnte. Doch bekamen diese ihm so schlecht, daß er am 22. Dezember notiert: „Alle diese Zeit schwer mit Mißmut und Hoffnungslosigkeit gekämpft.“ Und am 31. Dezember: „Froh, daß das Jahr herum ist und hoffend, daß kein solches folgt.“

Auch im neuen Jahre geht es nicht viel besser. Allerlei Störungen im Laboratorium, Zahnweh und heftige Erkältung stören den Zustand, so daß er sich auf mechanische Einrichtungsarbeiten beschränkt.

Am 12. April 1886 findet sich die Bemerkung: „Ausflug mit Dolls nach Bühl und auf die Windeck. Verlobt mit Elisabeth Doll.“ Am 31. Juli fand die Hochzeit statt, an die sich eine Reise durch Bayern, Tirol und an den Bodensee schloß. Im September begann er eigene Untersuchungen, am 1. November notierte er: „Elisabeth bei mir im Laboratorium“, und am 13. November: „Geglückt, die Induktion zweier ungeschlossener Stromkreise aufeinander darzustellen, Ströme 3 m lang, Abstand 1,5 m!“ Damit war der Zugang zu den „Strahlen elektrischer Kraft“, der Uebereinstimmung elektromagnetischer Schwingungen mit den Lichtwellen entdeckt.

Auch diesmal fiel, wie oft in der Lebenslinie großer Forscher, die kapitale Entdeckung zeitlich mit der Betätigung persönlichen Liebeslebens zusammen, zum Zeichen, daß zu solchen Zeiten ungewöhnlich große Energiemengen zur Verfügung stehen, die oft zu Spitzenleistungen führen. Hertz war sich sofort über die Tragweite seiner Entdeckung klar. Er berichtete darüber am 5. Dezember an Helmholtz und arbeitete fieberhaft weiter, ohne die winterliche Depression zu fühlen, die früher fast regelmäßig eintrat. Erst am 19. Juli schwand die Lust zur Arbeit gänzlich. Er gönnte sich einige Ferienruhe und förderte nach der Rückkehr die Untersuchung mit ungewöhnlich schnellen Erfolgen. Eine nebenbei gemachte Entdeckung über die Einwirkung ultraviolett Lichtes auf die Schlagweite elektrischer Funken überließ er einigen eifrigen Fachgenossen, die sich alsbald einstellten, zu weiterer Ausnutzung, um selbst jene Hauptlinie, die Verwandtschaft zwischen elektrischen und Lichtwellen, zu verfolgen. Hierüber berichtete er im November 1887 an Helmholtz, der ihm umgehend eine Postkarte schickte mit dem Inhalt: „Manuskript erhal-

ten. Bravo!! Werde es Donnerstag überreichen zum Druck.“ Wer sich das stets gemessene Wesen dieses großen Klassikers vergegenwärtigt, wird aus den zwei Ausrufungszeichen entnehmen, wie sehr ihn die Entdeckung aus dem gewohnten Gleichgewicht gebracht hat.

Auch auf weitere Kreise, selbst außerwissenschaftliche, war die Wirkung gleich stark. Hertz empfing von zahlreichen Stellen, auch vielfach von außerhalb Deutschlands, lebhafteste Anerkennung und erlebte das plötzliche Entstehen eines populären Ruhmes, ähnlich wie es sich etwas später bei Röntgens Entdeckung seiner Strahlen zugetragen hat. Ueberall wiederholte man seine Versuche und zeigte sie einer sich herandrängenden Zuschauerschaft.

Diese ersten Entdeckungen waren das Tor zu zahlreichen neuen Anordnungen, um die Folgerungen aus dem Urphänomen zu prüfen. Da die Arbeitsräume des Instituts für die rund 3 m langen Wellen nicht ausreichten, erwartete er ungeduldig die Weihnachtsferien, um im großen Hörsaal nach Entfernung des Kronleuchters arbeiten zu können. Die Ergebnisse waren positiv.

Am 15. Januar schrieb er: „Ich für meine Person darf etwas klagen. Bisher stand das Jahr unter dem Zeichen der Zahnschmerzen und der Zahnoperationen, und augenblicklich ist meine rechte Backe so dick wie die linke, und ich kann auf keinem Zahn mehr beißen.“ Professor Stock, der Entdecker der schweren Gefahren, die dem Physiker und Chemiker durch chronische Vergiftung mit Quecksilberdampf drohen, hat die Vermutung geäußert, daß der gleiche, damals ganz unbekannt Feind auch bei Hertz Gesundheit und Leben zerstört hat. Die eben erwähnten Erscheinungen sowie manche andere sprechen dafür.

Trotz dieser Hindernisse wurden die Arbeiten mit größtem Eifer fortgesetzt. „Ich habe jetzt die Annehmlichkeit bei der Arbeit, mich sozusagen auf eigenem Grund und Boden zu fühlen und fast sicher zu sein, daß es sich nicht um einen ängstlichen Wettlauf handelt, und daß ich nicht auf einmal in der Literatur finde, ein anderer hat das längst gemacht. Hier fängt eigentlich erst das Vergnügen des Forschers an, wo man mit der Natur sozusagen allein ist und nicht mehr über menschliche Meinungen, Ansichten und Ansprüche disputiert. Das philologische Moment fällt fort und das philosophische bleibt allein übrig, um mich mehr gelehrt als klar auszudrücken.“ Erst im Sommer gönnt er sich etwas Erholung; auch eine militärische Uebung bewirkt eine wohlthätige Unterbrechung.

Der schnell und sicher erworbene Ruhm brachte ihm eine Berufung nach Gießen und ein Ansuchen Althoffs, ihm jeden derartigen Vorgang anzuzeigen. Verhandlungen in Berlin führten im Frühjahr 1889 zu einer Uebersiedlung nach Bonn als Nachfolger des genialen Thermodyna-

mikers R. Clausius, dessen Haus er gleichfalls erwarb. Eine Berliner Professur als Nachfolger Kirchhoffs hatte er ausgeschlagen. In Karlsruhe machte er noch den großen Fortschritt, die Länge seiner Wellen von den ursprünglichen unhandlichen 3 m auf den zehnten Teil herabzusetzen, wodurch viele Versuche möglich wurden, an die er vorher nicht hatte denken können.

Die Verhältnisse in Bonn ließen sich sehr gut an. Althoff hatte ausdrücklich erklärt, daß Hertz außer der Hauptvorlesung keine Verpflichtungen haben sollte, um seine Arbeiten fortsetzen zu können. Anerkennungen und Auszeichnungen aller Art kamen von allen Seiten. In diese Zeit fiel der aufsehenerregende Vortrag auf der Heidelberger Naturforscherversammlung 1889, den er nach seiner Art sehr schwer nahm. Der Erfolg war glänzend, aber er reiste erschöpft vor dem Schluß ab. Auch hernach kam er aus der Hetze nicht heraus, und um Weihnachten wurde er und seine Familie von der Grippe ergriffen, die indessen bald überwunden wurde. Eine militärische Uebung von 8 Wochen brachte im Sommer Erholung, dann gingen die Beanspruchungen wieder an und führten im Januar 1891 zu einer Erschöpfung, bei deren all-

mählicher Ueberwindung der neue Forschungsgedanke über die Prinzipien der Mechanik entstand, mit der seine Arbeit auf immer schließen sollte. Denn um diese Zeit begann auch der Kampf gegen die zersetzende Krankheit.

Es ist erschütternd, diesen Vorgang an den eigenen Aeußerungen des Kämpfers mitzuerleben. Zu sehen, wie er sich anfangs mit seinem ganzen Wesen gegen den Gedanken sträubt, die trotz ihrer strengen, ja unerbittlichen Forderungen so leidenschaftlich geliebte Forschungsarbeit mehr und mehr einschränken zu müssen, und wie er die letzten Kräfte daran setzt, das Werk über die Prinzipien der Mechanik durchzuführen, was ihm auch gelingt; nur die Fertigstellung im Druck sollte er nicht mehr erleben. Sein großer Lehrer Helmholtz übernahm die Ausführung der Hinterlassenschaft. Und wie immer helleres Licht tritt aus diesen Finsternissen hervor das Denken und Fühlen des wissenschaftlich reifen Mannes, der nicht in vergeblichem Kampf gegen das Geschick selbsterstörend dessen Ablauf beschleunigt, sondern die immer geringer werdenden Reste seiner Lebensenergie mit wissender Klarheit seinem Werke widmet.

Am 8. Juni feierte das Krebsinstitut der Charité zu Berlin sein 25jähriges Bestehen, anlässlich dessen eine Festsitzung des „Deutschen Zentralkomitees zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit“ stattfand. Das von von Leyden begründete Institut, dessen erfolgreicher und verdienstvoller jetziger Leiter Prof. Dr. Ferdinand Blumenthal ist, wurde bisher aus privaten und Stiftungsmitteln erhalten; bei der Festsitzung wurde bekannt gegeben, daß das Institut nunmehr in die Regie des Staates übernommen wird.

Den nachstehenden Aufsatz verdanken wir Herrn Dr. Fränkel, Mitarbeiter von Geh. Rat Blumenthal am Krebsinstitut der Charité.

Die Schriftleitung.

Der heutige Stand der Krebsforschung

Von Privatdozent Dr. ERNST FRÄNKEL

Das wesentliche Merkmal der Krebsgeschwülste liegt darin, daß eine Zellart im Organismus, dessen Zellen sonst ein gegenseitig angepaßtes Wachstum zeigen, aus diesem geordneten Zusammenhang herausgerissen wird und in ein ungeordnetes Wachstum übergeht. Diese Zellen wachsen ohne Schranken weiter, vermehren sich und durchwuchern das umgebende Gewebe so, daß sie es verdauen und zerstören. Auf dem Wege der Blut- oder Lymphbahnen können diese entarteten Zellen an andere Stellen getragen werden, die fern vom Ort der ersten Geschwulstbildung liegen, und dort in derselben Weise wuchern und das normale Körpergewebe zerstören. Diese Tochtergeschwülste bezeichnet man als Metastasen. Die schrankenlose Wucherung entarteter Zellen unter Zerstörung des normalen Gewebes und die Bildung solcher Metastasen sind die wesentlichsten Merkmale der bösartigen Geschwülste.

Sind diese veränderten Zellen Abkömmlinge des Stütz- oder Bindegewebes, so nennt man das Gewächs ein Sarkom; kommen sie von den Epithelzellen, von Drüsenzellen und ähnlichen, so nennt man es ein Karzinom. Entsprechend ihrer Herkunft von verschiedenartigen Geweben

gibt es auch verschiedenartige böse Geschwülste. Das Sarkom ist der bei jugendlichen Menschen häufigere Krebs, das Karzinom die eigentliche Krebserkrankung, die besonders im höheren Alter von über 40 Jahren beim Menschen vorkommt. Indessen werden beide Erkrankungsformen in jedem Lebensalter beobachtet.

Der Krebs ist keine auf den Menschen beschränkte Erkrankung. Er kommt bei einer großen Anzahl von Tieren und sogar bei Pflanzen vor. Dieser von Smith beschriebene Pflanzenkrebs ist eine durch bestimmte Bazillen ausgelöste Erkrankung. Ähnliche Bazillen hat Blumenthal und seine Mitarbeiter einige Male aus menschlichen Krebsen gezüchtet und damit beim Tier Krebserkrankungen erzeugt. Bei der Maus, der Ratte, dem Kaninchen, Hund, Pferd, Huhn, Taube etc. kommen spontan Krebserkrankungen vor. Es ist nun in den letzten Jahrzehnten geglückt, insbesondere die Mäuse- und Rattengewächse auf gesunde Tiere zu verimpfen und damit experimentelle Studien zu treiben.

Naturgemäß versuchte man zunächst, über die Ursachen des Krebses Klarheit zu erzielen. Es stehen im wesentlichen drei Meinungen ein-

ander gegenüber. Die erste Theorie glaubt, im Krebs das Wachstum von Zellen zu erkennen, die bereits in der Embryonalentwicklung an einen falschen Ort gelangt sind und sich infolgedessen anders entwickeln als an der normalen Stelle. — Die zweite Richtung glaubt, daß der Krebs durch Parasiten oder andere Krankheitskeime verursacht wird, ähnlich wie die Infektionskrankheiten. Und die dritte Anschauung schließlich ist die von Virchow aufgestellte Reiztheorie, wonach sich der Krebs an den Stellen des Körpers entwickelt, die einem bestimmten, immer wiederkehrenden Reiz ausgesetzt sind. Eine experimentelle Stütze erhielt diese letztere Auffassung durch Versuche der japanischen Forscher Ichikawa und Jamagiwa, denen es gelang, durch monatelange Pinselungen der Haut mit Teer bei der Maus und später auch bei anderen Tieren Krebsgeschwülste zu erzeugen. Zahlreiche klinische Beobachtungen am Menschen sprechen dafür, daß tatsächlich der Reiz eine häufige Ursache der Krebsentstehung sein kann, z. B. der Lippenkrebs bei Rauchern, der Krebs der Anilinarbeiter, der Schornsteinfeger u. a. Neuerdings ist es nun Carrel und Albert Fischer gelungen, normale Zellen von tierischen Embryonen oder Wanderzellen des Blutes, die in der Kultur im Blutwasser (Plasma) außerhalb des Körpers gezüchtet waren, durch den Reiz chemischer Stoffe, wie Indol oder arsenige Säure, so zu verändern, daß sie wie Krebszellen wuchsen und bei der Ueberpflanzung auf das Tier bösartige Gewächse verursachten.

Schon vorher hatte Fibiger an den Ratten einer Fabrik häufig Magenkrebs gefunden, wenn sie bestimmte Parasiten (Fadenwürmer) in ihrem Magen beherbergten, um die herum sich die Krebswucherung entwickelte. Auch bei gewissen Erkrankungen von Vögeln fand man Milben als Ursache krebsartiger Wucherungen, z. B. bei dem Kalkbein von Huhn und Taube. Man nahm an, daß auch in solchen Fällen der Reiz des Parasiten die Krebserkrankung hervorgerufen hat. Auch hierzu finden sich Analogien in der menschlichen Geschwulstlehre, so die Entwicklung eines Zungenkrebses im Anschluß an syphilitische Veränderungen der Zungen (Leukoplakie), oder der Gallenblasenkrebs im Anschluß an chronische Entzündung und Steinbildung in der Gallenblase. In allen diesen Fällen bereitet die erste Erkrankung den Boden für die Krebsentstehung vor, weshalb sie als präkanzeröse Erkrankung bezeichnet wird.

Alle Versuche dagegen, einen bestimmten spezifischen Krebserreger zu finden, mit dem man einen Krebs erzeugen kann, wie etwa die Tuberkulose mit dem Tuberkelbazillus beim Tier und beim Menschen, sind bisher gescheitert. Das gilt auch für die Annahme eines sogenannten filtrierbaren Virus, eines sehr kleinen, mikroskopisch nicht sichtbaren Keimes, der durch Tonerdekerzen hindurchfiltriert, welche die gewöhnlichen, mikroskopisch sichtbaren Krankheits-

keime zurückhalten. Ein solches filtrierbares Virus wurde von Rous als die Ursache der Hühnersarkome angenommen, die auch mit zellfreiem Material von einem Tier auf das andere verimpft werden können. Die Verimpfung dieses Sarkoms gelingt nicht nur mit dem Blutwasser und Organ-säften, sondern auch mit Filtraten, Zentrifugaten, mit chemisch und physikalisch veränderten Extrakten, ja sogar mit bestimmten Eiweißfraktionen solcher Geschwulstextrakte. Die neuere Forschung macht es wahrscheinlich, daß es sich dabei nicht um ein Virus, einen lebenden Erreger, wie etwa bei den Pocken, handelt, sondern wohl eher um ein sogenanntes Ferment, einen Stoff, wie er z. B. in der Hefe enthalten ist und die Gärung von Zuckerarten verursacht. Man würde also von einer fermentativen Abartung dieser Krebszellen sprechen, und dies steht im Einklang mit den Forschungen von Warburg über den Stoffwechsel der Krebszelle. Warburg nimmt nämlich an, daß die Krebszelle sich von der normalen Zelle darin unterscheidet, daß sie auch bei Sauerstoffzufuhr ähnlich wie die Hefezellen eine Gärung unter Milchsäureabspaltung macht. Zum Unterschied davon bestreitet die normale Zelle ihren Energiebedarf durch die Atmung, die Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlensäure. Neuerdings hat man noch andere Veränderungen der Krebszelle in dieser Richtung entdeckt. In schönen Filmbildern wurde von Demuth und von Cantigezeigt, wie die Krebszellen in der Kultur Muskelgewebe vollständig verdauen und auflösen.

Der krebskranke Organismus zeigt Veränderungen besonders im vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung, die sich in der Hautfarbe, in zunehmender Schwäche und Abmagerung, kurz in einem Zustand äußern, der als Kachexie bezeichnet wird. Wie Grafe in Wiesbaden berichtete, ist es bisher nicht gelungen, ein spezifisches Gift der Krebsgeschwulst als Ursache dieser Kachexie nachzuweisen, wenn es auch möglich ist, daß ein solches existiert. Auch Sachs berichtete, daß der Nachweis von spezifischen Veränderungen im krebskranken Organismus, mit deren Hilfe etwa eine frühzeitige Diagnose möglich wäre, bis jetzt nicht geglückt ist. Alle nachgewiesenen Veränderungen im Blutwasser der Krebskranken sind nicht für Krebs charakteristisch, sondern finden sich auch bei anderen schweren Erkrankungen. Deshalb ist es immer noch notwendig, bei Verdacht auf Krebs, wenn irgend möglich, die Geschwulst herauszunehmen und mikroskopisch zu untersuchen, wodurch die Diagnose absolut sichergestellt werden kann. Die Forschungen beim Tier sind indessen keineswegs von rein theoretischem Interesse. Es spricht vielmehr manches dafür, daß die Wesensgleichheit der menschlichen und tierischen Krebse so weit geht, daß eine Uebertragung von menschlichen Geschwülsten auf das Tier möglich ist, wie es kürzlich Heidenhain beschrieben hat. Eine Identität der beiden Erkrankungen ist damit natürlich noch nicht mit absoluter Sicherheit bewiesen.

Die frühzeitige Erkennung des Krebses beim Menschen ist von der größten Wichtigkeit, denn noch immer ist der Krebs um so eher heilbar, je früher er in die Behandlung kommt. In erster Linie ist es notwendig, die chirurgische Entfernung der Krebsgeschwulst vorzunehmen, ehe sich Metastasen entwickelt haben und ehe lebenswichtige Organe zerstört sind. In späteren Stadien der

Erkrankung und nach den Operationen ist durch die Behandlung mit Röntgenstrahlen, Radium und Mesothorium aber auch noch sehr oft viel Nützliches zu erreichen, zum mindesten das Leben zu verlängern. Sehr schöne Beispiele für die Erfolge dieser Behandlungsarten hat Halberstädter aus dem Berliner Krebsinstitut kürzlich demonstriert.

Starten und Landen von Flugzeugen auf Hausdächern

Von Dr.-Ing. ROLAND EISENLOHR.

Das Problem der Landung und des Startens von Flugzeugen auf großen Dächern inmitten der amerikanischen Riesenstädte wird heute bereits vielfach bearbeitet, und im folgenden sollen einige amerikanische Vorschläge betrachtet werden, die in „Science and Invention“ (Mai und Oktober 1927) behandelt sind.*) Es ist dabei wohl nicht an Verkehrsflugplätze zu denken, die für die Landung und Aufstellung mehrerer Flugzeuge entsprechend große Flächen benötigen, sondern an einzelne Landungs- und Startgelegenheiten für Zubringer- oder Privatflugzeuge, z. B. bei großen Hotels, Exportfirmen, Postämtern, Regierungsgebäuden, Polizei- oder Feuerwehrstationen usw.

etwas ansteigend, was den Auslauf stark verkürzt, wobei man noch am Rande des Daches starke Gebläse aufstellen kann, die einen heftigen Luftstrom gegen das Flugzeug blasen und es so zum Stillstand bringen. Diese Gebläse stehen aber dann beim Starten im Wege.

Mit den am Flügel herabklappbaren Bremsklappen hat man keine guten Erfahrungen gemacht, da deren Wirkung bei geringer Geschwindigkeit nicht ausreicht.

Um den Start auf kurzer Strecke zu ermöglichen, verwendet man bei der Marine verschiedener Staaten bereits Schleudermaschinen (Katapulte), bei denen das auf einem



Fig. 1. Dachfläche mit eingebauten großen Elektromagneten als Flugzeug-Landeplatz.

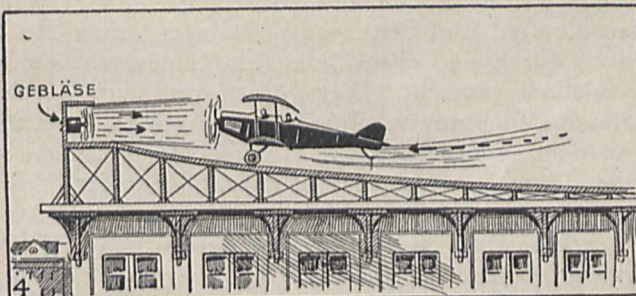


Fig. 2. Starkes Gebläse auf einer ansteigenden Plattform, das dem ankommenden Flugzeug einen heftigen Luftstrom entgegenbläst, um es zum Stillstand zu bringen.

Um bei jedem Wind starten zu können, ist eigentlich nur eine sehr große Dachfläche von schätzungsweise 400—500 m im Quadrat erforderlich. Schwieriger ist dabei das Landen. Vorschläge, die Landung mit kurzem Auslauf zu ermöglichen, sehen einmal das längst bekannte Spannen von Stahldrähten quer in etwa 30 cm Höhe über dem Boden vor, gegen die die Flugzeugräder anlaufen und so eine Bremswirkung ausüben. Hier ist aber die Gefahr des Ueberschlagens sehr groß.

Ein anderer Vorschlag (von dem Amerikaner Gernsback) will große Elektromagnete in die Dachfläche einbauen und am Flugzeug zwischen dem Fahrgestell und beim Schwanzsporn Metallplatten anordnen, die durch die Magnete angezogen und so angehalten werden.

Oder aber man denkt sich die Plattform

Schlitten stehende Flugzeuge mit diesem auf Schienen weggeschleudert wird und sich von selbst von dem Schlitten abhebt, sobald es genügend Geschwindigkeit besitzt. Insbesondere Frankreich ist hierin bereits recht weit.

Der amerikanische Ingenieur C. Francis Jenkins will diese Katapulte auch drehbar auf großen Dächern verwenden. Vorschlag 3 sieht einen normalen Katapult vor, während Vorschlag 4 eine Rutschbahn nach bekannter Art annimmt. Auch diese kann ja drehbar angeordnet werden, versperrt aber auch viel Platz beim Landen. Die Flugzeugräder und ein Querholzen am Sporn sollen hierbei in U-Schienen so geführt werden, daß bei entsprechender Kurvenführung der Rutschbahn das Flugzeug am Ende in der richtigen Abflugstellung ankommt. Dies bedingt aber für verschiedene Flugzeugabmessungen und Arten verschiedene Kurvenführung. Damit dürfte dieser Vorschlag seine Schwierigkeiten finden, auch wenn man an-

*) Dieser Zeitschrift sind auch die Abbildungen entnommen.

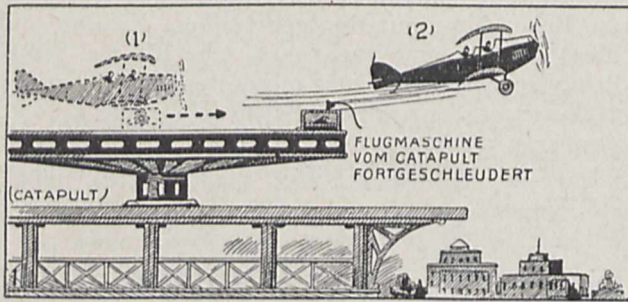


Fig. 3. Katapult, das die abfliegenden Flugmaschinen fortgeschleudert.

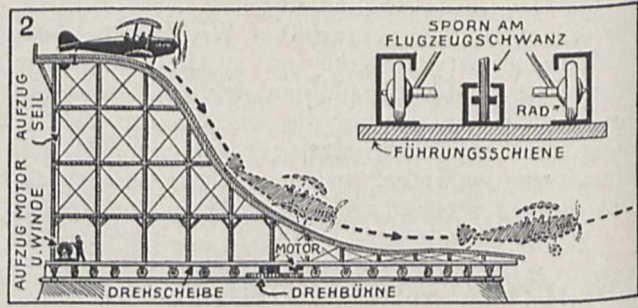


Fig. 4. Drehbare Rutschbahn als Startplatz von Flugzeugapparaten, die mittels eines Sporns am Flugzeugschwanz an einer Führungsschiene entlang gleiten.

nimmt, daß ein Flugzeugführer sich dieser — vom Lunapark entnommenen — Rutschbahn anvertraut.

Interessanter und aussichtsreicher sind die Projekte, die die Landung und den Start auf kurzer Strecke verfolgen. Hierher gehört zunächst der Vorschlag von Walter X. Brennan, der eine runde, muldenartig vertiefte Plattform vorsieht. Bei etwa 100 m Durchmesser soll nach seiner Ansicht ein Flugzeug beim Landen wie beim Starten in der Lage sein, zufolge der nach innen schrägen Plattform (Fig. 7) und der Bremswirkung der Zentrifugalkraft sich in Spiralen zu bewegen und so aus-, aber auch anzulaufen! Der Seitenwind wird nach seiner Meinung durch die Ueberhöhung des Muldenrandes unschädlich gemacht. Diese Plattform kann durch Randbeleuchtung nachts gut kenntlich gemacht werden, außerdem sind in erleuchteten Buchstaben die Himmelsrichtungen und durch beleuchtete Zeiger die jeweilige Windrichtung angegeben. Wenn man den Durchmesser dieser Plattformen größer macht, ist das Projekt durchaus zu verwirklichen. In der Mitte der Mulde wäre eine versenkbare Plattform für Aus- und Einhalten der Flugzeuge anzuordnen.

Die einfachste, aber technisch auch überaus schwierige Lösung des Problems sieht Jenkins in dem von ihm angeblich bereits in brauchbarer Form herausgebrachten Verstellpropeller. Wie unser Bild zeigt, läßt sich hiermit bei der Landung durch negativen Anstellwinkel der Propellerblätter ein Rücktrieb erzeugen, der die Auslauf-

strecke begrenzt. Ebenso könnte aber auch beim Start durch erhöhten Propellerblatt-Anstellwinkel eine Beschleunigung des Startens erzielt werden. Hier hängt also alles von der Zuverlässigkeit des Verstellpropellers ab, der ja auch für den ganzen Luftverkehr beim Flug in größeren Höhen seine Bedeutung hat.

Als weiteren Vorschlag — am besten in Verbindung mit dem Verstellpropeller — möchte ich noch den machen, bei dem bei einer quadratischen Plattform von etwa 360 m Seitenlänge ein Mittelfeld von 120 m Seitenlänge fest ist, während die Randstücke von je 120 m Länge an dieses Innenfeld gelenkig angeschlossen sind und auf hydraulisch heb- und senkbaren Stützen ruhen. Dem ankommenden Flugzeug entgegen senkt man die Vorderseite und hebt die Endkante der gesamten Fläche, so daß es also beim Landen an zwei schrägen Flächen auflaufen muß, aber in der Mitte horizontale Ebene vorfindet. Umgekehrt senkt man beim Start den gesamten Querschnitt in der Startrichtung, so daß das Flugzeug eine leicht geneigte Fläche hinabgleitet. (Fig. 6.) Es dürfte genügen, wenn man den Rand der 120 m breiten Außenflächen um jeweils 3 bis 4 m hebt bzw. senkt; es müßten daher die äußersten Stützen eine freie Auflage von 7 bis 8 m haben, die weiter innen liegenden eine entsprechend geringere. Das liegt durchaus im Bereiche technischer Ausführungsmöglichkeit. Die Schwierigkeit liegt darin, die Eckfelder nach zwei Richtungen hin bewegbar zu machen, was aber auch durchführbar ist.

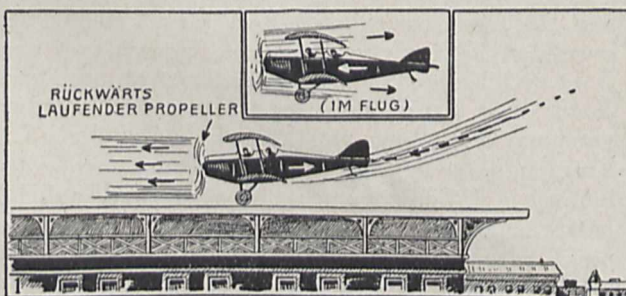


Fig. 5. Ankommendes Flugzeug mit Verstellpropeller, der während des Landens einen Rücktrieb erzeugt und den Apparat dadurch zum Stehen bringt.

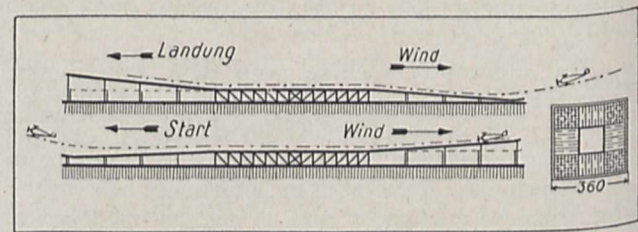


Fig. 6. Quadratischer Landungsplatz mit heb- und senkbaren Außenfeldern für Start und Landung, bei jeder Windrichtung einstellbar.

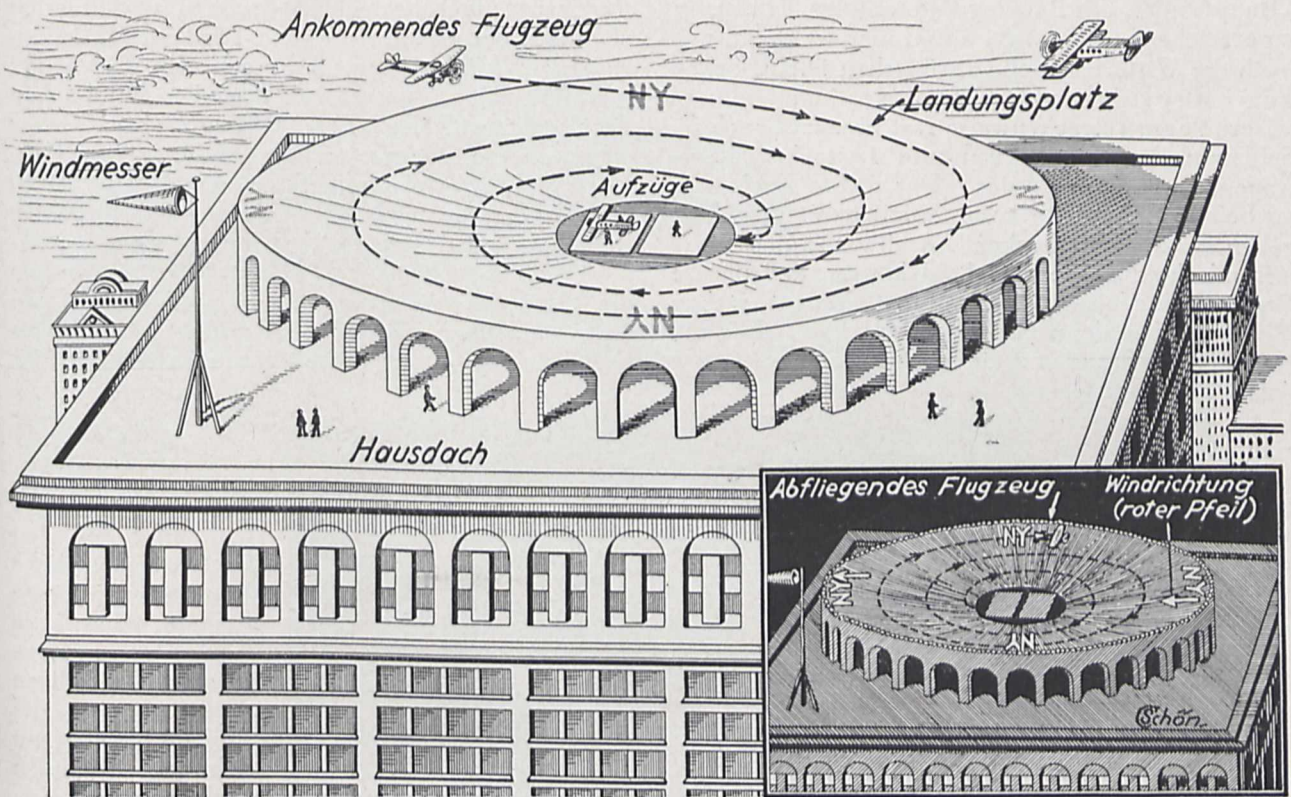


Fig. 7. Schalenförmig vertiefter Landungsplatz für Flugzeuge.

Im birmanisch-chinesischen Grenzgebirge

Bericht der deutschen Indien-Expedition*).

Von Dr. Frhr. von EICKSTEDT.

Nachdem es unserer Expedition in Süd-Indien gelungen war, mongolische Rassenreste festzustellen, interessierte die Frage der Herkunft dieser Mongoliden. Sprachlich nächstverwandt sind in Hinterindien die Mon-Khmer Völker, von denen noch einige Reste in Südbirma und in den schwer zugänglichen Gebirgen der birmanisch-chinesischen Grenzgebiete leben. Diese Länder sind rassisch alle noch völlig unbekannt, so daß hier eine Untersuchung auch allgemeinerer Resultate verspricht.

Von jeher sind aus den tibetischen und westchinesischen Gebirgen erobrerungslustige Völker in die fruchtbare Ebene herabgestiegen und haben ältere

Völker verdrängt oder überlagert. So brachen wir zu einem Besuch dieser Bergvölker auf. Hsipaw, in freundlichem, gebirgsumrandeten Tal gelegen, war unser Ausgangsort ins Innere. Es liegt an der einzigen Bahnlinie, die die weiten Gebiete der nördlichen Schan-Staaten mit dem wirtschaftlichen und strategischen Zentrum in Birma verbindet. Ein Sohn des Fürsten und einige Minister empfingen uns am Bahnhof und sorgten in liebenswürdigster Weise für die Zusammenstellung unserer Maultierkarawane. In vier Tagen hofften wir, von hier Namhsan, die auf steilem Berggrücken gelegene

Waldung des Gebirges zu durchqueren. Die Karawane wurde von einem Führer geleitet, der uns durch die Gebirge führte. Die Landschaft war sehr schön, aber sehr schwierig zu durchqueren. Die Karawane wurde von einem Führer geleitet, der uns durch die Gebirge führte. Die Landschaft war sehr schön, aber sehr schwierig zu durchqueren.

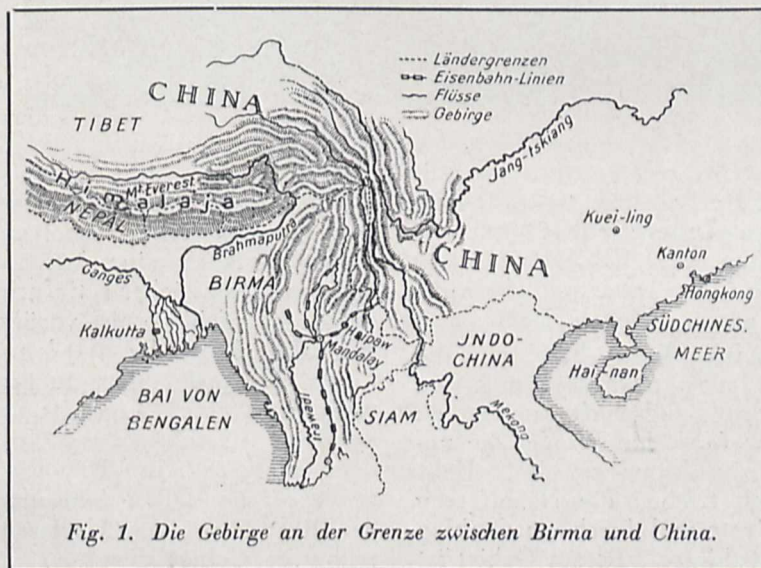


Fig. 1. Die Gebirge an der Grenze zwischen Birma und China.

*). Vergl. „Umschau“ 1927, Nr. 50, und 1928, Nr. 4.

„Hauptstadt“, des Palaung-Fürstentums Tawnpeng, zu erreichen. — Die Wege sind hier nicht gut, und auch die Witterung ließ zu wünschen übrig. Schon kurz hinter Hsipaw versanken die Lastmaultiere und unsere Ponnys streckenweise fast bis zum Bauch im Schlamm des von Karren und Lastochsen-Karawanen zerwühlten Pfades. Der dichte Dschungel zu beiden Seiten gab keine Möglichkeit zum Umgehen der Schlammbecken. Als abwechslungsreiche Besonderheit stellte sich bald heraus, daß unsere Ponnys mit Vorliebe im tiefsten Morast stehen blieben und alsdann zu tänzeln anfangen. Für die nach einigen Stunden ermüdenden Tiere wurde der Anstieg auf das Gebirge noch schwieriger. Denn die steilen von Lehm und Laterit bedeckten Abhänge boten auf dem von anhaltenden Regengüssen aufgerissenen und schlüpfrigen Boden den Hufen keinen Halt und wiederholte, bei der Uebung der Tiere gewöhnlich harmlose Stürze waren unvermeidlich. Nur unvollkommen hatte ein kräftiger Regenguß den Kot von unserer Kleidung wieder abgespült, als wir am ersten Abend in dem kleinen Schan-Dorf Panyong anlangten. Hier hatten die Bewohner quer zur Wegrichtung der Dorfstraße eng aneinander gelegene schmale Gräben gezogen, offensichtlich zum Abfließen des Wassers. Aber da kein Längsgraben vorhanden war, blieb der Schlamm im Dorf stehen, und auf dem unsichtbaren, unebenen Untergrund glitten die Ponnys aus und scheuten. Der Schlamm spritzte nach allen Richtungen. Das gleiche Schauspiel wiederholte sich von nun an in jedem Dorf.

Die beiden folgenden Tage brachten die Ueberquerung eines etwa 2000 m hohen Bergrückens. Die Landschaft nahm an Großartigkeit zu. Scharfe, kühle Winde, die unsere seit langem an Tropenklima gewohnte Haut schon als kalt empfand, trieben die Nebelfetzen über schmale, felsige Grate und durch die dunklen Kiefernhaie des Hochgebirges. Dieses Gebiet ist

nur ganz dünn besiedelt. Stunden um Stunden zieht sich der geröllreiche steile Pfad durch Dschungeln und Wälder, steigt über schroffe Kalkbänke und fällt jäh in spitze, von tosenden Wildbächen durchzogene Täler herab. Wunderbar sicher schreiten die Ponnys, treten unfehlbar von Felsblock zu Felsblock, kein Stein rollt in die Tiefe. Auf den Spitzen der Hufe werden steile, schlüpfrige Lehmhalden erklimmen. Scharen von Lastochsen begegnen uns, schwerfällig schwanken die Tiere unter dem Gewicht der an ihren Seiten herabhängenden, mit Waren vollgestopften Bambuskörbe. Von den jenseitigen Höhen hallt der gellende, langgezogene Zuruf der chinesischen Treiber wider. Auf seitlichen Kuppen oder an den Graten rasten diese Karawanen, in lange Reihen sind die Körbe zusammengestellt, die Ochsen weiden, und die Treiber balancieren sich mit Stäbchen Nudeln in den Mund.

Eines Abends, in Kunhawl, als wir bei schon sinkender Nacht an dem auf schmalem Bergsporn gelegenen Dorf vorüberreiten, bringen die Bewohner in schön geschweiften süd-schanischen Tonkrügen Wasser zu unserer Erfrischung. Der Postläufer nach Namhsan hatte unser Kommen gemeldet. Schon klingt dumpf der Ton des Abendgongs vom nahen buddhistischen

Kloster, dessen gestanztes Wellblechdach von jenseits eines Bambusdschungels herüberleuchtet. Noch eine kurze Strecke reiten wir an den Strohdächern tiefgelegener, luftiger und sauberer Pfahlhütten vorüber, dann erreichen wir die Holzbaracke des Rasthauses. Ueberall hier in den Gebirgen findet man, etwa einen Tagesritt voneinander entfernt, derartige Rasthäuser nahe den Dörfern. Außerdem gibt es für Händler und Pilger noch große offene Hallen nahe den Pagoden oder nahe den Rastplätzen der Karawanen. Wir sind jetzt schon im Gebiet der Palaung, und zwar des



Fig. 2. Der Schwertertanz.

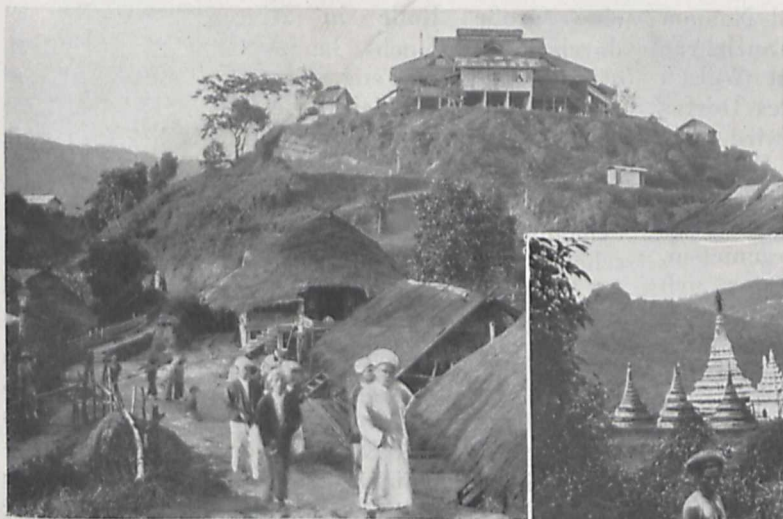


Fig. 3 (links).
Stadt und Palast Namhsan.



Fig. 4 (Mitte).
Das Land der Palaung.

Clans der Palä. Die Frauen tragen hier große Hauben mit breiten Flügeln, so daß sie fast wie Spreewälderinnen aussehen. Wie wir bei einer späteren Gelegenheit einmal eine der großen Pfahlhütten, die mehrere Familien beherbergt, besuchten, waren die jungen Palä-Damen von der gescheitelten Frisur meiner Frau begeistert — genau eine solche Frisur trugen sie selbst — und im Handumdrehen war meine Frau auch von dem lustigen Völkchen in eine richtige Palä-Tracht eingewickelt, wobei zum Schluß, damit alles ganz echt sei, auch noch der Scheitel, wie sich das bei den Palä gehört, mit Speichel glatt gestrichen werden sollte. Die eigentlichen Palaung in Namhsan haben diese Haartracht nicht. Sehr oft sind die jungen Mädchen dort unter ihrer schweren Silberkappe rasiert, wodurch die Ansammlung unliebsamer Tierchen vermieden wird.

Tags darauf ritten wir an den leuchtenden Pagoden von Phayagyi vorüber (Fig. 4) in die auf hohem Bergücken gelegene, von großartigster Hochgebirgslandschaft umgebene Hauptstadt Namhsan ein (Fig. 3). Von diesem kleinen Gebirgsdorf aus mit dem Holzpalast des Landesfürsten wurden mehrere Stichexpeditionen zu verschiedenen Bergvölkern, so den wilden, kriegerischen Katschin und dem chinesischen Jägerstamm der Lischu (vgl. Titelbild), unternommen. In liebenswürdigster Weise stellte der Fürst die nötigen Hilfen für die verschiedenen Untersuchungen. Auch eine ethnographische Sammlung wurde hier zusammengebracht, in der sich alles befindet, was für den Stamm der Palaung kennzeichnend ist — vom einfachen Bambussplitter, der der jungen Palaungfrau als Nabelschnur-Abschneider für ihr Neugeborenes dient, bis zum goldenen Ehrenschilder der Königswürde des Landesfürsten. Diese Sammlung wird von mehreren hundert ethnographischen Aufnahmen ergänzt, wie auch die Proportionsmessungen an 630 Individuen verschiedener Völker durch 1200 Typenaufnahmen Ergänzung finden.

Das kleine Fürstentum der Palaung lebt eigentlich vom Teebau (vgl. Fig. 5), der dort in primitivster Weise betrieben wird. Struppig wuchernde Teehaine wechseln mit den prächtigen dichten



Fig. 5. Lustige Tee-Ernte.

Dschungeln im Landschaftsbild ab. Chinesische Maultierkarawanen bringen die Ernte hinunter nach Birma, wo eingepökelter Palaungtee mit Vorliebe gegessen wird. Für Europäer ein ungenießbares Gericht! Außerlich sind die Palaung Buddhisten. Von allen Berggipfeln glänzen die weißen und goldenen Pagoden, aber der wirkliche Volksglaube ist noch heute die alte Geisterverehrung. Das älteste Mitglied der Fürstenfamilie ist jeweils oberster Geisterpriester (vgl. Fig. 6). Die Aeste heiliger Bäume werden mit Gabeln gestützt, damit auch der Baumgeist die Wünsche seiner Verehrer unterstützt. Zur Abwehr böser Geister tragen die jungen Mädchen spitze Nadeln in ihren Kappen, und über den Hüttentüren werden deshalb Kakteen und Bögen aufgehängt. Großer Wert wird auf eine gute Erziehung gelegt, die außer von einheimischen buddhistischen Mön-



Fig. 6. Der alte Ta-Pleng,
der Geister-Oberpriester.

chen und Nonnen vom Tanzlehrer und vom Weisen Mann des Dorfes geleitet wird. Die jungen Burschen und Mädchen, die weitgehende Freiheiten genießen, haben unter sich eine eigene symbolische Blumensprache. Die Palaung gehören überhaupt wohl zu den liebenswürdigsten und heitersten Völkern der Erde. Ihr Schwertertanz steht an Anmut unübertroffen da (vgl. Fig. 2). Die Männer kleiden sich wie die Schan in weite Hosen und Turban (vgl. Fig. 7). Die Frauen sind hier in rote und gelbe, mit Silberarbeiten übersäte Gewänder und Kapuzen eingepackt (vgl. Fig. 10). Fast alles Inventar ist aus Bambus gefertigt: Matten, Netze und Bögen, Trommeln und Gitarren, die Salztöpfe und Wassergefäße, ja sogar die Teekochtöpfe und Kochlöffel und schließlich auch das ganze auf Pfählen errichtete Haus. Ein eigenartiges Gerät ist eine große Axt mit mächtigem hölzernen Schwungkolben. Leider beginnt auch in diesem weltentlegenen Ländchen schon die europäische Wellblechkultur ihren Einzug zu halten, und die alten Trachten und Sitten sterben aus.

Die Palaung sprechen eine jener eingangs erwähnten altertümlichen Mon-Khmer-Sprachen, die heute in Hinterindien als letzte Reste einer einst weitverbreiteten und von politisch machtvollen Völkern getragenen Sprachgruppe übriggeblieben sind. Hier wie in Indien, wo die Munda einen ihnen nahe verwandten Sprachenzweig darstellen (vgl. Sora), haben sich in unzugänglichen Dschungel- und Gebirgsgebieten gleichzeitig mit ihnen alte und primitive Rassenschichten erhalten. So gehören auch die Palaung fast ausschließlich einer altertümlichen mongoliden Schicht an, für die kleiner Wuchs, mäßig mongolider Ausdruck, ziemlich niedere Gesichter mit kleiner Nase und fliehendem Kinn kennzeichnend sind (vgl. Fig. 10).

Diese palaungide Rasse — Palaung heißt im Birmanischen auch soviel wie Bergwohner schlechthin — findet sich allorten in den weiten Gebirgsräumen des zentralen Hinterindiens und steht den primitiven Elementen Westchinas und Siams stammesgeschichtlich nahe. Hier und da findet sich besonders bei den herrschenden Familien in Tawngpeng auch chinesischer Einschlag — waren doch die Chinesen jahrhundertlang die Herren dieses Gebietes.

Daneben tritt hier selten, in den von Schan besiedelten Tälern aber oft, vielfach sogar überwiegend, eine höher entwickelte Rasse auf. Sie ist die rassische Hauptkomponente der Schan, die einst das mächtigste Volk Südasiens und den Chinesen an politischer und kultureller Kraft überlegen waren. Heute noch spielt die schanide Rasse

eine große Rolle in Hinterindien. Sie ist durch hohen Wuchs, langes Gesicht mit hohen, oft hakigen Nasen, eng zusammenstehenden Augen und ziemlich helle Hautfarbe gekennzeichnet. Der Ausdruck ist weniger mongolid als bei Chinesen, aber stärker als bei den Palaungiden. Die Arbeiten der Expedition konnten feststellen, daß diese Schaniden auch das Grundelement der birmanischen Bevölkerung und der Yünanesen darstellen. Sie besitzt auch noch Einfluß weit nach Tibet und Südchina hinein.

Neben diesen Schaniden finden sich in dem Rassengemisch Birmas, in dessen fruchtbare Ebenen seit unvordenklichen Zeiten immer neue Völkerschichten von Norden hereindrängten, zahlreiche indide und palaungide Einschläge. Dazu kommt noch ein viertes Hauptelement, das von der Expedition unter den Katschin isoliert werden konnte, und das durch untern Wuchs und eckiges Gesicht charakterisiert ist. So ist es gelungen, wenigstens auch die wichtigsten Rassenskomponenten Hinterindiens erstmalig festzulegen und damit die bishervöllig unbekanntesten Rassenverhältnisse der für die großen vorzeitlichen Wanderungen der Völker so wichtigen indisch-chinesischen Uebergangszonen etwas aufzuhellen.

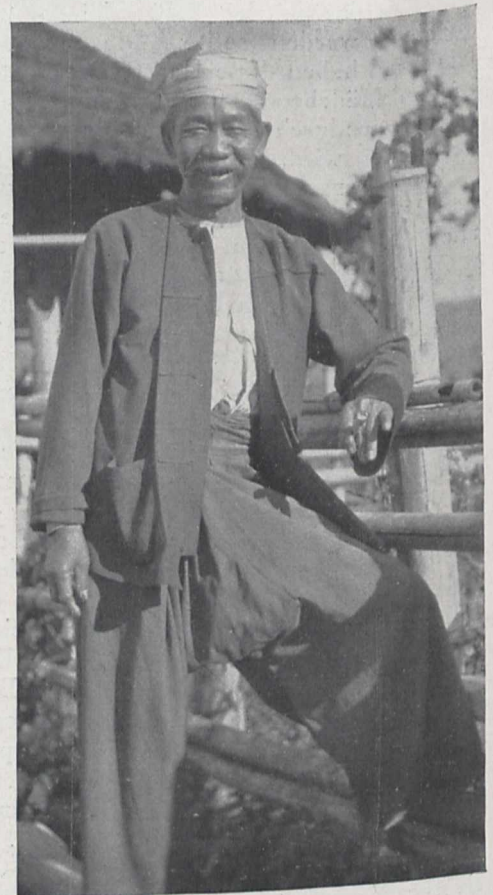


Fig. 7. Dorfschulze bei den Palaung.



Fig. 8. Katschin-Frau.



Fig. 9. Junger Palaung



Fig. 10. Palaung-Mädchen.

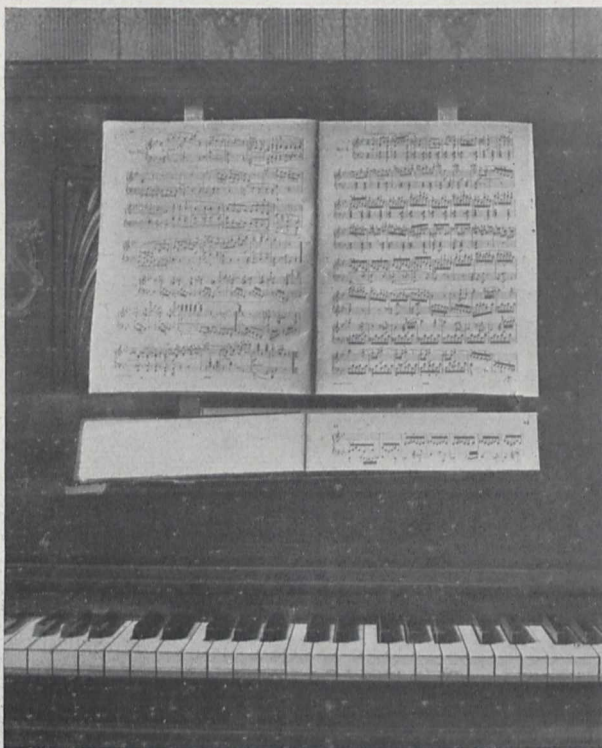
Was wird aus den alten Autolaufdecken? In Mazedonien und Thrazien hat man für sie eine vorzügliche Verwendung gefunden. Der absatzlose lederne Tsharik des mazedonischen Bauern hat eine Lebensdauer von höchstens drei Monaten. An seiner Stelle macht man neuerdings Tshariks aus alten Laufdecken. Der Bedarf ist schon so groß, daß die einheimischen Kraftwagen ihn mit ihrem Abfall nicht decken können.

Deswegen werden jährlich etwa 50 000 alte Pneumatiks aus Frankreich importiert. Die daraus hergestellten Tshariks bieten einen besseren Schutz gegen die Feuchtigkeit und dauern 10—12 Monate aus. Eine Laufdecke ergibt drei Paar Schuhe, von denen jedes gegen 2 Mark kostet. In primitiverer Weise benutzt der mexikanische Peon das gleiche Material; er macht sich Schuhsohlen davon. S. A.

Das lästige Umblättern / Von Dr. Wallner

Beim Klavierspielen läßt man gern das Umblättern durch einen Gehilfen besorgen; trotzdem kommt es oft zu Störungen, weil dem Spieler beim Umwenden die Noten, die er gerade braucht, vor den Augen weggerissen werden. Dieser Mißstand läßt sich, wenn ein Gehilfe zur Verfügung steht, vollkommen vermeiden durch Benutzung eines Doppelpultes mit zwei Auflageleisten, das am Instrument befestigt wird (verschiedene Typen für Klavier und Flügel!) und eines Ergänzungsheftes, das die ersten (obersten) Zeilen der linken Seiten enthält. Die Abbildung zeigt oben S. 42 (links) und S. 43 (rechts) eines gewöhnlichen Notenheftes; das Ergänzungsheft darunter die erste Zeile von S. 44. Hat der Spieler S. 43 abgespielt, so spielt er aus dem Ergänzungsheft weiter; inzwischen hat der

Gehilfe Zeit genug zum Umwenden, selbst bei Prestissimo. Die erste Zeile von S. 44 ist vom Spieler natürlich zu überspringen. Die linke Seite des Ergänzungsheftes bleibt gewöhnlich frei, nur bei längeren Wiederholungen enthält sie den Anfang des Repetitions-teiles nebst Seitenzahl. Die Einrichtung ist bereits praktisch erprobt und hat sich durchaus bewährt; sie ist gedacht besonders für Hausmusik bei schwierigeren Klavierwerken oder Kammermusik (Klaviertrios usw.). Die Ergänzungshefte müssen einstweilen noch selbst hergestellt werden, entweder durch Abschreiben der einschlägigen Zeilen oder durch Zerschneiden eines zweiten Exemplars der Klaviernoten. Das Verfahren ermöglicht den Gebrauch automatischer Notenwender, die bisher wegen zu langsamen Arbeitens unbrauchbar waren.



Ein praktischer Ersatz für den bisher noch nicht erfundenen praktischen Notenwender.

D-Tender

Eine beachtenswerte Neuerung, die dem gesteigerten Bedürfnis nach Schnelligkeit auf großen Eisenbahnfahrten zu verdanken ist, wurde vor kurzem auf der London & North Eastern Railway in England in Betrieb gestellt, nämlich der Korridor- oder D-Tender.

Seit dem 1. Mai verkehrt auf der genannten Bahnlinie ein Luxuszug, der die 392,7 Meilen (rd. 631 km) lange Strecke London (Kings Cross Station)—Edinburgh ohne Aufenthalt in $8\frac{1}{4}$ Stunden zurücklegt. Der neue Zug, „Der fliegende Schotte“ genannt, weist schon an sich eine Reihe beachtenswerter Neuerungen auf, u. a. einen Wagen mit je einem Herren- und Damen-Frisierraum, mit vollständig elektrisch eingerichteter Küche und je einen Speisewagen für die 1. und die 3. Klasse (der Zug führt nur 1. und 3. Klasse). Der „fliegende Schotte“ besteht aus dem auf englischen Bahnen üblichen Bremswagen, in dem noch die Abteile für die Zugbegleitungs-mannschaft und die Lokomotivreservemannschaft sich befinden, aus sechs Personenwagen, zwei Speisewagen mit zwischenliegendem Küchenwagen und dem Schlußbremswagen. Die Gesamtlänge des Zuges, also einschließlich der Lokomotive, beträgt 700 Fuß (213,5 m).

Das Beachtenswerteste ist aber nicht die Zugzusammenstellung und -ausrüstung, sondern die Tatsache, daß die beiden Lokomotiven, die zur Beförderung des Zuges bestimmt sind, je einen Tender besitzen, der auf der einen Seite mit einem Durchgang oder Korridor versehen ist, so daß die Lokomotivmannschaft, die naturgemäß nicht ohne Ruhepause während der ganzen Fahrt Dienst tun kann, ohne Schwierigkeiten abgelöst werden kann, um im ersten Wagen ruhen zu können.

Es bedarf keines besonderen Hinweises, daß die neuzeitlichen Lokomotiven ohne weiteres imstande

sind, schwere Züge über große Strecken ohne Zwischenaufenthalt zu befördern. Die völlige Ausnutzung der Leistungsfähigkeit der modernen Lokomotiven scheidete aber bisher immer an den Grenzen der Leistungsfähigkeit der Lokomotivmannschaft. Die Loko-

motive doppelt zu besetzen, verbietet sich jedoch wegen des engen Raumes auf dem Führerstand, außerdem würde die abgelöste Mannschaft keine richtige Erholungsmöglichkeit haben, und die den Dienst beginnende Mannschaft würde infolge des langen Stehens auf der Lokomotive ebenfalls schon ziemlich abgespannt sein.

Durch die Anordnung eines Korridors auf dem Tender ist diese Schwierigkeit beseitigt. Der Tender ist wie jeder D-Wagen an seinem rückwärtigen Ende mit einem Faltenbalg und Uebergangsbrücke versehen und kann daher mit dem ersten Wagen des Zuges in der üblichen Weise verbunden werden. Der „Korridor“, wie die Engländer den Durchgang nennen, liegt auf der rechten Seite des Tenders zwischen der Außenwand und dem Wasser- und Kohlenvorratsbehälter und biegt ganz am Ende nach der Mitte um, um in den Mittelübergang zu münden. Die durch sein Vorhandensein bedingte ungleichmäßige Belastung der Achsen ist durch Anbringung von Gewichtsmassen in Form eines Wasservorrats von 250 Gallonen (rund 1127 l) unter dem Korridorfußboden ausgeglichen. Der Verlust an

Breite der Wasser- und Kohlenbehälter ist durch größere Höhe mehr als wiedereingebracht, denn der Tender faßt statt 8 Tons 9 Tons Kohlen und führt außer dem oben genannten Wasservorrat 5000 Gallonen (22 720 l) mit sich. Der Wasservorrat kann in der auf einigen englischen Bahnen üblichen Weise während der Fahrt aus zwischen den Schienen liegenden Rinnen ergänzt werden.

In der nächsten Zeit sollen noch acht Tender in der gleichen Weise ausgebildet werden, so daß die L. N. E. R. dann zehn D-Tender besitzt.

Oberregierungsrat Rühl.



Der D-Tender des englischen Luxuszuges „Der fliegende Schotte“.

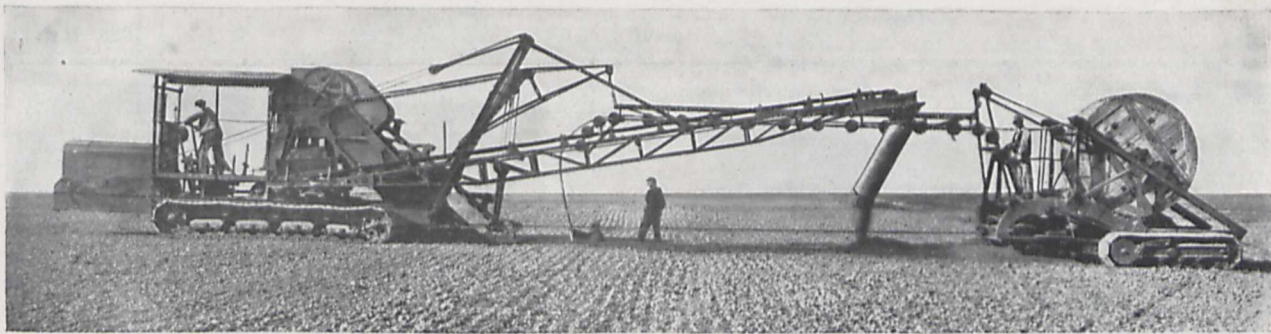
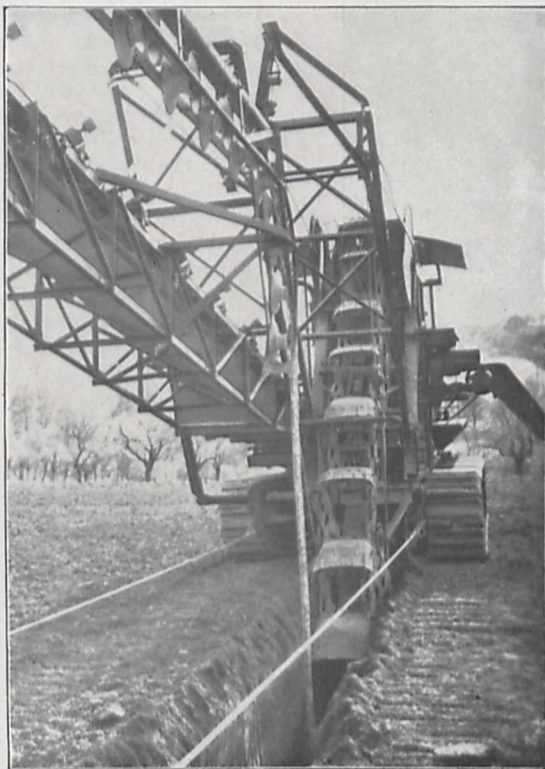


Fig. 1. Die Kabelverlegungsmaschine: Links der Grabenbagger, rechts der Kabelwagen.

Die Kabelverlegungsmaschine / Von Dr. K. Schütt

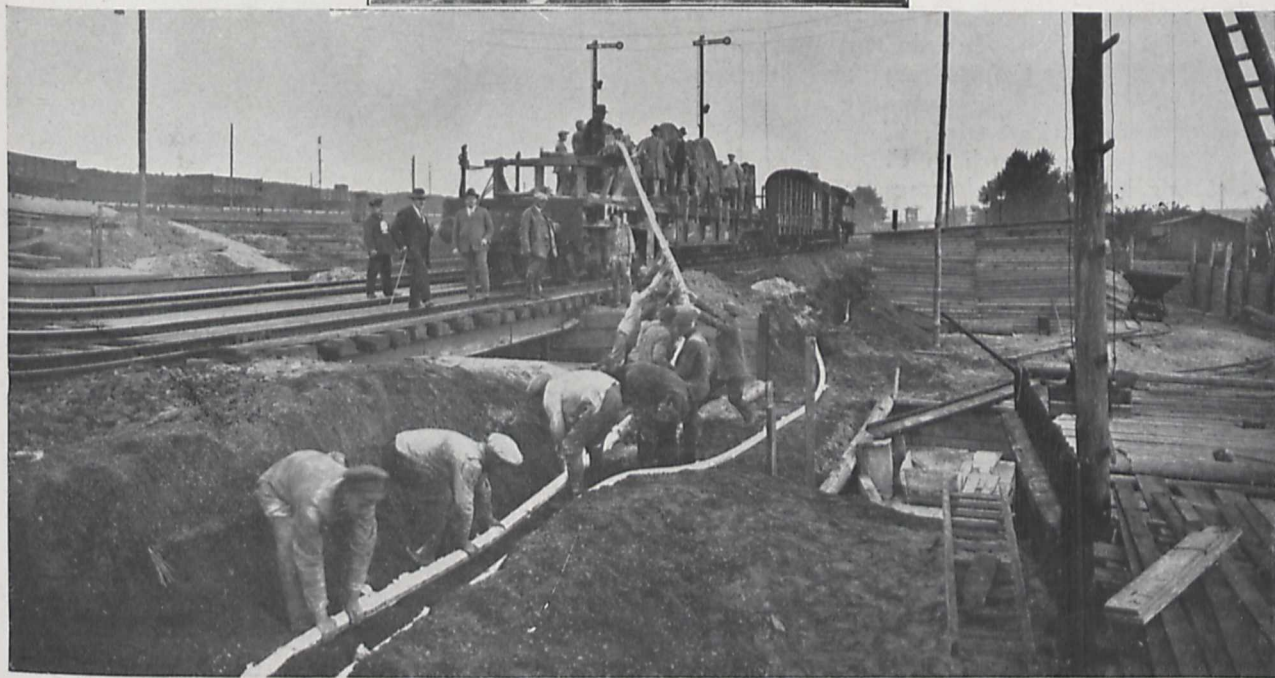
Die zahlreichen Hochspannungsleitungen, die als fein verzweigtes Netz unser Vaterland überziehen und die Energie von den Erzeugungs- zu den Verbrauchsstätten leiten, sind den Witterungseinflüssen und damit Betriebsstörungen durch Sturm, Gewitter, Eis- und Schneelast ausgesetzt. Das in die Erde verlegte Kabel ist vor diesen Einwirkungen geschützt, seine Betriebssicherheit und Lebensdauer wesentlich höher. Daher hat die Reichspost ihre Telefon- und Telegraphenleitungen neuerdings zum großen Teil „verkabelt“, d. h.

Fig. 2 (nebenstehend). Verlegen eines Kabels mit der Kabelverlegungsmaschine, die den Graben selbst ausbaggert und wieder zuwirft.



die Freileitungen durch Kabel ersetzt. Einer Verkabelung der Hochspannungsleitungen standen bisher zwei Umstände im Wege: Man war bis vor kurzem nicht in der Lage, betriebssichere Kabel für höhere Spannungen zu bauen. Neuerdings stellt die Industrie indessen vorzügliche Kabel etwa bis zu 30 000 Volt Spannung her, und auch Kabel für weit höhere Spannungen werden bald gebaut werden können. Zweitens sind die Kosten für die Verlegung des Ka-

Fig. 3 (unten). Alte Methode: Verlegung eines 17 000 m langen Kabels für 30 000 Volt mit Strahlungsschutz von der Firma Felten & Guillaume, Carlswerk, für die Elektrifizierung der Berliner Vorort- und Ringbahnen.





Geh. Rat Prof. Dr. Ferdinand Blumenthal,
der Direktor des Berliner Instituts für Krebsfor-
schung, welches das 25jährige Bestehen feierte.

Phot. Transocean

bels, die namentlich im Arbeitslohn für die Aushebung des Grabens liegen, sehr hoch. Eine neue Kabelverlegungsmaschine*) ist vielleicht berufen, hier Wandel zu schaffen, da sie die sämtlichen zur Verlegung des Kabels nötigen Arbeitsvorgänge automatisch ausführt und zu ihrer Bedienung nur fünf Mann beansprucht. Fig. 1 zeigt die aus vier Teilen bestehende Maschine. Links ist der Grabenbagger, der als Kraftquelle einen Dieselmotor von 45 PS trägt, zu sehen; dieser hebt den 45 cm breiten und bis zu 1,6 m tiefen Graben aus. Dann wird das Kabel, das auf dem ganz rechts sichtbaren Kabelwagen mitgeführt wird, wie Fig. 2 zeigt, in den Graben verlegt; auch in Fig. 1 Mitte ist die Einrichtung des Kabelverlegungsgerätes gut zu erkennen. Das ausgebagerte Erdreich wird durch ein Transportband nach rückwärts geführt und hier wieder in den Graben geschüttet. Das mittlere Raupenband des Kabelwagens, der ein Gewicht von 11 000 kg hat, bewirkt ein festes Einstampfen der ausgebagerten Erde. Die Raupenbänder des Baggers und die äußeren Raupenbänder des Kabelwagens sind dagegen so ausreichend bemessen, daß die Bodenpressung gering und damit die Möglichkeit des Befahrens von sehr weichem Boden gegeben ist. Feldwege und Gräben bieten der Maschine kein Hindernis; das verlegte Kabel macht sich bei der Bearbeitung der Felder

*) Sie ist von Herrn Direktor Schramm vom Elektrizitätsverband Weißenfels-Zeitz erfunden und wird vom Eisenwerk Weserhütte, Bad Oeynhaus, hergestellt.

nicht störend bemerkbar. Je nach den Bodenverhältnissen werden in der Stunde 60 bis 90 m Kabel fix und fertig verlegt. Infolgedessen betragen die Verlegungskosten für 1 km Kabel nur etwa den sechsten Teil von denen, welche die Verlegung mit Hand erfordert. — Der Elektrizitätsverband Weißenfels-Zeitz, dessen 530 km langes Freileitungsnetz für 15 000 Volt durch 16jährigen Gebrauch an der Grenze seiner Lebensdauer angelangt war, läßt seit Monaten die Kabelverlegungsmaschine mit Erfolg für sich arbeiten. Die gerade Linienführung, welche die Maschine ermöglicht, hat eine Ersparnis von rund 70 km gebracht, so daß nur 460 km Kabel zu verlegen sind. Erwähnt sei noch, daß die Lebensdauer eines Kabels etwa dreimal so hoch wie die einer Freileitung ist.

Statt 3 Wochen Karawanentransport eine Flugstunde. In dem Goldfelder-Distrikt „Salamoa“ auf Neu-Guinea wurde von der „Guinea-Gold“-Gesellschaft ein Junkers-Flugzeug der Type „Bremen“ in Dienst gestellt. Das Flugzeug versieht die Gold- und Maschinentransporte zwischen dem in ungefähr 3000 m Höhe liegenden Goldminen-Distrikt und den Häfen Wau Creek und Lae und wird auch für die Reisen der Ingenieure und Direktoren verwendet, da in dem unwegsamen, wegearmen Gelände die Reise nach den Minenfeldern, die nunmehr in einer Flugstunde erfolgen kann, ungefähr 3 Wochen Karawanentransport erforderte.



Prof. Dr. Hideyo Noguchi,
der berühmte japanische Bakteriologe, welcher sich hauptsächlich mit Spirochätenforschung (auch Syphilis) befaßte und der Entdecker des Erregers des gelben Fiebers ist, starb im Alter von 51 Jahren in Accra an der Goldküste (Westafrika) am gelben Fieber.

Phot. Wide World

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Welche Höhen sind dem menschlichen Organismus zu-
 träglich? Die Frage, welche Menschen ohne Gesundheits-
 schädigung größere Höhen aufsuchen können, interessiert
 nicht nur die Medizin wegen der Bergkrankheit und der
 Verwendung des Höhenklimas in der Behandlung von Erkran-
 kungen, sondern auch die Luftfahrt, den Bergsport und
 die Technik, die letztere wegen der Bergbahnen. Das Ver-
 halten des menschlichen Kreislaufes in größeren Höhen ist
 öfter untersucht worden, aber mehr gelegentlich und nie
 systematisch und an den gleichen Versuchspersonen in grö-
 ßeren Versuchsreihen. Wie Prof. Dr. Grober in „Fors-
 chungen und Fortschritte“ mitteilt, hat er gemeinsam mit
 einigen anderen Gelehrten in den letzten vier Jahren an
 mehreren Stellen Mitteleuropas sowie auf Teneriffa an vier
 gesunden Personen Untersuchungen über das Verhalten ihres
 Kreislaufes in verschiedenen Höhenlagen (0, 180, 700, 1600,
 2400, 3000, 3300 m) angestellt. Zunächst wurden jedesmal
 Ruhekurven in stündlichen Abständen für den ganzen Tag
 gewonnen, dann das Verhalten von Puls und Blutdruck vor
 und nach genau in sec/kg/m bemessenen Arbeitsleistungen
 in minutiellen Bestimmungen verfolgt. Es hat sich bei
 diesen Untersuchungen ergeben, daß ganz gesunde Menschen
 die Anforderungen des Höhenwechsels, selbst bei einem
 Unterschied zwischen 0 und 3300 m in 10 Stunden, nach-
 dem bei ihnen die „Akklimatisation“ in etwa 24 Stunden
 abgelaufen ist, gut und ohne Folgen überwinden können.
 Ganz gesunde Personen können sich auch in
 großen Höhen starke Arbeitsleistungen in
 kurzer Zeit (als maximum wurde 2200 m/kg in 90'' auf
 3300 m Höhe geleistet) zumuten, ohne Schaden davon zu
 tragen. Bei diesen Untersuchungen konnten zahlreiche
 Bergkranke beobachtet und untersucht werden. Als ge-
 fährdet für den Aufenthalt in größeren Höhen für den
 raschen Wechsel von unten nach oben und namentlich für
 körperliche Leistung dort, haben sich ergeben: Personen mit
 krankem Herzmuskel, Herzklappenfehlern, dauernd erhöh-
 tem Blutdruck, Arteriosklerose, höherem Alter auch ohne
 die beiden letzteren Erscheinungen, Nierenerkrankungen
 (auch leichten), wirklicher Blutarmut (Anämie) und endlich
 mit labilem Nervensystem. Bedenklich ist bei allen, auch
 Gesunden, reichlicher Tabakgebrauch und stärkere Anfül-
 lung des Magens und Darms. Diese Menschen sind vor
 Bergsport, Luftfahrt und Bergbahnenbenutzung sehr ernst-
 lich zu warnen. Die Grenzen der Erträglichkeit sind indi-
 viduell verschieden: ein Unterschied von 3000 m kann auch
 für Gesunde gefährlich sein, wenn die Erreichung der Höhe
 rasch erfolgt (Luftschiff, Bergbahnen), wenn sie mit kör-
 perlicher Leistung verbunden ist (Bergsport) oder wenn
 gar in der Höhe solche verlangt wird. Als beste Behand-
 lung der Kreislaufschäden in der Höhe ist, wenn nicht als-
 bald ein Wiedererreichen geringerer Höhen möglich ist, die
 Einatmung von Sauerstoff zu bezeichnen. Daneben sind
 körperliche Ruhe, Herzanregungsmittel und seelische Be-
 ruhigung von Wert.

Das unmagnetische Forschungsschiff. Nach einem Zwi-
 schenraum von mehr als sechs Jahren begann das amerika-
 nische Schiff „Carnegie“, das dem Carnegie-Institut in
 Washington gehört, am 1. Mai eine neue wissenschaftliche
 Weltreise, auf der auch Deutschland berührt wird und die
 3½ Jahre dauern soll. Die erste Aufgabe des Segelschiffes
 ist, magnetische Beobachtungen anzustellen, weshalb bei
 seiner Konstruktion alle magnetischen Metalle sorgfältig ver-
 mieden wurden. Weiterhin beschäftigt sich die aus 8 Mann
 bestehende Besatzung mit der Untersuchung der Ausbrei-
 tung von Radiowellen, der Untersuchung der Ablagerungen
 auf dem Boden des Ozeans und der Messung der Meerestiefen
 mittels des Echolots.

Ch.k.

Ueber die Verstärker im Fernsprechverkehr berichtet
 die „Elektrotechnische Zeitschrift“ (1928, Heft 19) folgen-
 des: Gegen Ende 1927 waren 89 Verstärkerämter mit rund
 5000 Verstärkern im Fernsprechwesen der Reichs-
 post in Betrieb. Die verwendeten Verstärker-
 röhren zeigen zum Teil eine erstaunlich hohe Lebens-
 dauer; eine Anzahl ist schon 23000 Brennstunden in Ge-
 brauch, ohne daß ihre Verstärkungsfähigkeit abgenommen
 hat. — Durch Deutschland gehen, wegen seiner Lage in der
 Mitte Europas, die großen internationalen Fernsprechklinien
 hindurch; acht solcher Leitungen sind vorhanden, die längste
 von ihnen ist die London—Stockholm, deren Leitungslänge
 fast 2500 km beträgt; es sind 24 Zwischenverstärker
 eingebaut. Außer diesen dauernd verbundenen Leitungen
 werden täglich im Bedarfsfall über 100 Verbindungen her-
 gestellt, die vom Ausland durch Deutschland ins Ausland
 führen. Während für diese und andere zwischen sehr weit
 auseinanderliegenden Orten Vierdrahtverbindungen er-
 forderlich sind, reicht für kürzere Entfernungen der Zwei-
 draht aus, d. h. der Sprechstrom hin und zurück hat je
 einen Draht zur Verfügung, gegenüber je zwei beim Vier-
 drahtverkehr. Nach sorgfältigem Studium der Vorgänge in
 den mit Verstärkern ausgerüsteten Zweidrahtleitungen ist es
 jetzt gelungen, auf ihnen eine brauchbare Verständigung
 auf eine Entfernung bis zu 1100 km zu erreichen.

Besonders beachtenswert ist die Einrichtung des
 Sprechverkehrs England—Amerika, an dem
 neuerdings alle europäischen Länder teilnehmen können;
 das Gespräch wird auf Fernkabelleitungen, die mit Verstär-
 kern ausgerüstet sind, nach London und von dort auf dem
 drahtlosen Wege nach den Vereinigten Staaten geleitet.

Zur Uebertragung der Rundfunkdarbietungen sind sog.
 Musikleitungen (z. B. Aachen—Köln—Düsseldorf—
 Elberfeld—Langenberg—Dortmund—Münster) geschaffen
 worden; dies sind Fernkabelleitungen, in die in Abständen
 von je 75 km Verstärker eingebaut sind und die Frequenzen
 (d. h. Schwingungszahlen) bis zu 9000 übertragen, so daß
 auch die höheren Obertöne in den musikalischen Klängen
 durch die Leitung hindurchkommen. Eine merkbare Be-
 einträchtigung der Klangfarbe ist daher nicht zu befürchten.
 Der weitere Ausbau des deutschen Rundfunk-Kabelverkehrs
 ist beabsichtigt.

Im Jahre 1927 hat man Versuche mit der sog. Unter-
 lagerungstelegraphie begonnen, d. h. man ver-
 wendet ein und dieselbe Leitung gleichzeitig für
 Telegraphie und Telephonie. Das geschieht in
 der Weise, daß man für die Telegraphie ein Frequenzband
 von 0 bis 100 Hertz wählt, d. h. die telegraphischen Zeichen
 werden durch Wechselströme von dieser Schwingungszahl
 übertragen, während die Sprechströme durch ein Frequenz-
 band von 300 bis 2500 Hertz übertragen werden. Eine
 gegenseitige Störung tritt nicht ein. Es liegt auf der Hand,
 daß durch diesen Mehrfachbetrieb die Leitungen besser aus-
 genutzt werden, und daß die Wirtschaftlichkeit des Betriebes
 erhöht wird.

Dr. Schütt.

Wie sich die Bienen zurechtfinden. Um den Orientie-
 rungssinn der Bienen klar feststellen zu können, versuchte
 Dr. Ernst Wolf, die bisher bekannten Faktoren nach Mög-
 lichkeit auszuschalten (optische Marken und Geruch). Wie
 er in „Forschungen und Fortschritte“ berichtet, wurde zu
 diesem Zwecke ein Bienenstock auf einer 700×800 m großen
 Oedfläche ohne Vegetation aufgestellt und die Orientierung
 genau studiert. Die Bienen verschafften sich verhältnis-
 mäßig rasch Kenntnis von der Lage ihres Stockes, was sich
 dadurch zeigte, daß sich die Heimkehrenden dort stauten,
 sobald der Stock von seinem normalen Platz in irgendeiner

Richtung verschoben wurde. Demnach mußten die Bienen, die anscheinend von einem Futterplatz außerhalb der Oedfläche nach Hause kamen, ihre Flugrichtung nach irgend etwas weiter entfernt Liegendem einstellen, da doch in der nächsten Umgebung gar keine deutlichen Marken vorhanden waren. Bei Ameisen wurde von Santschi, Cornetz und Brun festgestellt, daß sie ihre Bahnen zum einfallenden Licht der Sonne einstellen. Zur Untersuchung der Frage, ob die Bienen sich auf die gleiche Weise orientieren, wurde 150 m südlich vom Stock eine Futterstelle errichtet, wo die Bienen gefüttert wurden. Dadurch ergab sich eine bestimmte Flugrichtung vom Stock zu einem gewissen Punkte, deren Lage zum Licht festgelegt werden konnte. Westlich, östlich und nördlich vom Stock wurden drei weitere Punkte gewählt, die auch je 150 m vom Stock entfernt lagen. An der Futterstelle wurden Bienen eingefangen, gezeichnet und von den verschiedenen Punkten fliegen gelassen, wobei die Flugdauer jedes einzelnen Tieres genau registriert wurde. Für die Rückflugsdauern ergaben sich von der Futterstelle 32 Sekunden, vom Punkt westlich 1 Minute 42 Sekunden, vom Punkt östlich 1 Minute 28 Sekunden und vom Punkt nördlich vom Stock 2 Minuten 48 Sekunden (die gefundenen Werte bilden Mittel aus je 50 Einzelbeobachtungen). Diese Zahlenverhältnisse sowie die Beobachtung des Fluges der einzelnen Tiere zeigten, daß sie von jedem Punkt aus so abflogen, wie sie von der Futterstelle hätten fliegen müssen, um zum Stock zu gelangen. Die Bienen mußten sich demnach nach einem Fixpunkt gerichtet haben, der weit außerhalb des eigentlichen Versuchsgeländes lag. Als Fixpunkt diente tatsächlich die Sonne, wie sich mit den folgenden Versuchen zeigen ließ. Wurden nämlich die Bienen an der Futterstelle für eine Stunde im Dunkeln gehalten, so schlugen sie beim Abflug eine um 15°

nach rechts verdrehte Richtung ein, was genau dem Weiterwandern der Sonne in der Zwischenzeit entspricht. Auch bei diesen Versuchen wurden die Verhältnisse durch genaue Registrierung der Flugdauern festgelegt.

Schließlich wurden dann noch auf dem Oedland Versuche mit Bienen angestellt, die auf dem Transport von der Futterstelle zu dem Abflugsort ständig rotiert wurden, um eine Orientierungsstörung zu bewirken. Dabei zeigten sich typische Verlängerungen der Flugdauern. Wurden aber die Fühler entfernt, so ergaben sich für Bienen, die ruhig getragen oder rotiert wurden, gleiche Rückflugsdauern, da eine Orientierungsstörung durch die in den Fühlern liegenden Organe ja nicht mehr wahrgenommen werden konnte. Bienen, denen die Organe, die ihre jeweilige Lage im Raum anzeigen, entfernt sind, und die sich auch nicht durch optische Marken des Geländes orientieren können, sind nur noch sehr schwer imstande, heimzufinden. Mit anderen Worten: Die optische Orientierung hängt eng mit der Kenntnis der auf dem Flug ausgeführten Winkel und Drehungen zusammen, und sobald der eine oder der andere Faktor ausgeschaltet ist, entstehen große Schwierigkeiten in der Orientierung.

Auch in England sinkt die Geburtenziffer neuerdings sehr stark. Sie hat 1927 den niedrigsten, bisher bekannten Stand erreicht. Dabei war die Sterblichkeitsziffer eine Kleinigkeit höher als 1926. Die Kindersterblichkeit war nur so groß wie 1923, dem besten Jahr. Während sie um die Wende des Jahrhunderts noch 154—163 betrug, war sie im letzten Jahre nur 69. Trotz dieser Besserung ist bei weiterem Sinken der Geburtenziffer in England wie bei uns und in Frankreich in absehbarer Zeit mit einem Rückgang der Bevölkerungszahl zu rechnen.

S. A.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Zwischen dem Teufel und dem Roten Meer. Von Wolfgang von Weisl. Fahrten und Abenteuer in West-Arabien. 66 Abbild. 2 Karten. F. A. Brockhaus, Leipzig, 1928.

Tausende von Reisenden fahren durch das Rote Meer und sehen die nackten Felsgestade und die öden Wüsten Arabiens. Dies unwirtliche Land wird aber nur selten von Europäern betreten. Die Wüstennatur, vor allem aber der Fanatismus der Mohammedaner verhindern jegliches Forschen innerhalb der Halbinsel. So gehören deutsche Bücher über dieses Land zu den allergrößten Seltenheiten. Sind sie aber so reizvoll ausgestattet, so geistvoll und mit gesundem Witz geschrieben wie das vorliegende, so erfreut man sich doppelt am Lesen derselben. Der Autor ging als Zeitungskorrespondent des Ullstein-Nachrichtendienstes zu den verschiedenen Herrschern, die in der Nachkriegszeit kurzlebige Reiche am Rande und auch im Innern Arabiens gegründet haben. Er besucht Hussein, den abgedankten König von Hedjas, wird auch von dem neuen, kräftigen Herrscher dieses Landes und der heiligen Städte empfangen, dem Wahabitenfürsten Iben Sa'ud, der vom Inneren Arabiens aus sein Reich bis zur Küste ausgedehnt hat, wo er gerecht, aber nach den strengen Vorschriften des Korans regiert. Weniger strenggläubig sind die Zeiditen, deren Emir Hassan Ali el Idrisi die südwestliche Ecke Arabiens, das Yemen, beherrscht. Um dieses Land bemühen sich, wenn auch mit nur geringem Erfolge, die Italiener, die es gerne als ein Tauschpfand für die englische Freundschaft besitzen möchten. So führt das Buch in das Intrigenspiel der augenblicklichen Politik in Arabien. Unter diesem leidet auch das Mittelstück zwischen beiden Reichen, das Land Asir, das zum Schluß besucht wird. Unter großen Entbehrungen und Gefahren sind die Reisen ausgeführt. Nur einem vorzüg-

lichen Kenner der arabischen Sprache und der islamischen Sitten konnte eine solche Reise gelingen. Dabei ist die Schilderung niemals ermüdend, weil wir bald die Landschaft mitgenießen, bald in den Städten und Basaren weilen, bald an einheimischen Fürstenthöfen uns befinden.

Prof. Dr. W. Behrmann.

Im Dienste des Kapitals. Erinnerungen eines russischen Ingenieurs. Von N. Stankoff. Verlag von Ernst Reinhardt, München. Preis RM 7.—.

Ein interessantes Buch in recht guter Uebersetzung; ein Spiegel der russischen Zustände aus der Zeit vor und während des Krieges. Aber auch ein Spiegel für uns! Das Buch ist nicht nur die Biographie eines erfolgreichen und, was noch wichtiger ist, eines selten weitblickenden und sozialen Menschen, sondern eine Sittengeschichte der Wirtschaft des Zarenreiches. Es zeigt die Nöte des Volkes und der Arbeiterschaft, die Ziele des Kapitals und die Unmoral der leitenden Industrieführer; es gibt einen Einblick in das Ausbeutungssystem des Kapitalismus als solchen und seine Macht, die auf das Volk zersetzend einwirkt. Verzweifeln an der Zukunft seines Landes und seines Volkes, an den Zielen des die Menschheit bedrückenden Kapitalismus und an Möglichkeiten der sittlichen Hebung der bedrängten Volksklassen mußte dieser Mann trotz seiner materiellen Erfolge schließlich den heimatlichen Staub von seinen Schuhen schütteln und in ein anderes Land wandern, von dem er mehr erhoffte.

Sollen wir einen Vergleich mit Deutschland ziehen? Rußland ist zwar nicht Deutschland, aber ich befürchte, daß die Zustände bei uns den russischen der Vorkriegszeit nicht

viel nachstehen. Gibt es nicht auch bei uns Korruption und engherzigsten Materialismus in Hülle und Fülle? Leidet nicht auch unsere Wirtschaft an einer unerhörten Konnektionssucht? Finden wir nicht auch bei uns eine Unaufrichtigkeit der Angestellten- und Arbeiterschaft, die sich in servilem Geist und Unfreiheit kundtut? Vor dem Vorgesetzten Unterwürfigkeit, nach unten aber Herrentum; Klassenwirtschaft, Klassenhaß und Klassenkampf, eine Frucht der früheren Erziehungsmethoden? Und die Folgen? Nun, hier sollte das Buch eine Warnung geben. Es sollte unserer Wirtschaft zeigen, daß wir haltmachen müssen mit unserer Entseelung der Masse, mit der Unterdrückung des Menschen und mit der Entmoralisierung des Volkes. Rußland hat die Zeichen seiner Zeit nicht verstanden; es ist nicht anzunehmen, daß unser Kapitalismus klüger ist, denn bis jetzt können wir nichts von einer Besinnung merken. Deshalb möchte ich das vorliegende Buch jedem ans Herz legen, der es aufrichtig mit seinem Volke meint, denn nur durch ein vereintes Zusammenstehen der weitblickenden und verantwortungsbewußten Menschen können wir dem Untergang entgehen. Prof. Dr.-Ing. W. Müller.

Die neueren Milchindustrien. Von Dr. L. Eberlein. Dresden und Leipzig, Verlag von Theodor Steinkopff. 14. Band der Sammlung „Fortschritte der chemischen Technologie in Einzeldarstellungen“, herausgegeben von Prof. Dr. A. Rascow, Leipzig, 8^o, 119 Seiten mit 24 Abbildungen im Text. Preis brosch. RM 5.—, geb. RM 6.20.

Das vorliegende kleine Büchlein stellt sich die Aufgabe, einen klaren Ueberblick über den derzeitigen Stand der Milchindustrien und die Beschaffenheit der Produkte zu geben. Es ist dabei nicht an Milch, Butter, Käse und die sonst von altersher aus der Milch hergestellten Molkereierzeugnisse gedacht, sondern an diejenigen aus Milch hergestellten industriellen Erzeugnisse, die in der neueren Zeit hergestellt werden, insbesondere Kondensmilch, Trockenmilch, Säuglingsmilch, Kefir, Yoghurt, Kasein, Molkenverwertung und Milchzucker. Alle diese Fabrikationen werden in sehr anschaulichen, durch viele Abbildungen erläuterten Ausführungen in allen wichtigen Einzelheiten geschildert. Auch die Fehler und Krankheiten der erzeugten Produkte und die bei der Fabrikation zu überwindenden Schwierigkeiten werden erläutert. Bei der Trockenmilch vermisst ich ein Eingehen auf die von uns aufgedeckten Zersetzungs Vorgänge. Am Anfang des Buches stehen allgemeine Kapitel über Milch, Milchgewinnung, Milchzusammensetzung, Beförderung, Keimgehalt und städt. Milchversorgung, wovon besonders lesenswert das zuletzt genannte Kapitel ist, da es einen ausgezeichneten Ueberblick über die verschiedenen Arten der in der Stadt angewandten modernen Milchbearbeitungsmethoden gibt. Das Buch unterrichtet in ausgezeichneter Weise über das behandelte Thema. Es kann allen denjenigen Kreisen, die mit Milch zu tun haben, wärmstens empfohlen werden. Prof. Dr. Tillmans.

Chemische Technologie der organischen Verbindungen. Bearbeitet in Gemeinschaft mit zahlreichen Mitarbeitern von Prof. Dr. R. O. Herzog. 2. Aufl. Verlag Carl Winter, Heidelberg. Preis geb. RM 70.—.

Eine schwierige Aufgabe hat der Herausgeber übernommen: eine kurze Darstellung der organischen chemischen Technologie zu einem Zeitpunkt, in dem alles mehr im Fluß ist denn je. Einige Kapitelstichworte werden dies jedem zum Bewußtsein bringen: Bitumina und Teere, pharmazeutische Produkte, Harze, Kautschuk, Gespinnstfasern u. a. m. —

Zur Abfassung der einzelnen Kapitel hat sich der Herausgeber die Mitarbeit erster Fachmänner auf dem jeweiligen Gebiet gesichert. Darin liegt vor allem die Gefahr der Inhomogenität. Es ist sowohl Lob für den Verfasser wie für die Mitarbeiter, daß diese Klippe glücklich

lich umschiffte wurde und das Buch doch aus einem Guß erscheint.

Wer sich über eine Materie aus dem Gebiet der organisch-chemischen Technologie rasch und zuverlässig orientieren will, wird das Werk mit größtem Nutzen gebrauchen; zum eingehenden Studium findet der Leser an jedem Kapitelschluß die entspr. Literaturangaben. Gutes, neues Bildmaterial ergänzt die Darlegungen auf das glücklichste. Prof. Dr. Bechhold.

Wörterbuch der Geologie, Mineralogie und Paläontologie. Von C. W. Schmidt. 290 S., 296 Abb. Verlag W. de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1928. Geb. RM 12.—.

Das Buch gehört zu Veits Sammlung wissenschaftlicher Wörterbücher, deren Zweck ist, die in Naturwissenschaft und Medizin gebräuchlichen Fremdwörter und Fachausdrücke zu erklären. Damit werden diese Bücher zu sehr nützlichen und vielen sehr willkommenen Hilfs- und Nachschlagewerken. Das vorliegende Buch gibt sachliche und etymologische Erklärung der Fachausdrücke der Geologie, Mineralogie und Paläontologie, natürlich nicht aller, sondern nur der häufiger gebrauchten und wichtigeren. Die Form eines Wörterbuches läßt nur kurze, knappe Erklärungen zu, Verweise auf über- und untergeordnete Begriffe ermöglichen gute Vorstellung der Zusammenhänge, so daß der Zweck des Buches erreicht wird. Die Abbildungen sind sehr zu begrüßen, denn mit ihrer Hilfe prägen sich die Begriffe doch wesentlich besser ein als sonst.

Der interessierte Laie ebenso wie der auf anderen Gebieten tätige Forscher, auch der Fachmann selbst wird das Buch mit Vorteil benützen können.

Prof. Dr. K. Leuchs.

Haben Sie keine Angst! Von Dr. med. J. Löbel. Verl.: Grethlein & Co., Leipzig-Zürich 1928. Preis geb. RM 2.80, in Ganzleinen geb. RM 4.80.

Der Untertitel lautet: Vierzig Kapitel optimistischer Medizin. Diese vierzig Kapitel enthalten aber noch viel mehr, nämlich die besten Gedanken und Verfahren der Heilkunde in einer philosophisch reifen und stilistisch ausgezeichneten Darstellung. Das Buch von Löbel ist geradezu ein Vorbild dafür, wie die heutige Medizin und ihre Theorien von Aerzten und Nichtärzten aufgefaßt werden sollten.

Dr. Schlör.

Meyers Lexikon in 12 Bänden. 7. völlig neubearb. Aufl. Bd. 7 (Korrektor bis Marunke). Halbleder geb. RM 30.— Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig.

Auch dieser Band schließt sich würdig den bisher erschienenen 6 Bänden an. Besonders interessant sind die Artikel „Kriegswirtschaft“ und „Marneschlacht“, über die man fast nur in schwer zugänglicher Literatur etwas findet, sowie der umfassende Artikel „Landwirtschaft“. Selbstverständlich sind Biographien der berühmten Zeitgenossen vertreten: Ludendorff, Löns, Lloyd George, Lenin, Krassin, Mackensen, Maltzan u. v. a. Von den bunten Tafeln sind bemerkenswert die der Kostüme aller Zeiten und die der Landhäuser. Viele schwarze Tafeln und zahllose kleine Abbildungen veranschaulichen den Text. Eine Reihe illustrierter Textbeilagen unterrichten über wichtige technische Gebiete: Kraftwagen (6 Seiten), Kupfergewinnung (6 Seiten), Leuchtgasbereitung (4 Seiten) usw. Luftschiffbau und Luftverkehr sind eingehend behandelt. Besonders erwähnt sei die Textbeilage „Kurs und Kurszettel“, in der auf 8 Spalten eine Menge Wissenswertes dargestellt ist. B.K.

Vom Volksschüler zum Abiturienten. Von Dr. W. Schenkel. 50 S. Potsdam, Lumen-Verlag. RM 0.60.

Eine eigenartige, aber gute und nicht allzu aufdringliche Reklame für den Selbstunterricht nach der Methode Rustin. Dr. Loeser.

NEUERSCHEINUNGEN

- Bavink, B. D. Hauptfragen d. heutigen Naturphilosophie. (Otto Salle, Berlin) Geh. RM 3.30
 Bezugsquellen-Nachweis, Offizieller. Bearb. v. A. Seibt. 3. Aufl. (Max Heitner, München) Preis nicht angegeben.
- Felsart, A. u. C. Phönix. D. „ABC“ d. Angeklagten. (Linser-Verlag, Berlin) Geh. RM 3.—, geb. RM 4.80
- Grosse, Armin. Reichssteuer-Lexikon. (Waldemar Kathan, München) RM 2.75
- v. Isenburg, Prinz Wilhelm Karl. Genealogie als Lehrfach. (Degener & Co., Inh. Oswald Spöhr, Leipzig) RM 2.—
- Mayer, Theodor Heinrich. D. Bahn über d. Berg. (L. Staackmann, Leipzig) Brosch. RM 5.—, geb. RM 7.—
- Müller, K. F. D. Unterricht in Physik. (G. Braun, Karlsruhe) Kart. RM 3.75
- Gürich, Georg. Erdgestaltung u. Erdgeschichte. (Dr. Max Jänecke, Leipzig) Geh. RM 9.60, geb. RM 11.40

WOCHENSCHAU

Die Forschungsanstalt für Psychiatrie. Im Rahmen der Tagung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in München fand die Einweihung des Anstaltsneubaues der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München statt. Professor Spielmeier brachte als Vorstand der Forschungsanstalt den Dank an die Rockefeller Foundation, die die Mittel zum Bau in Höhe von 325 000 Dollar gegeben hatte, zum Ausdruck. Im Namen eines internationalen Kollegiums überreichte er die von dem Komitee gestiftete goldene Kraepelin-Medaille zum erstmalig dem Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Hirnforschung in Berlin, Professor Dr. Oskar Vogt, für seine grundlegenden Untersuchungen über die architektonische Gliederung der Großhirnrinde.

Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften hielt ihre diesjährige Hauptversammlung in München ab. Aus ihrem Jahresbericht geht hervor, daß von Bauten im letzten Jahr fertiggestellt wurde das Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik in Berlin-Dahlem und die Forschungsanstalt für Psychiatrie in München. Begonnen ist der Bau zur Aufnahme ausländischer Forscher in Berlin-Dahlem und des Instituts für Züchtungsforschung bei Müncheberg. Vorbereitet wird die Errichtung eines Instituts für medizinische Forschung in Heidelberg, in dem physikalische, chemische, physiologische und klinische Forschung zusammengefaßt werden sollen. Von den einzelnen Arbeiten der verschiedenen Anstalten beansprucht besonderes Interesse die geplante anthropologische Erhebung Deutschlands. Die Finanzierung hat die Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft übernommen. — Im schlesischen Kohlenforschungsinstitut der Gesellschaft in Breslau konnten für die Raffinierung von Kohle- und Erdölen neue Verfahren ermittelt werden. Die Aerodynamische Versuchsanstalt in Göttingen konnte ihren Erweiterungsbau beziehen. Das Institut für Wasserbau und Wasserkraft in München hat als erste Versuchsanstalt eine Untersuchung über die Wasserabführung und Kolkbildung an Modellen verschiedener Wehre in Angriff genommen. Eine Wasserbauversuchsanstalt in der Nähe des Walchensees ist projektiert. Im Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht wurde ein Referat für die skandinavischen Staaten eingerichtet. — Die Arbeiten der Vogelwarte Rossitten haben immer größeren Umfang angenommen. Interessant ist

ein hier im Sommer 1927 durchgeführtes Experiment über die Orientierung der Zugvögel, bei dem 75 junge Störche erst dann in Freiheit gesetzt wurden, als sämtliche Artgenossen abgezogen waren. Die kleine Herde hat sich sofort nach Südsüdost gewendet. Einige von den Tieren wurden nach sieben Tagen in Schlesien beobachtet.

Deutscher Naturforschertag. Die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte wird ihre 90. Tagung vom 16. bis 22. September in Hamburg abhalten.

In Königsberg wurde ein deutsch-russischer Scharlach-Kongreß eröffnet, zu dem eine bedeutende Anzahl Fachgelehrter aus Deutschland, Rußland, Ungarn, Polen und Lettland erschienen ist. Für den Kongreß sind vier Tage vorgesehen.

Grabungsfunde bei Mossul. Eine Expedition der „American School of Oriental Research“ unter Leitung des Professors an der Pennsylvania University E. A. Speiser führte wichtige Ausgrabungen im Irak aus. Ein Hügel, 15 Meilen nördlich von Mossul, wurde durchforscht; dabei stieß man auf drei verschiedene Schichten. In der untersten fand man gemalte Tonwaren aus der ältesten Periode der ersten Kulturen von Suza und Ur. Die Funde in der zweiten Schicht gehören wahrscheinlich der Steinzeit an und sind durch gravierte, aber nicht bemalte Töpfereien charakterisiert. Man fand u. a. verschiedene Spielzeuge. Die oberste Schicht wies Spuren der nächstfolgenden Zivilisation auf; sie gehört dem Eingang der Bronzezeit an, der Regierungsperiode Sargons I., ungefähr 3750 v. Chr.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. Auf d. Lehrst. f. Raumkunst an d. Techn. Hochschule Hannover als Nachf. v. Geheimrat G. Halmhuber d. Dir. d. Kunstgewerbeschule in Halle. Thiersch. — Z. Wiederbesetzung d. durch d. Ableben v. A. Korff-Petersen an d. Univ. Kiel erl. Lehrst. d. Hygiene Prof. Hermann Dold, Regierungsrat im Reichsgesundheitsamt. — Auf d. durch d. Emeritierung v. A. Kneser an d. Univ. Breslau erl. Lehrst. d. Mathematik d. o. Prof. Dr. Johann Radon in Erlangen. — Auf d. Lehrst. d. Pharmakologie an d. Univ. Königsberg Dr. Fritz Eichholtz in Elberfeld. — D. Extraordinarius f. Völkerkunde an d. Univ. Leipzig, Dr. phil. Krause, v. d. Pariser Société des américanistes z. korresp. Mitgl. — An d. Heidelberger Forschungsinstitut f. innere Medizin als Leiter d. Abt. f. mediz. Physik Prof. Dr. phil. et techn. Fr. Hauser. — D. ao. Prof. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten an d. Univ. Gießen Dr. Stefan Rothmann z. Abteilungsleiter an d. ungar. staatl. Landesversicherungsanstalt in Budapest. — Prof. Dr. Georg Swarzenski, d. bish. Dir. d. Städtel-schen Instituts, z. Generaldir. d. Frankfurter Museen.

Habilitiert. Dr. phil. Eberhard Mauz als Priv.-Doz. f. Physik in d. naturw. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M.

Verschiedenes. D. österr. Großindustrielle Karl Freiherr v. Skoda vollendet am 29. Juni s. 50. Lebensjahr. — Prof. Ernst Robert Curtius, d. Ordinarius d. roman. Sprache u. Literatur an d. Heidelberger Univ., hat die an ihn er-gangene Berufung n. Frankfurt a. M. abgelehnt. — D. o. Prof. f. Geologie u. Paläontologie an d. Univ. Halle, Geh. Regierungsrat Johannes Walther, ist z. 1. Oktober 1928 v. d. aml. Verpflichtungen entbunden worden.

SPRECHSAAL

Lebensdauer und Tod bei Pflanzen.

Vgl. den Artikel von Prof. Dr. Bastian Schmid in Nr. 24 der „Umschau“. Das Märchen von der hohen Lebensdauer des 1868 zerstörten heiligen Drachenbaumes auf Te-

neriffa wurde 1926 von A. Pütter-Heidelberg zerstört. Durch Messungen der Geschwindigkeit der Dickenzunahme, durch Feststellungen an den Blütenperioden und durch Beobachtungen an den Wachstumsbedingungen auf Teneriffa ist er zu dem Ergebnis gekommen, daß der bekannte Baum nicht viel älter als der noch lebende Drachenbaum von Icod sein konnte, dessen Alter auf 160—170 Jahre berechnet ist. („Naturwissenschaften“, XIV. Jahrg., S. 125 ff.).

Dr. Nissen.

Schulmedizin und Kurpfuschertum.

Zu der Bemerkung des Herrn Dr. Ernst Wulff in der „Umschau“ 1928, S. 430, ist folgendes zu sagen:

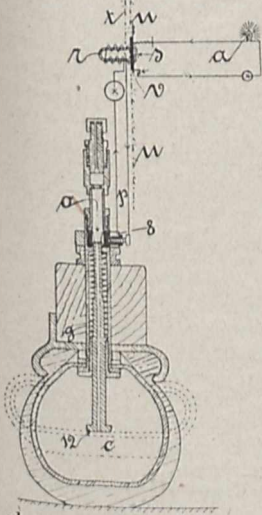
Die heute wiederum besonders in Erscheinung tretenden Klassengegensätze spielen, so tief bedauerlich sie sind, für die Ausbreitung des Kurpfuschertums schon darum keine besondere Rolle, weil die Krankenkassen Rechnungen von Kurpfuschern nicht bezahlen. Es ist erfreulich, daß auf diese Weise wenigstens die werktätige Bevölkerung einen unmittelbaren Schutz genießt. Vom psychologischen Standpunkt aus, den ich mich immer herauszuarbeiten bemühte, wäre es besonders gefährlich für die Ärzteschaft, wenn sie sich die Ansicht des Herrn Dr. Wulff zu eigen machen würde. Ich habe auch an verschiedenen Stellen meiner einschlägigen Arbeiten den Nachweis geliefert, daß gerade „höchst- und hochstehende“ Personen, Angehörige der gebildeten Stände den Rat von Kurpfuschern in Anspruch nehmen. Die Ausbildung des Intellekts und der Fähigkeit, den Suggestionen der Reklame zu widerstehen, geht nicht immer Hand in Hand mit der Zahl der Ahnen.

Prof. Dr. A. A. Friedländer.

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

26. Elektrische Pneuontrolle. Bisher war es dem Auto- oder Motorradfahrer unmöglich, sich während der Fahrt über den Zustand der Bereifung zu unterrichten. Die Schwierigkeit, eine geeignete Vorrichtung anzubringen, bestand darin, daß es kein einwandfreies Defektaufnehmerventil gab, welches die am Pneu aufgenommene Pneudefektmeldung aus dem sich drehenden Rade nach dem feststehenden Fahrgestell auf mechanischem Weg übertragen konnte; denn die mechanischen Einrichtungen waren den hohen Radumlaufgeschwindigkeiten nicht gewachsen. Dieser Uebelstand wird durch die pat. elektrische Pneuontrolle des Herm. Jacoby, Eberstadt bei Darmstadt, auf folgende einfache Weise behoben: Das Weicherwerden des Pneumatiks bewirkt im Defektmehdventil den Pneu-



alarm (12), welcher durch Erregung eines am Rade (c) befindlichen Magneten (r) ein elektrisches Kraftlinienfeld (s) aussendet, den am Chassis (u) befindlichen Relaisanker (v) kurzschließt und dadurch Blinklichtsignale (a) am Spritzbrett gibt. Das Kraftlinienfeld arbeitet auch bei höchsten Radumlaufgeschwindigkeiten sicher und unsichtbar. Das Defektaufnehmerluftventil ist so eingerichtet, daß jederzeit ein Felgen- oder Radwechsel stattfinden kann, ohne die Apparatur zu stören.

PRESSA IN KÖLN

Besuchen Sie den sehenswerten Stand der „Umschau“ auf der Pressa in der Westhalle, Obergeschoß Nr. 302a. Die neueste Nummer der „Umschau“ ist sowohl dort als auch im großen Zeitschriften-Lesesaal einzusehen / Verlangen Sie kostenlos unseren ausführlichen Verlagsprospekt über „Bücher der Umschau“

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite)

Zur Frage 386, Heft 20. Kino-Aufnahme- und Projektionsapparat.

Schmale Filme haben den Nachteil, daß bei den meisten die Filme durch das Umkehrverfahren in Positive verwandelt werden und daher bei Verbrauch der Filme keine neuen nach Negativen angefertigt werden können. Sie haben den weiteren Nachteil, daß Sie, wenn Sie auswärtig Aufnahmen gemacht haben, diese nicht in jedem Kino sich vorführen lassen können, was bei Normalfilmen wohl der Fall ist. Wir besorgen das Entwickeln und Kopieren von Filmen, die Anfertigung von Titeln und können Ihnen auch Aufnahmeapparate (wir empfehlen Kinamo mit Federwerk) und Wiedergabeapparate (Hahn-Goertz) mit Motorenantrieb günstig liefern, beispielsweise wenig gebrauchte Apparate mit großem Nachlaß usw.

Frankfurt a. M. Rheinen & Co., G. m. b. H.

Zur Frage 405, Heft 22. Ameisen bekämpfen.

Ein haselnußgroßes Stück Bäckerhefe wird mit einem Eßlöffel klaren Zuckers und etwas Wasser verrührt, so daß ein steifer Brei entsteht; wenn vorrätig, kann auch eine Kleinigkeit künstlicher Honig zugegeben werden, der die Masse feucht hält. Kleine Portionen werden in alte Zündholzschachteln, die etwas offenstehen, gebracht und im Schatten etwa unter einem Stück alter Dachpappe in der Nähe der Nester ausgelegt. Wirkung auch in Häusern gegen alle Ameisen und Silberfischchen vorzüglich.

Gera.

Hermann Strassner.

Zur Frage 406, Heft 22.

Die Torfmüllbettchen bedeuten ohne Zweifel einen Fortschritt in der Säuglingspflege. Eine vollkommene Trockenlegung wird natürlich nicht erreicht, da der Torfmüll nur Flüssigkeiten ansaugt und solche festerer Konsistenz in der Windel zurückläßt. Die Windeln selbst bleiben feucht, was sich auch am Körper des Kindchens bemerkbar macht. Aber gegenüber dem Dunst, den die bisherige Wicklung mit Gummiunterlage erzeugte, ist die Feuchtigkeit des Trockenbettchens geringfügig. Der Säugling selbst fühlt sich außerordentlich wohl, vor allem, weil er unbehindert strampeln kann. Zu beachten wäre nur, ob das Bettchen dem Wärmebedürfnis des Neugeborenen besonders in der kalten Jahreszeit genügt. Ferner ist zu beachten, daß die käuflichen Kinderwageneinsätze als Bett höchstens vier Monate zu gebrauchen sind; sie sind dann zu schmal. Ich würde raten, sich ein Bett von genügender Größe (etwa eines Wäschekorbes) herstellen zu lassen und für den Kinderwagen nur eine Matratze zu gebrauchen, die man sich leicht selbst herstellen kann.

Holzhausen-Leipzig.

B. St.

Zur Frage 413, Heft 22. Wohnungstür-Sicherung.

Ich habe schon seit Jahren meine Wohnungstür mit dem von der Firma Lorenz & Schneider, Berlin, Kurfürstenstraße 114, gelieferten Sicherheitsschloß „Portafix“ gesichert und bin damit recht zufrieden. Das Schloß ist von außen unsichtbar, Schlüsselabdruck ist unmöglich; bei versuchtem unbefugten Öffnen tritt eine Alarmglocke in Tätigkeit. Die Sicherung der Tür erfolgt durch drei starke Stahlriegel.

Berlin.

Dipl.-Kfm. Effenberger.

Zur Frage 416, Heft 22.

Bücher-Einbinden ist ein Handwerk, das langjährige Praxis, große Sachkenntnis, peinlichste Sorgfalt und Hilfs-

maschinen erfordert. Beweis: die Schülerarbeiten im sog. Handfertigkeitsunterricht.

Graudenz (Polen).

M. Maschke.

Zur Frage 421, Heft 23.

Ob das Wasser Grundwasser oder Fabrikabwasser ist, läßt sich nur durch eine chemische Untersuchung feststellen. Es empfiehlt sich, unserer Abteilung für Wasseruntersuchung eine Probe (ungefähr 2 Liter) zur Untersuchung einzusenden. Wichtig ist aber, noch zu wissen, was für eine Fabrik in Frage kommt. Dies erleichtert die Beantwortung der Frage sehr.

Görlitz, Bismarckstr. 11. Dr. Hoffmann,
Öffentl. Chemisches Laboratorium.

Zur Frage 422, Heft 23. Plastische Masse, die den elektrischen Strom gut leitet.

Versuchen Sie es mit Galalith und Galalithabfällen. Diese werden mit Formaldehydlösung zu einer knetbaren Masse verwandelt. Galalith können Sie auch mit Palatinola, Platonmoll, Pandol, Triacetin und Trikresylphosphat usw. weich machen. Lieferant: I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., Gutleutstr. 31. Galalithabfälle liefert Alfred Alexander, Berlin NO 55, Prenzlauer Allee 100.

Klosterlausnitz. Arthur Plöttner.

Zur Frage 426, Heft 23. Messingartikel vernickeln.

Wenden Sie sich an die Langbein-Pfanhauser A.-G. in Leipzig-Sellerhausen, die Ihnen in jedem Falle wohl zu Ihrer Zufriedenheit raten oder helfen wird.

Bitterfeld. Dr. C. Hütter.

Zur Frage 427, Heft 23.

Da zur Verhinderung der Kesselsteinbildung in den Aluminium- und Emailletöpfen der Zusatz eines Enthärtungsmittels nicht in Frage kommt, dürfte die Entfernung des Kesselsteins mit verdünnter bzw. konzentrierter Salzsäure je nach Dicke der Kalkschicht keine Schwierigkeit bedeuten; wobei jedoch bei Aluminium- und auch bei schon etwas von Emaille entblöhten Töpfen zu beachten ist, daß die zuerst von Kesselstein befreiten Stellen möglichst nicht mehr von Salzsäure gespült werden. Ledigliches Nachspülen mit Wasser macht den Topf wieder gebrauchsfertig. — In Großanlagen sind die verschiedensten Enthärtungsverfahren in Anwendung.

Stockstadt a. Main. W. B.

Zur Frage 435, Heft 23. Als Leimstreckmittel verwendet man Schlemmkreide und Gips. Die Verwendung ist bekannt. Ausführliche Auskunft steht in dem Buche „Kißling, Leim und Gelatine“. Preis RM 8.—. Verlag H. Ziolkowsky

G. m. b. H., Augsburg. „Kitte und Klebemittel“, Hartlebens Verlag, Leipzig.

Klosterlausnitz.

Arthur Plöttner.

Zur Frage 437, Heft 23.

Als Nachschlagewerk über die handelsüblichen Werkstoffe ist „Joly“, Technisches Auskunftsbuch“, zu empfehlen. Es erscheint im Joly-Verlag, Kleinwittenberg a. d. Elbe, und enthält neben den Angaben über die handelsüblichen Sorten und Abmessungen der Werkstoffe auch Angaben über ihre Preise und Bezugsquellen.

Darmstadt. Dipl.-Ing. Feickert.

Zur Frage 439, Heft 23. Elektrolytischer Gleichrichter.

Ausführliche Gleichrichterbeschreibungen finden sich in: „Güntherschulze-Germershausen: Uebersicht über den heutigen Stand der Gleichrichter, 1925, Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig.

Bitterfeld.

Dr. C. Hütter.

Zur Frage 440, Heft 23.

Inkretan ist heute eines der besten Entfettungsmittel auf insekretorischer Basis. Auch bei sehr langer Anwendungsdauer sind — soweit mir bekannt — bisher keinerlei unangenehme Nebenerscheinungen aufgetreten. Seiner außerordentlich guten Erfolge und seiner Ungefährlichkeit wegen ist es bei der größten Mehrzahl der Aerzte das Mittel der Wahl. Schrifttum: C. von Noorden: Altes und Neues zur Schilddrüsen-therapie der Fettsucht auf Grund 30jähriger Erfahrung. Klin. Wochenschr. Heft 27, 1926. Ferner: Rahel Hirsch: Entfettung ohne Diät, Medizin. Klinik, Heft 45, 1926. Aus eigener Erfahrung kann ich das Präparat nur empfehlen.

Dr. C. Hütter, Bitterfeld.

Zur Frage 442, Heft 23.

Fallen für wildernde Katzen beziehen Sie billiger bei E. Grell, Raubtierfallenfabrik in Haynau, als Sie diese in kleinem Umfange selbst herstellen können.

Klosterlausnitz.

Arthur Plöttner.

Zur Frage 446, Heft 23. Maulwürfe schädlich?

a) Maulwürfe im Garten sind an sich nicht schädlich; sie können nur lästig werden oder durch Aufwerfen der Hügel mittelbar Schaden anrichten. Maulwürfe ernähren sich von meist sehr schädlichen, im Gartenboden lebenden Tieren, Insektenlarven, Engerlingen, Maulwurfsgrillen usw.

Wenn Obstbaumwurzeln abgenagt worden sind, dann handelt es sich um das Auftreten der Wühlmaus (Schermaus, Erdratte). Jedenfalls wird es sich bei dem Nest unter dem abgenagten Baum um diesen sehr gefürchteten Schädling handeln. Zur erfolgreichen Bekämpfung empfehle ich als Köder ausgehöhlte Mohrrüben, die mit „Zeliopaste“ (I. G. Farbenindustrie, Höchst) gefüllt sind oder die Anwendung des von der „Biolog. Reichsanstalt“, Berlin-Dahlem, gleichfalls empfohlenen „Höra“-Räucherverfahrens, bei welchem mit sehr einfachem Apparat giftige, schwere Gase in den Boden geleitet werden.

b) Radikal-Vertilgungsmittel gegen Ratten. Gegen Ratten kommen gleichfalls beide Mittel in Frage. Handelt es sich um die im Boden, in Schutthaufen usw. lebende Wanderratte mit zugänglichen Schlupfwinkeln, dann ist das Höra-Verfahren durchaus erfolgreich. Gegen die Hausratte ist dieses dagegen weniger zu empfehlen. In diesem Falle verwendet man mit gleichfalls sicherem Erfolge Köder, die mit Zeliopaste bestrichen sind. Es ist sehr darauf zu achten, daß bei der Zubereitung der Köder, die aus einem Nahrungsstoff bestehen sollen, welcher den Ratten sonst nicht zur Verfügung steht, genau nach Vorschrift verfahren wird, daß insbesondere keine Menschenwitterung an die Lockspeise kommt. Falls erforderlich, kann ich Bezugsquellen nachweisen.

Heidelberg.

Dipl. agr. Seligmann.

Zur Frage *450, Heft 24.

In die Erde für Hortensien (Hydrangea) wird Alaun gemischt, resp. die Pflanzen werden mit einer sehr schwachen Alaunlösung begossen, worauf die Blumen sich blau färben, oder man pflanzt sie in blaue Moorerde. Alaun erhalten Sie in jeder Drogenhandlung, Moorerde von Ernst Gimper in St. Gangloff bei Hermsdorf i. Thüringen (à Sack ca. RM 2). Ueber ausführliche Kultur der H. können Sie eine Broschüre direkt von Hachmeister & Thal, Verlagsbuchhandlung, in Leipzig, beziehen. Preis 75 Pfg.

Klosterlausnitz.

A. Plöttner.

Bestellschein für Postbezieher

Nicht zu benützen

von Beziehern durch Buchhandel oder Verlag

An das Postamt in

D..... Unterzeichnete bestellt hierdurch

„Die Umschau“ (Frankfurt a. M.)

für das III. Vierteljahr 1928 (1. Juli bis 30. Sept.)

zum Preise von Mk. 6.30

Ort, Straße u. Haus-Nr.

Name

Quittung. Mk. 6.30 erhalten

Postannahme:

.....