

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
u. Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Blücherstr. 20/22, Tel.: Sammelnummer
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Senckenberg 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte.

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 21 / FRANKFURT-M., 24. MAI 1930 / 34. JAHRGANG

Europas sinkender Stern

Von Dr. LUDWIG KOEGEL

Wenn wir uns auf einer Weltkarte umsehen, so werden wir uns bald davon überzeugen, daß heutigen Tages mehr als die Hälfte der Festlandflächen und ebenso der Bevölkerung der Erde unter europäischer Herrschaft stehen. Die Europäisierung der Erde hat man diese Erscheinung stolz genannt, und doch, so fest gefügt, wie diese Beherrschung einst erschien, ist sie heute nicht mehr. Alois Hobelsberger hat gar nicht so unrecht, wenn er einem neuen kleinen, mit recht lehrreichen graphischen Darstellungen reich ausgestatteten Werkchen den Titel „Europa im Abstieg“ gegeben hat. Wir wollen uns im Folgenden mit einigen seiner Gedanken beschäftigen, ohne uns auf diese Quelle zu beschränken.

Da beabsichtigte z. B. das gewaltige England, dessen Weltreich mit seinen rund 45 Millionen qkm und gut 450 Millionen Bewohnern das weit-aus größte aller Zeiten genannt werden darf, anno 1926 den inneren Bau seines Reiches weiter zu festigen. Doch die einberufene Reichskonferenz brachte nicht die erwünschte straffere Zusammenfassung, sondern eine Lockerung der bisherigen Bindungen seiner großen Dominions, so daß man heute fast nur noch von einem losen, lediglich rassenmäßig sowie wirtschaftlich verknüpften Staatenbündel sprechen darf. Wohl genießt England noch einige Vorzugszölle in seinen Dominions, abgesehen von der politisch-militärischen Einheitsfront nach außen, doch das Uebergewicht des kleinen Mutterlandes ist keineswegs mehr unbedroht, wie die Unruhen in Indien jedem erkennbar machen. Gegenwärtig sind wir zudem Zeuge einer antienglischen Bewegung in Indien, die vermutlich noch einmal machtpolitisch niedergedrungen werden dürfte. Trotzdem bedeuten schon die bisherigen Erfolge eines Gandhi gerade bei den Indern, dem Prototyp eines tropisch-lethargischen Kolonialvolkes, wie man so gerne sagte, wieder ein beachtenswertes Menetekel für Europas künftige

Weltbeherrschung. Rußland, das zweite Riesenreich unserer Zeit, ist durch die letzten Entwicklungen wieder stärker an Asien herangerückt, und es bedeutet eine übereuropäische Feindschaft dieser größten Kontinentalmacht gegen die größte Seemacht, wenn immer wieder der russische Drang nach eisfreien Meeren sich geltend macht, den England hartnäckig seit Jahrzehnten bekämpft. Auch auf russischem Boden selbst wankt die durch Peter den Großen angebahnte Westorientierung, die praktisch eine Europäisierung bedeutete. — Daß in Ostasien, besonders im chinesischen menschenwimmelnden Riesenreiche, die Zeiten europäischer Bevormundung sich unaufhaltsam ihrem Ende zuneigen, kann einem sehenden Auge auch kaum mehr verborgen bleiben.

Doch nicht nur auf rein politischem, fast mehr noch auf wirtschaftlichem Gebiete, ist dieser Rückgang europäischer Vorherrschaft seit dem Weltkrieg unverkennbar. Was die Getreidewirtschaft der Erde anlangt, so ergibt sich infolge Ausbleibens der russischen Ueberschüsse in allen Getreidearten eine erhöhte Abhängigkeit Europas von überseeischen Zufuhren, die in Mais, besonders aber in Weizen am stärksten fühlbar ist. So haben Argentinien, Kanada und Australien ihre Weizenernten auf rund das Doppelte der Vorkriegszeit gesteigert. Einer Weizenernte von rund 4 Millionen Tonnen des Vorkriegsdurchschnittes in Argentinien steht nämlich eine solche mit 6,5 Millionen Tonnen anno 1926, in Kanada 5,4 Millionen Tonnen Vorkriegszeit 12 bzw. 14,5 Millionen Tonnen 1926/27 und in Australien 2,5 Millionen Tonnen Vorkriegszeit 4,3 Millionen Tonnen 1927 gegenüber. Ohne auf die etwas verwickelten Einzelheiten näher einzugehen, kann kein Zweifel darüber bestehen, daß auch hinsichtlich der Viehzuchtprodukte die Bezüge Europas aus Uebersee gegenüber den Vorkriegsverhältnissen nicht unwesentlich an-

wuchsen. Mit dieser außereuropäischen Riesenproduktion in ursächlichem Zusammenhang muß gegenwärtig der schwer gefährdeten deutschen Landwirtschaft geholfen werden. Um sie konkurrenzfähig zu machen, soll ihr staatlicher Zollschutz gegenüber der Auslandsproduktion zu Hilfe kommen, was, wie Feßler jüngst geäußert, übrigens nicht unbedingt zu einer Gefahr für die Verbraucher führen muß.

Gummi und Baumwolle, diese so ungeheuer wichtigen Erzeugnisse für die Industrieländer Europas, kommen ausschließlich aus außereuropäischen Ländern. Der Gummikrieg zwischen England, das mehr als 60 % der gesamten Gummiproduktion (1927 wurde der gewaltige Betrag von 617 000 Tonnen Weltkautschuk erzeugt) kontrolliert, und der amerikanischen Union, die mehr als 70 % der Erzeugung verbraucht, die heute größtenteils aus dem südlichen Asien stammt, ist ganz auf die Einfuhr aus Außereuropa angewiesen. Für den Baumwollmarkt der Welt liefert die weitaus größten Mengen (1927/28 waren es 2 808 900 Tonnen) die nordamerikanische Union, und zwar aus dem weiten, klimatisch sehr geeigneten Mississippibecken, daneben kommen noch Britisch-Indien und Aegypten als Lieferanten in Betracht; ja auch die russische Baumwolle stammt nicht aus Europa, sondern aus dem asiatischen Turkestan. Was die Lieferung von Erdöl anlangt, ist wieder Europa im Hintertreffen gegenüber Außereuropa, da die Union und Venezuela allein mehr als das Zehnfache der russischen Mengen zu liefern vermögen. Hinsichtlich der Wasserkräfte steht Europa etwas besser da; mehr als ein Drittel der ausgebauten Energien entfallen auf europäischen Boden. Gleichwohl ist das Verhältnis, wenn man die jährliche Gesamtenergieerzeugung der Erde in Vergleich setzt, dergestalt, daß Europa mit etwa 41, Amerika aber bereits mit 51 % beteiligt ist. Die Eisen- und Stahlgewinnung befindet sich in Amerika und Asien in aufsteigender, in Europa dagegen in absteigender Entwicklung. Die Herstellung von Maschinen hat in Europa den Vorkriegswert noch nicht wieder erreicht, während z. B. Kanada heute landwirtschaftliche Maschinen bereits nach Europa exportieren kann. Auch die chemische Industrie, die man lange Zeit als eine Art Reservatrecht der Europäer betrachtete, wobei Deutschland die unbestrittene Führung zukam, ist heute schon stark von Außereuropa bedient, da sich neben der Union auch Japan auf diesem Gebiete immer stärker einsetzt.

Was die finanzielle Entwicklung betrifft, so findet man die Handelsbilanz der meisten europäischen Länder passiv, Deutschland hat ja seit kurzem glücklicherweise wieder eine schwach

aktive Bilanz sich erkämpft, jene Kanadas, Indiens und vor allem der Union bleibt ständig aktiv. Die Union hat ihr Volkseinkommen seit der Vorkriegszeit schätzungsweise etwa verdoppelt.

Noch ein paar Worte, die uns Deutsche besonders interessieren. Ähnlich wie Rußland nicht ohne Zuhilfenahme außereuropäischen Kapitalkredits sich über die Schwierigkeiten seiner bolschewistischen Experimentalpolitik hinweghelfen konnte, hätten auch wir Deutsche ohne Amerikas finanzielle Unterstützung uns von den wirtschaftlichen Weltkriegsschäden kaum zu erheben vermocht. Rheinbaben meint in einem jüngst erschienenen Aufsätze, Deutschland hätte ohne das amerikanische Interesse den erstaunlichen Prozeß der „Ankurbelung“ seiner Wirtschaft, die sich in der Zeit zwischen Dawesplan, Youngplan und Haager Abkommen achtunggebietend, ja den Neid des Auslandes erregend vollzog, nicht durchführen können. Freilich die Gefahren des Hereinflutens fremden, zumeist amerikanischen Kapitals in die einst deutsche Wirtschaft hat auch seine höchst bedenklichen Seiten.

Wir können nach all dem nicht umhin, Hobelsperger recht zu geben, wenn er sagt: „Nicht nur hinsichtlich des Bezuges fast aller notwendigen Rohstoffe und Lebensmittel ist Europa in weit stärkere Abhängigkeit vom Ausland geraten, als dies in der Vorkriegszeit der Fall war; — der Krieg und die damit verbundene Unfähigkeit Europas, den Fertigwarenbedarf der überseeischen Länder zu decken, hat auch zu einer Neuindustrialisierung der Erde in Uebersee geführt, die zunächst an die jeweils heimatischen Rohstoffe anknüpfte, vielfach aber auch darüber hinauswuchs.“

Es ist ein ziemlich trübes Bild, das sich dem also Betrachtenden für die Zukunftsaussichten unseres alten europäischen Kontinents eröffnet, doch ist es noch nicht an der Zeit, die Flinte ins Korn zu werfen. Besseres Zusammenstehen Europas in Politik und Wirtschaft vermöchte vieles zu bessern. Die Intensivierung der Landwirtschaft, auf Grund unserer hochentwickelten Wissenschaft, hat noch immer neue Möglichkeiten vor sich, nicht zuletzt aber wäre es für Europa an der Zeit, zur Erkenntnis zu kommen, daß nicht ein sklavisches Nachahmen amerikanischer Methoden im Wettbewerb das Heil bringt. Das kulturältere Europa kann nur dann wirkungsvoll der schnellebigen Neuen Welt entgegentreten, wenn es sich dessen bewußt bleibt, daß unsere Erfolgsaussichten nur im Einsatz der Qualitätsware gegenüber der Massenware der Rohstoffländer von Uebersee gesucht werden können. Die alte Kultur muß also ihren geschulteren Geist dem Ueberfluß wuchernder Jugendkraft entgegensetzen, wenn sie nicht vorzeitig erstickt werden will.

Glas hält einen Druck von 12,5 tons aus. An einer Kammer für Hochdruckversuche ließ Prof. Thomas C. Poulter von der Jowa Wasleyan University zu Beobachtungszwecken ein Glasfensterchen von 0,4 cm² Fläche einbauen. Das vollkommen eben geschliffene Stückchen Glas liegt

einem gleichfalls vollkommen ebenen Ring aus Werkzeugstahl auf, und zwar ohne Kitt. Wird die Kammer unter den Höchstdruck von 30 000 Atmosphären gesetzt, so lasten auf dem kleinen Glasstückchen 12,5 tons, ohne daß es zerbricht. S. A. (393.)

Kann man vulkanische Erdbeben vorhersagen?

Weitaus die Mehrzahl aller Erdbeben, namentlich alle mit weiter Verbreitung, stehen in Zusammenhang mit gebirgsbildenden Vorgängen in der Erdrinde. Bei den Auffaltungsbewegungen entstehen in der Erdrinde Spannungen, die schließlich in Brüchen und Verschiebungen ihren Ausgleich finden. Von rein lokaler Natur sind Einsturzbeben, deren Ursache in dem Einbruch größerer Stücke der Erdkruste in unterirdische Hohlräume zu suchen ist, die ihrerseits durch die Tätigkeit des Wassers (in kleinem durch unvorsichtigen Bergbau) vorgebildet wurden. Schließlich kann es in vulkanischen Gegenden zu Erdbeben kommen, die auf Ausbruchsversuche des Magmas zurückzuführen sind.

und schließlich das Erdbeben. Zur Beobachtung dieser Vorgänge bedient man sich in Japan eines von Ishimoto abgeänderten Horizontalpendels. Da ein Pendel nur die Erdbewegungen in einer Richtung — also etwa Nord—Süd — registriert, muß auf jeder Station ein zweites Pendel aufgestellt werden, das die Vorgänge in der Ost—West-Richtung aufzeichnet. Da die Apparate verhältnismäßig nicht teuer sind, läßt sich ein bedrohter Landstrich mit einem Netz von Beobachtungsstellen ausrüsten.

Die Kurve, die ein Horizontalpendel nach Ishimoto im Sommer 1927 aufgezeichnet hat, läßt erkennen, wie vor jedem Erdbeben — das in der Figur 1 durch einen dicken Punkt angedeutet ist —

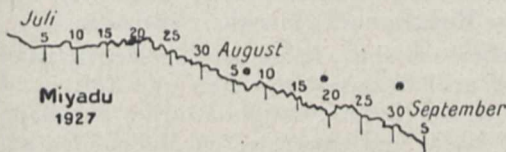


Fig. 1 (links).
Kurve der Bodenbewegungen in den Jahren 1926–1927, aufgezeichnet durch ein von Ishimoto abgeändertes Horizontalpendel.

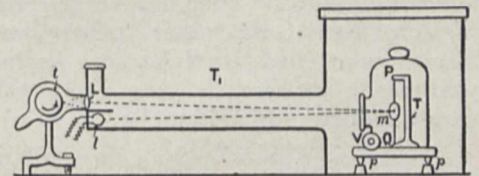


Fig. 2 (rechts).
Schema des von Prof.

M. Ishimoto, Tokio, abgeänderten Horizontalpendels zur Aufzeichnung von Bodenbewegungen.

T = Stange aus Quarz, an der zwei feine Quarzfäden P und Q befestigt sind. Der kleine Spiegel m wirft das auf ihn treffende Licht einer Lichtquelle I mittels einer Linse L durch ein 1 m langes Rohr T_1 auf eine mit lichtempfindlichem Papier bespannte Trommel t. p = Gewichte, V = Schraube.

Wenn diese Beben auch für die allgemeine Veränderung des Antlitzes der Erde ohne besondere Bedeutung sind, so gewinnen sie für den Menschen doch dann eine besondere Wichtigkeit, wenn sie dicht besiedelte oder unter Kultur stehende Landstriche treffen. Das ist beispielsweise in Japan der Fall. Es ist daher verständlich, wenn man gerade in diesem Lande besondere Anstrengungen gemacht hat, die Schäden durch Erdbeben nach Möglichkeit zu verhüten und gleichzeitig die Bewohner vor einem in Aussicht stehenden Beben zu warnen.

Im Jahre 1926 konnte der japanische Professor I m a m u r a feststellen, daß zwischen den Erdbewegungen an der Küste der Halbinsel Miura und den vulkanischen Ausbrüchen im benachbarten Pazifik Beziehungen beständen. Nach dem großen Beben von Kwanto ergaben Lotungen in der Sagamibucht eine Senkung von 200 m, an der Küste dagegen eine Hebung von etwa 2 m. Das Pegel von Aburatubo hatte eine fortgesetzte Senkung der Küste bis etwa zwei bis drei Jahre vor dem Erdbeben erkennen lassen; darauf folgte eine Hebung

zunächst etwa 20 Tage lang eine Senkung des Bodens stattfindet, der unmittelbar nach dem Beben eine Hebung folgt. Solche Aufzeichnungen werden von dem Pendel automatisch und fortgesetzt gemacht. Die geringen Schwankungen des Pendels verursachen Schwankungen eines mit ihm in Zusammenhang stehenden Spiegels. Ein Lichtstrahl, den man auf diesen Spiegel fallen läßt, macht die Schwankungen mit und zeichnet sie in vergrößertem Maßstab auf photographischem Papier auf, das auf einer Walze durch ein Uhrwerk vorbeigezogen wird. So entsteht die Kurve in ähnlicher Weise wie die, welche von Barographen oder Thermographen geschrieben wird.

Sollten nach diesen Beobachtungen Versuche im großen die Brauchbarkeit dieser Methode zur Vorhersage von Erdbeben erweisen, so dürfte das Verfahren nicht nur für Japan, sondern auch für andere, in ähnlicher Weise bedrohte Länder von Bedeutung sein, wie etwa die Westküste Südamerikas — soweit deren Beben auf vulkanische Ursachen zurückgehen und nicht bedingt sind durch Faltungsbewegungen bei der Gebirgsbildung. S. V.

Sojabrot / Von Dipl.-Landwirt Finus

Bei Einfuhr von Sojabohnen statt Fleisch und Käse werden 700 Millionen gespart

Während wir in Deutschland eben dabei sind, eine Lösung des Roggenproblems herbeizuführen, drängt sich uns bereits die Lösung eines weiteren und ebenso wichtigen Problems auf. Es handelt

sich um die Einbürgerung eines M i s c h b r o t e s, in welchem das Mehl der Sojabohne eine bedeutende Rolle spielen wird. Geh. Rat Prof. Dr. Rubner hat auf Grund mehrjähriger Forschun-

gen festgestellt, daß durch Zusatz von 10—20 % Sojamehl zum Weizen- und Roggenmehl ein Brot hergestellt werden kann, welches mit verdaulichem Eiweiß stark angereichert ist und darum einen viel höheren Nährwert besitzt als die uns bisher bekannten Brotsorten. Ein solches mit Eiweiß angereichertes Brot ist im Handel bereits eingeführt unter dem Namen „Sojabrot-Rubner“. — Seine Vorteile bestehen in einem außergewöhnlich hohen Eiweißgehalt, einem angemessenen Preis, der trotzdem nicht höher ist als der für andere Brotsorten, und der Fähigkeit, gegenüber anderen Broten sich wesentlich länger frisch zu erhalten. Dazu kommt noch, daß ein Brot mit derartigen Vorzügen für unsere Zeit erforderlich geworden ist. Die Ernährungsweise ist nämlich bei uns in Deutschland eine offensichtlich andere geworden. Vor allem ist ein starker Hunger nach eiweißreichen Nahrungsmitteln zu beobachten. Nun ist aber das verdauliche Eiweiß in Fleisch, Wurst, Käse usw. relativ teuer. Darum war es sehr klug, das Brot zum hochwertigen Eiweißträger zu machen. Das Sojamehl bietet uns eine ungeheure Eiweißquelle.

Dieses eiweißreiche Sojamehl wird aus der Sojabohne, einer Hülsenfrucht, hergestellt. Schon einmal spielte die Sojabohne bei uns eine Rolle. Es war im Weltkrieg, als uns durch die feindliche Blockade jegliche Lebensmittelzufuhr abgeschnitten war. In der Not erinnerte man sich der sättigenden Wirkung der Sojabohne und betrieb darum mit Hochdruck ihren Anbau. Man wußte natürlich, daß die Sojabohne eine Eiweiß- und Fettquelle für die menschliche Ernährung bedeutet und das Soja-Eiweiß sehr billig ist. Aber man war in jeder Weise auf die Verwertung der Sojabohne unvorbereitet, bei der Herstellung von Sojamehl und Sojaöl blieben damals Fehlschläge nicht aus, und die im Kriege hergestellten Sojaprodukte waren alles andere als geeignet, in der Öffentlichkeit zu werben. Das Mehl war damals noch der Gefahr des Ranzigwerdens ausgesetzt und verdarb als Zusatzmehl das Brot. Man darf ruhig behaupten, daß es uns im Kriege wesentlich besser gegangen wäre, wenn man sich schon vor dem Kriege die Mühe genommen haben würde, der Sojabohne und ihrer Verwertung mehr Beachtung zu schenken. So waren wir auf langwieriges Experimentieren mit der Sojabohne angewiesen und konnten die wertvollen Eigenschaften dieser Frucht nur unvollkommen in der Zeit der größten Not in den Dienst der menschlichen Ernährung stellen. Es sei daran erinnert, daß das über-völkerte China nur mit Hilfe der dort als Volksnahrungsmittel dienenden Sojabohne seine Kriegswirren und drohenden Hungersnöte überstehen konnte.

Der im Kriege begonnene Anbau der Sojabohne ist nach dem Kriege wieder vernachlässigt worden. Es sei hervorgehoben, daß die Sojabohne bei uns überall dort angebaut werden kann, wo frühreife Maissorten voll ausreifen. Das ist also im Süden des Reiches der Fall. Der der-

zeitige Anbau von Sojabohnen ist wirtschaftlich gänzlich unbedeutend, unsere Nahrungsmittelindustrie bezieht die Sojabohne daher in großen Schiffs-ladungen aus Ostasien, vorwiegend aus der Mandchurie.

Für die Landwirtschaft spielt die Einbürgerung des Sojabrottes eine nicht zu unterschätzende Rolle. Handelspolitisch ist es natürlich wünschenswert, wenn die teure Einfuhr von Auslandsweizen unterbunden werden kann. Die Anreicherung des Brotes mit Eiweiß mittels Zusatzes von Sojamehl muß sich ohne Zweifel in erster Linie zuungunsten des Auslandsweizens auswirken. Dann aber bringt die Zusammensetzung des Sojabrottes (Rubnerbrot) eine ständige und sichergestellte Verwendung von Roggenmehl mit sich. An der Verwendung des Roggenmehls hat aber die Landwirtschaft ein starkes Interesse. Die Einbürgerung des Sojabrottes würde unbedingt die Abnahme ganz bestimmter Roggenmengen gewährleisten und würde den Roggenmarkt merklich entlasten.

Wie schon erwähnt, kann man in Deutschland von einem großzügigen Sojaanbau zur Zeit nicht sprechen. Ganz besonders gut würde die Sojabohne auf Kalk- und entwässerten Moorböden gedeihen. Einen Anbau könnte man sogar warm empfehlen, weil die Sojabohne zu den stickstoff-sammelnden Pflanzen gehört. Daher ist Stickstoffdüngung bei der Sojabohne überflüssig. Aber auch ganz abgesehen von der Möglichkeit der Erzeugung von Sojabohnen in Deutschland selbst, erscheint die Soja-Einfuhr wirtschaftlich gesund, so sehr auch im allgemeinen auf eine Zurückdrängung der Einfuhr überhaupt hingearbeitet werden muß. Dazu führt folgende Ueberlegung:

Wir haben in den letzten Jahren an Eiweiß-nahrung (Fleisch, Eier, Käse usw.) jährlich durchschnittlich 800 000 Tonnen für rund 700 Millionen Mark aus dem Ausland eingeführt. Wenn wir an Stelle dieser ausländischen Eiweißnahrung jährlich 400 000 Tonnen Sojabohnen einführen, dann haben wir nicht nur in der Sojabohne denselben Eiweißwert eingeführt wie mit den 800 000 Tonnen, sondern hätten den Eiweißwert in den 400 000 Tonnen Sojabohnen mit rund 100 Millionen Mark erstanden, also rund 700 Millionen allein in der Eiweißzufuhr gespart. — Die Einfuhr von Sojabohnen aus dem Ausland bringt uns also die billigste Eiweißquelle. Die Einfuhr von Sojabohnen aus dem Ausland würde aber unsere Handelsbilanz nie belasten, denn die Verarbeitung der Sojabohne beginnt erst in Deutschland und wirkt befruchtend auf die Entwicklung ganzer Industrien im Inland, ganz abgesehen davon, daß vielen Menschen Arbeit und damit Brot gegeben ist.

Die Landwirtschaft hat aber auch ein ganz besonderes Interesse an einem Nebenprodukt der Sojaverarbeitung, das infolge seines hohen Eiweißgehaltes ein vorzügliches Kraftfuttermittel zu liefern vermag. Denken wir an das Sojaschrot. Diesem Kraftfuttermittel verdanken wir ohne Zweifel

in erster Linie die gewaltigen Milchleistungen der letzten Jahre. — Tatsächlich ist das Sojaschrot eines unserer eiweißreichsten Kraftfuttermittel und besitzt hervorragende milchtreibende Eigenschaften. In der modernen Fütterungslehre spielt es darum eine große Rolle. Seine Verwendung in der Milchwirtschaft und Viehzucht hat denn auch stark zugenommen und wird dazu führen, daß unsere Viehzucht so leistungsfähig wird, daß wir auf die Einfuhr milchwirtschaftlicher Produkte wie Käse und

Butter eines Tages gänzlich verzichten können. Auch in dieser Richtung ergeben sich wertvolle Möglichkeiten, die unsere Handelsbilanz günstig beeinflussen könnten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Landwirtschaft an der Einbürgerung des Sojabrottes ein sehr großes Interesse haben muß. Sie hat keine Veranlassung, in der Sojabohne einen Konkurrenten zu erblicken, der vielleicht den Absatz der heimischen Ackerfrüchte beeinträchtigen könnte.

Kupfer und Aluminium als elektrisches Leitungsmaterial

Von Dr.-Ing. J. FEISER

Die beiden technischen Hauptforderungen an ein Metall bei Verwendung zu elektrischen Leitungszwecken sind gute elektrische Leitfähigkeit und eine gewisse Festigkeit.

Was die elektrische Leitfähigkeit anbetrifft, so ist sie bei jedem Metall abhängig vom Reinheitsgrad: das reinste Metall leitet am besten. Der Metallhüttenmann muß daher für die Elektrotechnik besonders reine Materialien herstellen, in denen die störenden Begleitmetalle auf ein Minimum herabgesetzt sind.

Die vier den elektrischen Strom am besten leitenden Metalle sind Silber, Kupfer, Gold und Aluminium. Da Silber und Gold ihres hohen Preises wegen von vornherein für die Verwendung im Großen ausscheiden, kommen lediglich Kupfer und Aluminium als elektrische Leitungsmaterialien in Betracht. Bis zum Weltkriege wurde fast ausschließlich Kupfer verwendet; in den letzten Jahren ist dagegen das Aluminium, besonders für Hochspannungsleitungen, weitgehend in Anwendung gekommen.

Vergleicht man die technische Eignung beider Metalle für elektrische Leitungszwecke, so sind folgende Daten zu vermerken: Die Leitfähigkeit des Aluminiums ist bei gleichem Leitungsquerschnitt nur ca. 60 % so groß wie diejenige des Kupfers, d. h., um die gleiche Leitfähigkeit zu haben, müßte man einem Aluminiumdraht einen 1,68mal so großen Querschnitt wie einem Kupferdraht geben. Da das spezifische Gewicht des Aluminiums aber nur 2,7 (gegenüber 8,9 für Kupfer) beträgt, würde das Aluminiumgewicht nur die Hälfte des Kupfergewichtes bei gleicher Leitfähigkeit ausmachen. Bezogen auf gleichen Querschnitt leitet also Kupfer, bezogen auf gleiches Gewicht Aluminium den elektrischen Strom besser.

Die Wahl eines dieser beiden Metalle ist letzten Endes eine wirtschaftliche Frage. Maßgebend dafür ist zuerst einmal das Preisverhältnis von Kupfer zu Aluminium im nicht verarbeiteten Zustande. Während Aluminium in Deutschland seit langem RM 1.90 pro kg kostet, hat Elektrolytkupfer — und nur dieses kommt hier in Betracht — im Preise geschwankt. Der hohe Stand von RM 1.70 pro kg, den Kupfer bis April 1930 inne-

hatte, bedeutete nur eine geringe Spanne zum Aluminiumpreis. Inzwischen ist aber auch Kupfer dem Preissturz fast aller Metalle gefolgt und hat bei dem jetzigen Kurs von RM 1.33 pro kg seinen Abstand zum Aluminium bedeutend vergrößert. — Zum Vergleich wären aber nicht allein die Preise der unverarbeiteten Metalle, sondern diejenigen von 1 kg Kupfer- bzw. Aluminiumdraht einzusetzen. Die Verarbeitung des Metalls zum Draht ist beim Aluminium teurer. Trotz dieser höheren Verarbeitungskosten und des höheren Metallpreises stellt sich indessen das Aluminium auf Grund obiger Ueberlegungen wirtschaftlich noch etwas günstiger. Für deutsche Verhältnisse ist außerdem zu berücksichtigen, daß Kupfer größtenteils eingeführt werden muß, während Aluminium im eigenen Lande produziert wird.

Handelt es sich um Verlegung elektrischer Leitungen großer Querschnitte, z. B. für elektrische Kraftübertragung, so ist außer guter Leitfähigkeit auch eine gewisse Festigkeit vom Leitmetall zu verlangen, also eine Widerstandsfähigkeit gegen Bruch. Die Hochspannungsleitungen hängen zwischen ihren Stützträgern durch und üben durch ihr Eigengewicht eine bedeutende Beanspruchung des Querschnittes aus. Das Aluminium ist hierbei gegenüber dem Kupfer im Nachteil, da es nur die halbe Festigkeit aufweist wie Kupfer. Eine Erhöhung der Festigkeit kann durch Zusätze anderer Metalle hervorgerufen werden, doch ist die Leitfähigkeit dann stets geringer als beim reinen Metall; letzteres muß aber zugunsten der Festigkeit in Kauf genommen werden. Statt Kupfer sind in Deutschland zum Teil reine Bronze-Leitungen verlegt worden. Als Aluminiumlegierung von genügender Festigkeit und befriedigender Leitfähigkeit beginnt sich bei uns „Aldrey“ einzuführen, eine Legierung von Aluminium mit ca. 1,5 % Eisen + Magnesium + Silizium.

Eine andere Möglichkeit, die Bruchsicherheit des Querschnittes zu erhöhen, liegt darin, der Aluminiumleitung eine „Stahlseele“ zu geben, welche die Festigkeitsbeanspruchung des Seiles aufnimmt. Eine solche Hochspannungsleitung führt z. B. von Berlin über Lübben nach Spremberg.

Da die Leitung der Elektrizität nur an der Oberfläche des Metalls vor sich geht, ist man bei großen Querschnitten dazu übergegangen, Leitungen von rohrförmigem Querschnitt, sog. „Hohlseile“, zu bauen. Diese bestehen bisher durchweg aus Kupfer; mit Aluminium-Hohlseilen sind noch weniger Erfahrungen gesammelt worden.

Bis Ende 1926 waren in Deutschland für elektrische Kraftübertragung an Freileitungen mit Spannungen über 30 000 Volt ca. 70 % in Kupfer und 30 % in Aluminium verlegt. Für Hochspannungsleitungen von mehr als 100 000 Volt Spannung wird Aluminium (bzw. Aluminium mit

Stahlseele) dem Kupfer vorgezogen; bei den niedrigen Spannungen herrscht bisher Kupfer vor. Inzwischen dürfte sich der Anteil des Aluminiums weiter erhöht haben, zumal der Preis für Kupfer gestiegen war. Auch größere Strecken an Aldrey-Leitungen bestehen in Deutschland.

Es spricht für das Aluminium, daß im Kupferland Amerika für Hochspannungsleitungen nicht das Kupfer, sondern das Aluminium (größtenteils mit Stahlseele) zur Anwendung kommt.

Von den 30 000 t jährlicher Aluminiumproduktion in Deutschland werden ca. 10 % von der Elektrotechnik verbraucht.

Schwankungen des Grundwasserstandes

Von Prof. LUDWIG

In Heft 39 des Jahrganges 1927 der Umschau berichtete ich über eine auffällige Erscheinung, die ich im Laufe der vergangenen 10 Jahre in dem östlichen Teil der Mark Brandenburg beobachtet hatte. Bis zu dem Jahre 1915 hatte an vielen Stellen der Mark ebenso wie in anderen Gebieten der norddeutschen Tiefebene eine anhaltende Senkung des Grundwasserspiegels stattgefunden. Um das Jahr 1916 trat jedoch an zahlreichen Orten ein Wechsel ein und der Grundwasserstand stieg z. T. beträchtlich. Bis zu dem Jahre 1926 blieb er mit geringen Schwankungen unverändert, dann trat jedoch eine neuere sehr erhebliche Hebung ein, die bis in den Winter 1927/28 anhielt. Während jedoch im Jahre 1916 das Wasser im allgemeinen nur von verlandetem früheren Seeboden wieder Besitz ergriffen hatte, wie er in der norddeutschen Tiefebene allerorten anzutreffen ist, wurde jetzt mehrfach Gelände überflutet, das anscheinend niemals von Wasser bedeckt gewesen war. Im Laufe des Sommers 1928, namentlich in den Monaten August und September, ging dann das Wasser zurück, hielt sich im allgemeinen im Winter 1928/29 auf gleicher Höhe, um im Sommer 1929, und zwar namentlich wieder in den Monaten August und September erneut, und zwar stark zu fallen. Der frühere Stand ist auch jetzt fast nirgends wieder erreicht. Um wieviel das Wasser gegenwärtig noch höher steht, als vor 1916, läßt sich in den meisten Fällen nicht genau feststellen, da genauere Merkmale fehlen. Man ist im allgemeinen darauf angewiesen, zu messen, wieviel Bäume, die früher auf trockenen Boden gestanden haben, gegenwärtig im Wasser stehen, und da bin ich in vielen Fällen auf Werte zwischen 30 und 50 cm gekommen. So stand z. B. der Baum, von dem ich in meinem früheren Aufsätze berichtete, daß er 144 cm tief im Wasser stand, im September 1929 nur 45 cm im Wasser. Gelegentlich fand ich auch weit größere Werte, 70 cm und mehr. So maß ich z. B. im Oktober vergangenen Jahres bei Wilhelmstal südlich Landsberg a. W. die Tiefe eines gegenwärtig

noch etwa 20 Morgen großen Sees, der an Stelle einer torfigen Wiese entstanden war und zeitweise größere Flächen Ackerland bedeckt hatte, mit 1,10 m, obwohl das Wasser schon wenigstens 1 m gefallen ist.

Ueber die Ursachen der Hebung des Grundwasserstandes sind verschiedene Ansichten ausgesprochen. Namentlich wollte man die Erscheinung in Verbindung bringen mit umfangreichen Zerstörungen von Wald durch Waldbrände oder Raupenfraß, wie sie in hiesiger Gegend mehrfach stattgefunden haben. Man geht dabei von der Annahme aus, daß die Bäume durch ihre Wurzeln dem Boden große Mengen von Wasser entziehen, die durch Verdunstung aus den Blättern der Atmosphäre wieder zugeführt werden, und daß also dem Boden, sobald die Bäume zerstört sind, weniger Wasser entzogen wird. Dem ist entgegenzuhalten, daß das Steigen des Grundwassers auch vielfach beobachtet ist in Gegenden, in denen derartige Zerstörungen nicht stattgefunden haben oder in dem weit und breit kein Wald vorhanden ist. Außerdem scheint es noch gar nicht festzustehen, daß kahler Boden weniger Wasser verbraucht, als von Wald bedecktes Gelände, namentlich wo es sich bei den zerstörten Waldbeständen fast ausschließlich um Nadelhölzer handelt, bei denen die Verdunstung verhältnismäßig gering ist, erheblich geringer als bei Laubbäumen.

Meiner Ansicht nach ist die Hebung des Grundwasserspiegels eine Folge der großen Niederschlagsmengen der Jahre 1915/16 sowie 1926/27. Nach dem Bericht des Preussischen meteorologischen Instituts betrug die durchschnittliche jährliche Regenmenge für Frankfurt a. O. für die Jahre 1850 bis 1920 515 mm. Nun war das Jahr 1915 außerordentlich regenreich, es fielen z. B. in Frankfurt 717 mm, in den weiter östlich gelegenen Orten Schwiebus und Botschow 712 bzw. 709 mm, auch das Jahr 1916 brachte überall mehr Niederschläge, als dem Durchschnitt entsprach, (meist erheblich über 600 mm). Die folgenden 9 Jahre 1917 bis 1925

waren im ganzen weniger niederschlagsreich, aber auch für diese Jahre betrug der Durchschnitt im ganzen über 515 mm. Dann kam das außerordentlich nasse Jahr 1926, das z. B. für Frankfurt an der Oder 780 mm, für Landsberg 773 mm brachte, und diesem folgte ein gleichfalls sehr niederschlagsreiches Jahr 1927 (Durchschnitt der Niederschläge auf den 5 in Betracht kommenden Stationen 1926 730 mm, 1927 649 mm). Die Jahre 1928 und 1929 waren ausgesprochen trocken. Der Durchschnitt der von den Stationen gemeldeten Mengen betrug im Jahre 1928 443 mm und in 1929 von Januar bis Ende September 285 mm, während die normale



Fig. 1. Gohlitz bei Frankfurt a. d. O., 42 m über dem Odertal. — März 1928.

Der See in der Nähe des kleinen Ortes war vor 1915 fast ausgetrocknet, 1916 begann er zu steigen, stieg 1926—27 stark und erreichte im Winter 1927—28 seinen Höchststand.



Fig. 2. Im Oktober 1928 ist der See stark gefallen.

Menge für diese 9 Monate über 400 mm beträgt. Die Aenderungen des Grundwasserstandes verlaufen also völlig parallel mit den Niederschlägen. In den Monaten August und September 1929 fiel das Wasser in den Seen und überschwemmten Pfuhlen meist um etwa 30 cm.

Ueber die Wirkung des steigenden Grundwassers auf den Baumbestand habe ich in meinem ersten Aufsatz schon berichtet. Ich habe damals an photographischen Aufnahmen gezeigt, daß namentlich die Nadelholzbestände sowie die Birken leiden. Diese sterben vielfach schon im Laufe eines Jahres ab,

wenn die Umgebung überflutet wird, während andere Baumarten, besonders die Erlen, den erhöhten Grundwasserstand länger aushalten. An der letztgenannten Baumart konnte ich vor kurzem eine interessante Beobachtung machen. Namentlich schwache und mittelstarke Stämme haben zur Zeit des höchsten Wasserstandes dicht



Fig. 3.

Ein Jahr später, im Oktober 1929, ist das Wasser noch weiter zurückgegangen.

unter dem Wasserspiegel neue Wurzeln getrieben, die jetzt, nachdem das Wasser gefallen ist, in der Luft hängen und höchstens mit den Spitzen in das Wasser tauchen. Die Bäume haben sich dadurch das Leben gerettet, während ältere Exemplare selbst dieses ausgesprochenen Sumpfbäumchen ganz oder nahezu ganz abgestorben sind, vermutlich weil die Rinde schon so stark verholzt ist, daß sie von den Wurzeln nicht mehr durchbrochen werden kann.

Auch zu einem Rechtsstreit hat das Steigen des Grundwassers Anlaß gegeben. In der Gegend von Großbeeren westlich Berlin hatte die Bahn eine Umgehungsstrecke gebaut und dazu einen Damm aufgeschüttet. Einige Zeit darauf trat in der Nähe ein Steigen des Grundwassers ein und ältere, wenigstens 80 Jahre alte Baumbestände fielen dem Wasser zum Opfer. Der Besitzer des Waldes forderte von der Reichsbahn Schadenersatz, weil er der Ansicht war, daß das Steigen des Wassers durch den Bau des Damms verursacht sei. Der zur Abgabe eines Gutachtens aufgeforderte bekannte Geologe, Geheimrat Dr. Keilhack, führte in einem ausführlichen Gutachten aus, daß bei der Beschaffenheit des Geländes ein Einfluß des Dammbaues ausgeschlossen sei und wies weiter darauf hin, daß es sich hier nicht um eine lokale Erscheinung handele, sondern daß infolge der ungewöhnlich starken Niederschläge der letzten Jahre an zahlreichen anderen Orten die gleiche Erscheinung beobachtet sei. Als Beleg fügte er Heft 39 des Jahrganges 1927 der „Umschau“ dem Gutachten bei.

Die bei Großbeeren zu Grunde gegangenen Baumbestände hatten, wie oben bemerkt, ein Alter von wenigstens 80 Jahren, und Bestände von ähnlichem Alter sind an zahlreichen anderen



Fig. 4. Im krummen Luch, September 1929.

Das Luch, eine 500 m lange und durchschnittlich über 100 m breite Senke, war mit 80jährigen Kiefern bestanden, die in dem Wasser zugrunde gingen. Der Verfasser stand bei der Aufnahme 50 cm tief im Wasser.



Fig. 5. Erle am krummen See bei Frankfurt a. d. O., aufgenommen 31. 10. 29.

Die Erle hat zur Zeit des höchsten Wasserstandes unmittelbar unter der Wasseroberfläche zahlreiche Wurzeln aus dem Stamm getrieben. Inzwischen ist das Wasser um etwa 40 cm gefallen, und die Wurzeln tauchen nur noch mit den Spitzen in das Wasser. Nur schwache und mittelstarke Erlen erhalten sich so am Leben, die älteren gehen bei Hebung des Grundwasserstandes ein, wenn auch etwas später als Birken und Nadelhölzer.

Orten zerstört. Hieraus geht mit Sicherheit hervor, daß der Grundwasserstand an vielen Orten in den letzten Jahren höher gewesen ist und zum Teil noch ist, als im Verlauf der vergangenen 80 Jahre. Auf der anderen Seite ist aber mit Sicherheit anzunehmen, daß vor dieser Zeit schon einmal ähnliche Verhältnisse geherrscht haben wie jetzt. Schon in meinem früheren Aufsätze wies ich darauf hin, daß mehrfach Spuren von alten Grabenanlagen zu finden sind, die nur dazu gedient haben können, das Wasser aus Seen oder Pfuhlen nach tiefer gelegenen Stellen abzuleiten, die aber bei den Wasserstandsverhältnissen, wie wir sie vor 1915 hatten, völlig zwecklos erschienen. Eine derartige Anlage westlich Reppen wurde im Jahre 1928 mit Erfolg wieder in Betrieb gesetzt.

Auch aus Mitteilungen, die mir an einigen besonders betroffenen Orten ältere Anwohner machten, glaube ich entnehmen zu können, daß früher schon zeitweise ein ähnlich hoher Wasserstand geherrscht hat, als im Verlauf der letzten Jahre. So erwähnte ich eingangs, daß sich in der Nähe der Kolonie Wilhelmstal zwischen Landsberg an der Warthe und Königswalde an

Stelle einer torfigen Wiese ein See gebildet hat, dessen Tiefe im Oktober 1929 1,10 m betrug. Die Besitzer der Ansiedlungen geben übereinstimmend an, sie hätten von ihren Vorfahren gehört, daß früher ein See vorhanden gewesen sei, der bis an die Häuser gereicht habe. Die Kolonie ist, wie aktenmäßig feststeht, im Jahre 1780 gegründet. Ein See, wenigstens ein See von größerer Ausdehnung, kann damals nicht vorhanden gewesen sein, sonst wäre die Kolonie nicht angelegt, die Periode des höchsten Wasserstandes muß also nach dieser Zeit gelegen haben. Ähnliche Feststellungen konnte ich in dem Dorfe Gohlitz, nordöstlich Frankfurt a. O., machen. Der Ort liegt auf kahler Fläche 42 m über der Odeniederung und, was besonders bemerkenswert ist, nur 1 km vom Rande der Niederung entfernt. Oestlich des Ortes liegt ein See, der vor 1915 nur wenig trübes Wasser enthielt, der dann aber, namentlich in den Jahren 1926 und 1927 beträchtlich wuchs, zeitweise bis zu einer Größe von etwa

50 Morgen, und eine Straße und Gärten unter Wasser setzte. Auch hier erzählen ältere Leute, wie sie in ihrer Jugend gehört hätten, habe der See schon früher einmal eine große Ausdehnung gehabt. Wieweit die letzte Periode hohen Grundwasserstandes zurückliegt, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Nach den verschiedenen Merkmalen und Bekundungen schätze ich die Zeit auf etwas mehr als 100 Jahre.

Daß in früheren Jahrhunderten an verschiedenen Orten starke Schwankungen des Grundwasserstandes stattgefunden haben, steht wohl außer Zweifel.*) Ueber die Schwankungen des Grundwasserstandes in der norddeutschen Tiefebene ist, soweit meine Kenntnis der Literatur reicht, so gut wie nichts bekannt und es wäre von Interesse, zu erfahren, ob sich auch an anderen Stellen des norddeutschen Flachlandes feststellen läßt, ob und eventuell wann früher schon einmal ein höherer Grundwasserstand geherrscht hat.

*) Gams und Nordhagen: Postglaziale Klimaänderungen.

Plastik am Lebenden

Von MAX KÄSSBACHER



Fig. 1.

Am lebenden Menschen abgeformter Kopf.

Jedes Abformverfahren von Körperteilen besteht aus zwei getrennten Arbeitsgängen, der Herstellung des Negativs und der des Positivs. Der bisher zur Abformung verwendete Gips wies mancherlei Nachteile auf. Diese vermeidet ein neues, von dem Wiener Arzt Dr. Poller angegebenes Verfahren.

Zur Herstellung des Negativs bedient man sich des nach den Vorschriften von Dr. Poller hergestellten „Negocolls“. Negocoll ist eine Abdruckmasse, die trotz sofortiger Erstarrung beim Erkalten elastisch bleibt. Dieser Umstand allein hat schon den großen Vorteil, daß Abformungen von Objekten mit Unterschneidungen ohne Anfertigung von Stückformen ermöglicht wird. Eine Vorpräparation wie Einfetten usw., ist weder beim lebenden, noch bei sonstigen Objekten notwendig. Ein weiterer nennenswerter Vorteil ist der, daß die Lebensdauer der Masse fast unbegrenzt ist, d. h. daß man die Masse immer wieder verwenden kann.

Will man nun eine Negativform herstellen, so hat man nichts weiter zu tun, als die „Negocollmasse“ im Wasserbad oder auf kleiner Flamme zu erwärmen.

Ist das Negocoll nun vollständig geschmolzen, so kann es für Gegenstände die hitzeunemp-

findlich sind, wie Münzen usw., sofort verwandt werden. Handelt es sich dagegen um Abformungen an hitzeempfindlichen Gegenständen oder an Lebenden, so muß man die Masse abkühlen lassen, bis zu einer Temperatur, die ohne Schmerzempfindung und ohne Belästigung vertragen wird.

Das Auftragen der Masse kann mit einem Pinsel, einem Spatel oder aber auch mit der Hand erfolgen. Strichweise pinselt man nun die Masse auf das abzuformende Objekt, so daß eine zusammenhängende und sich deckende Schicht entsteht. (Siehe Fig. 3.)

Ist die erste Schicht aufgetragen, so fährt man mit dem weiteren Auftrag so lange fort, bis man eine der Größe des Objekts entsprechende Dicke erreicht hat. (Fig. 5.)



Fig. 2. Nahtlose Abformung am Lebenden ohne Stückform.

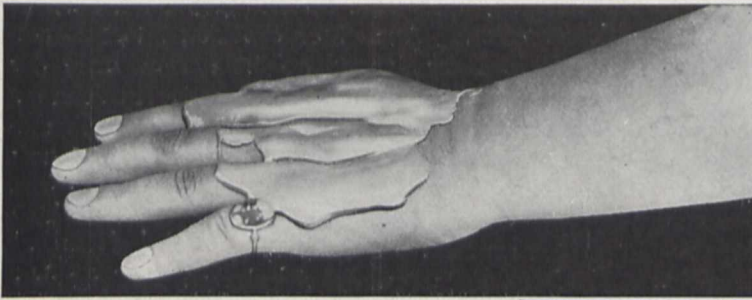


Fig. 3. Das Negocoll wird aufgetragen.

Ist die Form erkaltet, so kann man sie abheben. Man kann z. B. eine Hand abformen, indem man erst den Handrücken abformt, nach dem Erkalten die Hand in der Form lassend, herumdreht und die Handfläche formt. Wir haben dann zwei haarscharf aufeinander passende Stücke, die wir als

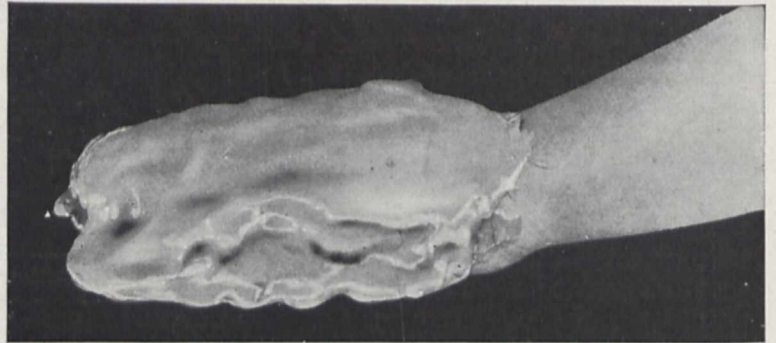


Fig. 4. Die fertige Negocollform.

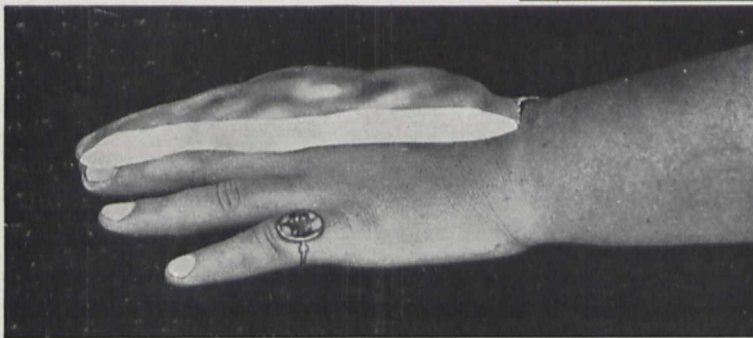


Fig. 5. Querschnitt durch eine 3 cm dicke Negocollschicht.

Form auspinseln, oder aber als Hohlform mit der Positivmasse ausgießen können. Will man aber eine Halbform herstellen, so taucht man nur die Hand in die Negocollmasse, läßt sie erkalten, und zieht die Hand aus der Masse wie aus einem Handschuh. Um hierbei ein evtl. Einreißen der Form zu vermeiden, bediene man sich des Kunstgriffs der Chirurgen, einen Hilfsschnitt zu machen. Die Negocollmasse ist stets wieder verwendbar.

Zur Herstellung des Positivs gibt es zwei Präparate, „Hominit“ und „Celerit“

Schnitte von wenigen tausendstel Millimeter (μ) Dicke. P. Vonwiller, W. Löw und J. Schilling berichten in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie“ (Bd. 47, H. 1) von einem neuen Mikrotom, das die Firma R. Jung in Heidelberg gebaut hat. Mit diesem Instrument ist es möglich, Hartholzblöcke von 1 cm Seitenlänge mit Hilfe von Messern aus einem Röchlingschen Spezialstahl zu mikroskopischen Schnitten zu zerlegen. Ueberhitztes, also sehr hartes Paraffin ergab regelmäßige Serien zu 5 μ Dicke. Blei ließ sich bis zu 4 η dünn schneiden; diese dünnen Schnitte zeigten allerdings Risse. Waren die Schnitte 8 μ und dicker, dann fielen die Schnitte fehlerlos aus. Bei Zinn gelang das schon von 6 μ an, ebenso bei Aluminium. Aluminium von 99,99 % Reinheit ließ sich ohne Schwierigkeit 2 μ dünn schneiden. Die Schnittfläche des Blockes war dann derart glatt, daß sie nur noch einer Hochpolitur bedurfte, um für

in verschiedenen Farbtönen. Die wesentlichsten Vorzüge dieser Massen sind die der großen Widerstandsfähigkeit, der Tropensicherheit und der Hitzebeständigkeit. Zur Verwendung werden beide Massen geschmolzen. Je nach der Form des Negativs kann man sich nun des Streich-, Spritz- oder Schwenkgusses bedienen.

Beim Streichverfahren verfährt man genau so wie bei der Herstellung des Negativs. Ähnlich diesem Verfahren ist das Spritzverfahren, das aber nur für sehr große Objekte zu empfehlen ist. Den Schwenkguß endlich verwendet man bei geschlossenen Rund- und Hohlformen. Hierbei gießt man vorsichtig etwas der flüssigen Schmelze in die Form und verteilt durch schnelles Schwenken der Form die Masse. Nach dem Erkalten der Hominit- oder Celeritmasse ist einfach die Negocollschicht zu entfernen. Das Positiv ist im Außen nun fertig. Um die Nachbildung aber fest und widerstandsfähig zu machen, ist es ratsam, diese zu versteifen, und zwar durch Borsten, Jute, Gazebinden, Baumwoll- oder Papierwatte, kleine Holzstäbchen u. a.

Da die Hominit und Celeritabformungen eine Bemalung mit Oel- und Temperafarben gestatten, läßt sich eine so naturgetreue Wiedergabe erzielen wie bei keinem anderen Verfahren.

die mikroskopische Untersuchung des Metalles geeignet zu sein. Zwar zeigte sich dabei noch ein leichtes Fließen an der Oberfläche, aber in viel geringerem Maße als bei der sonst üblichen Bearbeitung. Sogar Knochen ließen sich ohne Vorbehandlung, nach nur einer Konservierung in Formol, schneiden, und zwar am besten von 6–8 μ . Schilling stellte sogar Schnitte von Zähnen her. Diese wie die Knochen zeigten allerdings Bruchlinien parallel der Messerschneide. Sie ergaben aber immerhin Fragmente von 1×1,5 mm Größe, die eine mikroskopische Untersuchung der durch keinerlei Zwischenbehandlung veränderten Gewebe zuließen. — Bisher gelang die Herstellung so dünner Blättchen für die mikroskopische Untersuchung nur durch umständliches Schleifen (Dünnschliffe). — Die neue Schnittmethode bedeutet einen gewaltigen Fortschritt. Z. w. Z. (47)

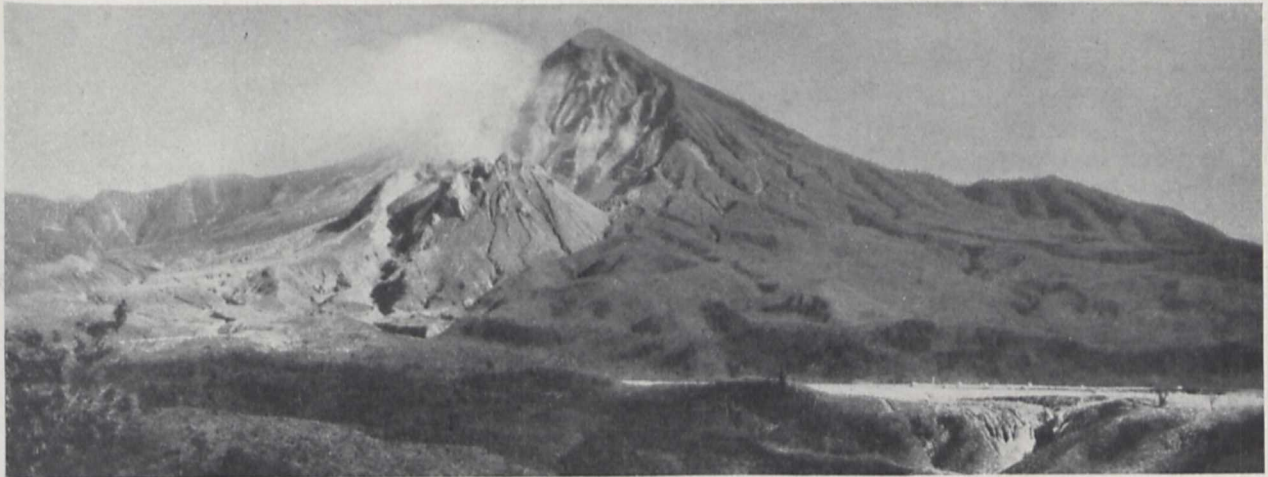


Fig. 1. Santiago an der Seite der „Mutter“. (1929.)

Der am Abhang des Vulkans Santa Maria (Guatemala) (rechts) nach heftigem Ausbruch entstandene neue Berg (links).

Der kreißende Berg

Von CARLOS VOGEL (Guatemala)

Seit dreißig Jahren sind wir schon Nachbarn, der alte Indianerberg und ich; doch wenn ich sagen sollte, wie er im innersten Kerne beschaffen — nein, da geht es mir wie fast mit allen diesen Indios: man kennt sie niemals aus. Möglich, daß es die Indianer besser wissen. Es sind noch viele, die ihn verehren als ihren angestammten Gott, ihn grüßen mit gebogenem Knie und an geweihter Stätte heimliche Opfer bringen.

Törichte Indios! Die weißen Herren machen sich nichts aus ihrem Berggötzen, haben ihn auf den sehr christlichen Namen *Santa Maria* getauft und wissen genau, daß er völlig tot und gänzlich ungefährlich ist.

Bis zum Jahre 1902.

Schreckliche Tage, da der feste Grund plötzlich ins Schwanken gerät und die Geländestreifen sich spukhaft verschieben. Unheimliches Knistern im Gefüge des Berges und dumpfes Gestöhn aus der Tiefe. Dann Aschenfall und achtzehnstündige Nacht, ein dunkler Film, über den knatternde Lichter reißen.

Der Berg ist trüchtig und drängt zur Geburt. Immer wieder bäumt sich der Leib, verharrt minutenlang in krampfiger Spannung, bricht polternd zusammen und zuckt aufs neue empor. An der Meereseite klafft ein langer Spalt bis tief ins glühende Gekröse.

Mit donnerähnlichem Geräusch speit er Sand, Schlamm und Steine aus, und drohend reckt sich eine ungeheure Aschenwolke, über 150 km weit sichtbar.

Tagelang, wochenlang dauern die heftigen Wehen, bis endlich die Spannkraft erlahmt und der Berg sich beruhigt. An seiner Südostseite hat sich ein mächtiger Kraterwall gehäuft, dessen weiße Schutthalden weit hinabreichen in das angebaute Land. Aber die fruchtbare Asche-bekleidet sich bald mit üppigem Grün, die geflüchteten Bauern kehren zurück, und hoffnungsfroh schafft der Mensch aufs neue für kommende Ernten.



Fig. 2. Santa Maria, 3800 m ü. M. (rechts) mit dem Vulcancito Santiago, 2100 m (Mitte), im Juli 1923.

Zwischen beiden am Hang von Santa Maria das tief ausgeräumte Kraterloch, rechts vom Santiago ein Teil des Kraterwalles.

Und doch ist diese Ruhe nur Schein, nur eine kurze Atempause, deren die erschöpfte Mutter bedarf, um neue Kräfte zu sammeln. Dann und wann ein Stöhnen aus beengter Brust, und endlich — ein Dutzend Jahre sind inzwischen vergangen — da kehren auch die Wehen wieder mit Wolken und Aschenausbruch und allen Schrecken der kreißenden Erde.

Nun ist ihre Stunde gekommen. Ruckweise, unter Donner und Blitz, preßt sich aus dem Leibe



Fig. 3. Der junge Berg, el hijo, erhielt den Namen Santiago.

Er ist aus Lavablöcken und Geröllmassen gebildet. Auf dem Gipfel die 70 m hohe Lavanadel; rechts die weißen Streifen sind Aschenbahnen. Aufgenommen im August 1924.

Es kommt ganz anders, schneller, gewaltsam und überraschend.

November 1929.

Die Regenzeit ist vorbei, aber der Santa Maria bleibt dunkel und verhängt, den ganzen Tag. Reglos die Luft und drückend wie Blei. Nacht fällt herab, beklemmende, stockfinstere



Fig. 4. Der Rio Concepcion zur Zeit des Wasserausbruchs im November 1929.

Das Flußbett ist mit heißem Geröll ausgefüllt, die Sand- und Aschenschichten sind stellenweise bis 50 m dick.

der Riesin das Junge hervor, „el hijo“ oder Santiago genannt, eine überhöhte Stelle des Kraterwalls, mit zähflüssiger Lava durchsetzt.

Ein kräftiger Bursche, dieser Santiago! 1000 Meter lang und 500 hoch! Und wächst, daß man's mit Augen sehen kann. Denn unaufhörlich fördern die Feuerschlünde neue Massen hinauf. Etwas formlos unfertig sieht er noch aus, ein wenig kantig, und auf dem eckigen Scheitel, was hat er da für einen merkwürdigen Auswuchs? Ein dünnes Horn, vielleicht der erstarrte Pfropfen eines alten Kraterganges, sticht steil und nadelspitz wohl 70 Meter hoch. Noch dampft die Haut, und eine starke Nabelschnur, der Rest der alten Kraterwand, verbindet ihn mit dem Leibe der Alten. Wenn er erst selbständig geworden und die Schnur zerrissen ist, in hundert Jahren vielleicht ...



Fig. 5. Schlammstrom in der Ebene von Palmar. Alle Vegetation ist auf mindestens 5 Jahre hinaus vernichtet.

Nacht, und die Hitze nimmt zu. Endlich folgt Regen. Aschenregen, Steinregen. Grauweiße Asche, wie wir sie nun schon seit Jahrzehnten kennen, die die reifen Kaffeekirschen mit sandigem Mehle bestäubt. Rundliche Steine, die die Blätter der Schattenbäume durchlöchern. Dann Schlamm, dicker, klebriger Schlamm aus Regen

und Asche, der die Aeste mit mißfarbener Kruste bedeckt und unter dessen Gewicht die Bäume wie Grashalme knicken.

Der Berg flackert und brüllt, als wären alle Teufel der Hölle dort oben am Werk. Die Schleusen des Himmels reißen auf, und in Schluchten und Spalten toben die Wildwasser wütend zu Tal. Aus unterirdischen Tiefen drängt zähe Glut, und auf einmal löst sich die lockere Decke aus Schutt und Sand von dem festeren Lavakern und stürzt mit Donnerkrachen zusammen.

Gleichzeitig bricht aus dem geöffneten Berge ein Feuersturm, eine glühende, wirbelnde Wolke von Wasserdampf und stechenden Gasen, fegt ins Tal, dem Lauf des Flusses folgend, und vernichtet in wenig Augenblicken Menschen, Vieh und reife Ernten.

Schlimmeres folgt. Hinter dem Schuttwall des Bergs stauen sich die Wasser, erhitzen sich am Lavagestein, ein brodelnder, siedender See. Dem bohrenden Drängen und Nagen vermag die morsche Trümmerwand nicht lang zu widerstehen, sie weicht, und die befreiten Schlamm- und Wassermassen stürzen rauchend hinab denselben Weg, den vorher

die Gaswolke nahm. Das tiefe Bett des Rio Tambor ist viel zu eng für die gewaltige Flut, die rasch überquellend die ganze Palmarebene ausfüllt. Was der Feuersturm erstickt hat, deckt nun der Schlamm mit graugrünem Leichentuch.

Zwei Tage später ritt ich über die Unglücksstätte. Noch rauchten die Flüsse, und der Aschenbrei war wohl oberflächlich erhärtet, innen aber noch weich und heiß. Dampflöcher pufften wie Blasen im kochenden Topf. Hier und da ein verkohlter Stamm, die Reste eines Rancho, ein verendetes Maultier, um das sich flügelschlagend die schwarzen Aasgeier zankten. Diese Gegend war eine der schönsten und bestbebauten im ganzen Lande gewesen mit ausgedehnten Kaffee-, Mais- und Zuckerrohrfeldern. Jetzt ist kaum noch die Spur von Siedelungen zu erkennen, das schön gewellte Gelände mit den oft ziemlich tiefen Barrancos eine einzige glatte, leicht geneigte, ebene Fläche, ein viele Kilometer langer, eintönig öder, blendender Gletscher aus erhärtetem Schlamm.

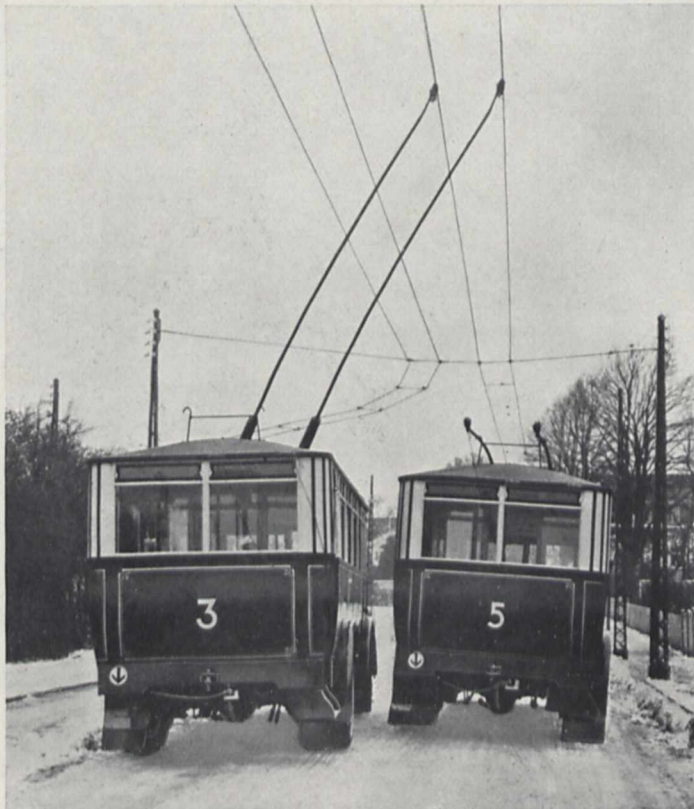
Hoch oben jedoch, erhaben über Elend und Grauen, hockt unbeweglich der alte Indianergott und vor ihm sein Sprößling Santiago.

Der elektrische Oberleitungsomnibus / Von Dipl.-Ing. Dr. rer. pol. TRAUTVETTER

Kriegs- und Nachkriegsjahre haben viele Straßenbahnunternehmungen zum Erliegen gebracht. Die sich durch die Nöte durchgerettet haben, mußten außerordentliche Anstrengungen machen, ihre Gleisanlagen und Betriebsmittel wieder auf die Höhe zu bringen. Diese Periode haben vielerorts die Kraftomnibusunternehmen benutzt, um einen Teil des Verkehrs an sich zu ziehen. In den seltensten Fällen wurde dabei die gleiche Wirtschaftlichkeit wie bei Straßenbahnbetrieben erreicht.

Die gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse sind aber in vielen Städten der Investierung erheblicher Summen für Straßenbahn-Erweiterungen und Neuanlagen nicht gün-

stig. In dieser Zwangslage richtet sich neuerdings die Aufmerksamkeit der Verkehrsfachleute auf den elektrischen Oberleitungsomnibus.



Elektrische Oberleitungsomnibusse, an einer Begegnungsstelle.

Er ist eine Erfindung des Ingenieurs Max Schiemann in Wurzen in Sachsen. Die erste Versuchsstrecke wurde von ihm im Jahre 1891 im Bielatal bei Königstein an der Elbe eingerichtet. Sie und mehrere Nachfolger wurden wieder eingestellt, weil die Technik des Wagenbaues, der Luftbereifung und der elektrischen Ausrüstung noch nicht leistungsfähig genug war. Seit einigen Jahren baut man jedoch, hauptsächlich in England, Oberleitungsomnibusse (trolleybus), die in vielen Fällen durchaus zufriedenstellend arbeiten sollen.

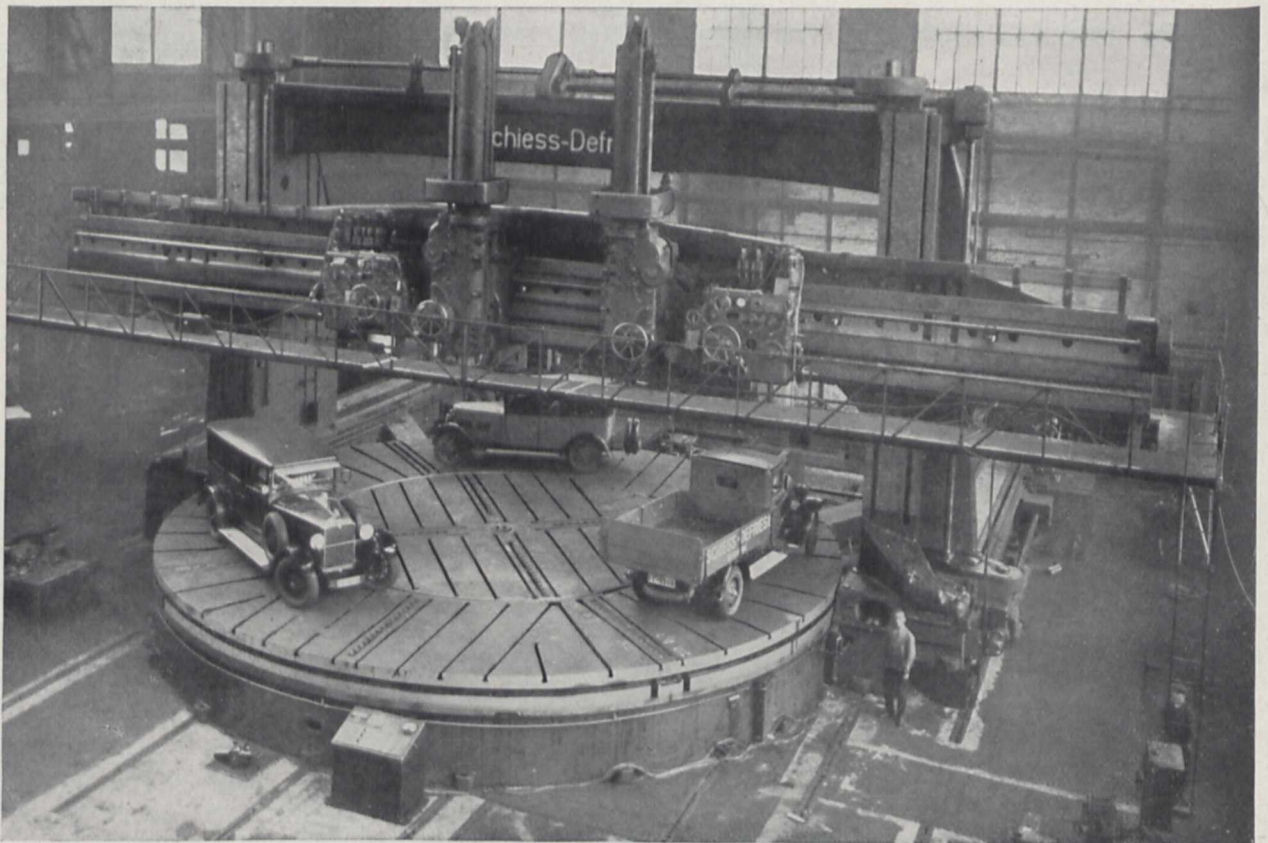
Außerlich ähnelt der elektrische Omnibus dem Omnibus mit Verbrennungsmotor. Der Wegfall des vorgebauten Motors ist nicht einmal ein wesentliches Merkmal des Oberleitungsomnibusses, da es z. Z. schon Kraftomnibusse gibt, bei denen der Motor in den Wagenkasten eingebaut ist.

Unsere Abbildung zeigt zwei sich begegnende Oberleitungsomnibusse. Jeder hat zwei Stromabnehmer, die aus langen, biegsamen Stahlrohren mit Rollen am oberen Ende bestehen. Zwei Stromabnehmer sind notwendig, da die Rückleitung des Stromes durch einen zweiten Fahrdrabt erfolgen muß, der die Schienen bei der Straßenbahn ersetzt. Für Pendelverkehr auf kurzen Strecken mit wenigen Fahrgästen und nur geringen Steigungen genügen zwei Fahrdrähte, für stärkeren Verkehr werden vier Oberleitungen erforderlich. Beim Begegnen zweier Wagen, muß der Schaffner eines Wagens die Stromabnehmer abziehen. Im zweiten Fall werden die Omnibusse mit zwei Elektromotoren ausgerüstet. Die Bedienung eines Oberleitungsomnibusses ist so einfach, daß ihn jeder Straßenbahnführer sofort bedienen kann und ungelernte Führer nur kurzer Anweisung bedürfen.

Ueberlegen ist der elektrische Omnibus dem Omnibus mit Verbrennungsmotor durch den Wegfall von schwierigen Schaltungen und Kupplungen, vom Mitführen von Brennstoff und Wasser, von Geräusch, Gerüchen und Explosionsgefahr, von sachverständiger Wartung des Motors und durch die große Lebensdauer des Elektromotors und seinen erschütterungsfreien Lauf. Ein Nachteil ist die Streckenausrüstung. Sie setzt die wirtschaftlichen Vorteile des Oberleitungsomnibusses, der mit billigem Strom arbeitet, herab.

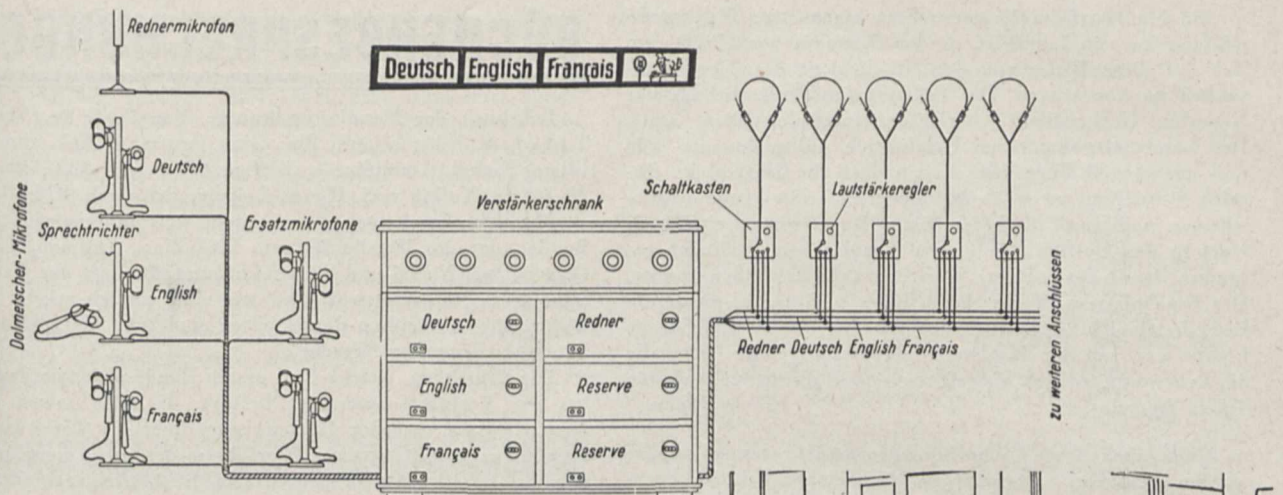
Ehe man einen Oberleitungsomnibusbetrieb einrichtet, muß man möglichst genau den zu erwartenden Verkehr ermitteln, sich von der guten Beschaffenheit der Straßendecke überzeugen und eingehende Vergleichsrechnungen mit gewöhnlichem Omnibus und mit Straßenbahnbetrieb anstellen.

Das geeignetste Gebiet für den elektrischen Omnibus sind dünn besiedelte Gegenden, enge und stark gekrümmte Straßen, Verbindungswege zwischen Orten mit mangelhaften Verkehrsverhältnissen und für Straßenbahn ausersehene Linien, die zunächst noch keinen Oberbau lohnen.



Die riesige Karussell-Drehbank

hat einen größten Durchmesser von 18 m. Sie ist so groß, daß mehrere Autos darauf spazierenfahren können. — Die Drehbank wurde von der „Schieß-Defries A.-G.“ in Düsseldorf für die Maschinenfabrik J. M. Voith in Heidenheim a. d. Br. erbaut zur Bearbeitung größter Wasserturbinenteile. Um auch kleinere Werkstücke auf dieser großen Bühne bearbeiten zu können, wurde ein kleineres Karussell von 6,5 m Durchmesser in sie hineingebaut. Jede Drehscheibe ist für sich drehbar, und beide werden vom gleichen Motor angetrieben, der etwa 250 PS leistet. Die riesenhafte Maschine wiegt 700 tons.



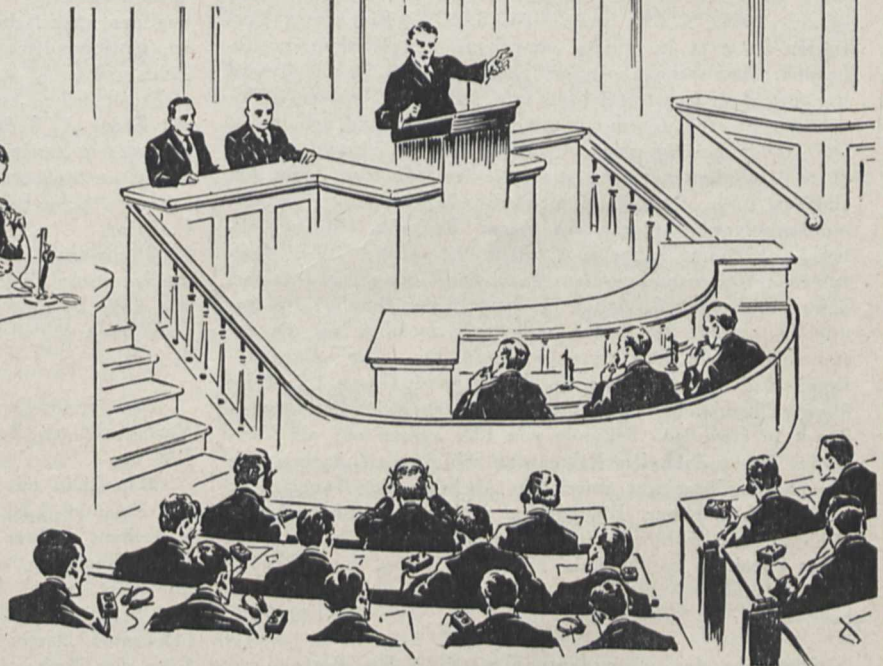
Aufbau der Anlage.



Dolmetschertisch.



Hörergruppe von der Rednertribüne aus gesehen.



Der Mehrsprachen-Apparat

Zur Erleichterung der Verständigung auf der internationalen Weltkraftkonferenz vom 16. bis 25. Juni in Berlin,

deren Teilnehmer verschiedene Sprachen sprechen, wird ein Mehrsprachen-Apparat benutzt, der bis zu 5 Uebersetzungen gleichzeitig verbreitet. Diese in den Sitzungssälen der Konferenz eingebaute Anlage bezweckt, die Rede des jeweiligen Vortragenden jedem Zuhörer unmittelbar in die von ihm verstandene Kongreßsprache deutsch, englisch oder französisch bereits übersetzt zuzuleiten. Vor dem Rednerpult nehmen so viele Dolmetscher Platz, wie Uebersetzungen benötigt werden. Die Dolmetscher übersetzen sofort die Worte des Redners und sprechen die Uebersetzung in ein Mikrophon, das mit einem schalldichten Trichter versehen ist, um gegenseitige Störungen auszuschließen.

Um ein pausenloses Ablösen zweier Dolmetscher zu ermöglichen, sind jeweils zwei Mikrophone parallel geschaltet.

Die von den Mikrophen ausgehenden Sprechströme gelangen in je einen Verstärker und von hier zu Schaltkästen, an welche die Zuhörer ihre Kopfhörer anschließen. Der vor jedem Teilnehmer stehende Schaltkasten weist außerdem noch einen Druckknopf auf, mit dem die Lautstärke zu regulieren ist. Da der Redner selbst gleichfalls in ein Mikrophon spricht, damit seine Ansprache auch mit Kopfhörern aufgenommen werden kann, hat jeder Zuhörer — vorausgesetzt, daß sämtliche Dolmetscherplätze besetzt sind — die Auswahl unter sechs Sprachen. Um allgemein erkennbar zu machen, welche Sprachen im jeweiligen Augenblick abgehört werden können, wird hinter dem Vortragspult eine Tafel mit 6 Signallampen angebracht, von denen so viele aufleuchten, wie Sprecher tätig sind. Die gleiche Signaltafel befindet sich auch an der Verstärkereinrichtung, um hier anzuzeigen, welche Verstärker benötigt werden.

Die Anlage wird von der Firma Siemens & Halske errichtet. Für die gesamte Apparatur werden ungefähr 5—6 km Doppelleitung verlegt, um 1000 Hörstellen in den Vortragssälen anschließen zu können.

Ein Maulwurf im Examen. Eine eigenartige Maulwurfsprüfung hat ein Landwirt in der Neumark ausgeführt, um sich auf diese Weise von der Nützlichkeit des Tieres persönlich zu überzeugen. Die Prüfung fand, wie die „Kieler Neuesten Nachrichten“ berichten, folgendermaßen statt: Der Landwirt nahm einen Holzbottich, füllte ihn mit Erde und mischte 30 Engerlinge hinein. Daß die Kost nicht einseitig werde, tat er noch 30 zum Teil recht große Regenwürmer und zwei Maikäfer dazu. Dann wurde ein Maulwurf in den Bottich gesetzt und darüber ein Drahtsieb gespannt, damit das muntere Kerlchen nicht ausreißen konnte. Das Ergebnis war überraschend. Nach 24 Stunden wurde die Erde handvollweise herausgescharrt. Als sie bis aufs letzte heraus war, saß der Maulwurf lebensfroh da. Er hatte alle 32 Lebewesen restlos aufgefressen und wurde zu weiteren Taten freigelassen. Schr.

Kohlendioxyd als Sicherheitssprengstoff. Immer wieder werden Versuche unternommen, die Schießarbeit im Bergwerk so gefahrlos wie möglich zu gestalten. (Vgl. „Umschau“ 1927, S. 691, und 1928, S. 173.) Ein neues Verfahren ist jetzt in einigen amerikanischen Werken im Gebrauch. Man sprengt mit Kohlendioxyd. Das Bohrloch wird wie gewöhnlich vorgerichtet und dann mit einem Stahlzylinder besetzt, der mit flüssigem Kohlendioxyd gefüllt ist. Der Boden besteht aus einer Platte aus Weichstahl, dessen Zerreißfestigkeit niedriger ist als die des Zylindermantels. Am anderen Ende sind Natriumchlorat, Holzkohlen- und Aluminiumpulver untergebracht, deren Reaktion durch elektrische Zündung eingeleitet wird. Die große, dabei freierwirdende Wärmemenge dient dazu, das Kohlendioxyd zu verdampfen. Ist der Gasdruck im Inneren der Bombe groß genug, so zerreißt der Boden, und die Gase üben auf die anstehende Kohle ihre Sprengwirkung aus. Die „Cardox“-Bomben, mit denen z. Zt. gearbeitet wird, fassen 1,2—2 kg flüssiges Kohlendioxyd. Beim Verdampfen steigt der Dampfdruck in etwa 1/85 Sekunde von 12,4 kg/cm² auf ein Vielfaches dieser Zahl. Die Folgen der Schießarbeit machen sich für unsere Sinne nur durch ein Absinken der Temperatur vor Ort bemerkbar. Die geringe und nur vorübergehende Erhöhung des Kohlendioxydgehalts der Luft ist für den Menschen durchaus unschädlich. Flammenbildung, die vielleicht zu Schlagwetterexplosionen führen könnte, ist nicht zu beobachten. S. A. (360.)

Die Bahn des „Transneptunplaneten“. Die Berechnung der Bahn des neuen Himmelskörpers durch die Lowell-Sternwarte haben starke Zweifel entstehen lassen, ob es sich dabei um den von Lowell vorausgesagten Planeten handelt. Die Entfernung des Objekts von der Sonne ist 41,3 mal so groß als der Erdbstand, was ungefähr der vorausberechneten Entfernung entspricht. Der größte Durchmesser der Bahn übertrifft um 60 Milliarden Kilometer den in der Stellung am nächsten zur Sonne, was viel größer ist als jede bisher im Sonnensystem gemessene Entfernung. Die Bahn ähnelt also mehr der eines Kometen als eines Planeten. Die vorläufige Bahnberechnung ergibt nach Dr. Shapley, dem Direktor des Harvard-Observatoriums, einen Himmelskörper, der mit den bekannten Asteroiden und Planeten nicht vergleichbar ist und in der Kosmogonie vielleicht von größerer Wichtigkeit sein kann, als sie ein anderer großer Planet jenseits des Neptuns haben könnte. Ch-k.

Harte Goldlegierungen sind besonders für die Zahntechnik von Wichtigkeit. Es ist jetzt Prof. Dr. Brumfield vom Cooper Union Institute in Newyork gelungen, 60 neue Goldlegierungen herzustellen, von denen einige dreimal so hart sind wie Stahl. Wenn sich das Metall gut verarbeiten läßt, kann es für Füllungen, Klammern u. dgl. große Bedeutung gewinnen. S. I. (38)

BÜCHERBESPRECHUNGEN

Lehrbuch der Metallhüttenkunde. Von Prof. Dr. Victor Tafel. 2. Bd. (Wismut, Blei, Zinn, Antimon, Zink, Quecksilber, Nickel, Aluminium). XVI u. 669 S. mit 184 Abb. u. 28 Tafeln. Verlag v. S. Hirzel, Leipzig. Preis geb. RM 50.—

Mit dem Erscheinen des zweiten, weit umfangreicheren Bandes, der die Metalle Wismut, Blei, Zinn, Antimon, Zink, Quecksilber, Nickel und Aluminium umfaßt, liegt das Tafelsche Werk vollendet vor, und wir sind endlich wieder im Besitz einer einheitlich dargestellten modernen Metallhüttenkunde in deutscher Sprache.

Die Prinzipien, welche dem ersten Bande zugrunde liegen, hat der Verfasser auch hier befolgt. Es sind, soweit die Aengstlichkeit mancher Hüttenwerke, über die Tafel klagt, durch Geheimhaltung ihrer Verfahren das nicht unmöglich machte, nur wirklich erprobte und tatsächlich gebrauchte Verfahren besprochen worden. Die Arbeitsmethoden sind aus den chemischen und physikalischen Eigenschaften der zu gewinnenden Metalle entwickelt; wirtschaftlicher Gesichtspunkte ist immer wieder gedacht. Einige Kapitel, die elektrolytische Verfahren behandeln, entstammen wieder der Feder A. Wohlwills. Auch sonst hat sich der Verfasser bei diesem zweiten Bande der Mitarbeit von Spezialfachleuten an mehreren Stellen bedient. Hervorgehoben sei die sehr treffliche Behandlung der Aluminiumgewinnung durch P. Prior.

Studenten, Hüttenleute und sicher auch viele andere, die Interesse für Metalle haben, werden dem Verfasser, der wie kein Zweiter in Deutschland für diese Arbeit berufen war, Dank für dieses vortreffliche Werk wissen.

Prof. Dr. W. Fraenkel.

Das verständige Kartenspiel. Von Dr. Emanuel Lasker. Verlag Scherl, Berlin 1930, Preis brosch. RM 6.—, geb. RM 8.—

Man kann mit Recht etwas Besonderes erwarten, wenn ein Emanuel Lasker es unternimmt, über Kartenspiele zu schreiben; und es ist ein ausgezeichnetes Buch geworden. Das scharfe logische Denken des großen Schachmeisters überträgt er auf die kleinen Brüder des königlichen Spiels und begnügt sich nicht damit, uns die Regeln der meisten bekannten Kartenspiele in klarer Weise vorzulegen. Die Güte des Buches liegt in der Begründung, wie er uns auf Grund ausgedehnter Wahrscheinlichkeitsrechnungen das rationale Handeln vorschreibt. Er macht nicht halt bei den Denkaufgaben wie Bridge oder Skat und ähnlichen, er läßt uns auch in den von den meisten als reine Glücksspiele betrachteten Spielen, wie Bakkarat oder Poker, logische Rückschlüsse ziehen, die auch diesen Kartenaufgaben einen mathematischen Wert geben. Das Buch möchte ich nicht als Lernbuch bezeichnen; für den krassen Laien ist es zu schwierig zu lesen. Aber für jeden Kenner der Kartenspiele ist es eine Fundgrube neuer Gedanken, und ich möchte es besonders denen ans Herz legen, die sich heute mit dem Lehren von Bridge und anderen Spielen befassen. Bedauerlich sind reichlich viele Druckfehler in den Diagrammen der Bridge-Aufgaben. Als Nachschlagewerk steht das Buch wohl einzig da, und jeder Kartenliebhaber, jede Klubbibliothek sollten es anschaffen.

Dr. H. O. Türk.

Finnland, Natur, Mensch, Landschaft. Von Dr. Hans Schrepfer, Professor an der Universität Freiburg. Mit 28 Abbildungen und 10 Karten. 141 Seiten. Herdersche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. B. Kart. RM 4.60, geb. RM 5.80.

Mit großer Menschen- und Sachkenntnis führt uns der Verfasser in die eigenartige, man kann wohl sagen einzig-

artige Schönheit der Landschaft Finnlands ein, lehrt uns seine Natur und Menschen kennen. Dem Verfasser ist dieses Land mehr geworden als nur Gegenstand nüchterner wissenschaftlicher Analyse. Die Liebe zur nordischen Landschaft hat ihm die Feder geführt. Das Büchlein ist kein Baedeker und sagt nichts über die Fragen der Reisepraxis. Es will denen, die Finnland kennenlernen wollen, ein handlicher Berater in verständlicher Sprache sein. Und diese Aufgabe ist in vorzüglichster Weise gelöst. Dieser Band aus der Sammlung „Fremdland — Fremdvolk“ dient der Sehnsucht und dem Wissensdrang der breitesten Allgemeinheit und erschließt ihr, was ein ernster Forscher aus diesem schönen Land zu berichten weiß, für dessen Befreiung von russischer Zwangsherrschaft deutsches Blut im Weltkrieg geflossen ist.

Dr. v. Rohden.

NEUERSCHEINUNGEN

- AEG-Handbuch „Elektrizität in der Landwirtschaft“ (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin) Kein Preis angegeben.
- Betz, L. Das Trolleybus-System. Ein neuzeitliches Verkehrsmittel. (M. Krayn, Berlin.) Brosch. RM 14.—
- Binnengewässer, Die —. Hrg. von A. Thiene- mann, Band IX, E. Naumann, Einführung in die Bodenkunde der Seen. (E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung) Brosch. RM 16.—, geb. RM 17.50
- Bürker, K. Die Lebensvorgänge des menschlichen Körpers. (Menschenkunde Band 2, 2. Hälfte.) (K. G. Lutz' Verlag, Stuttgart) RM 8.50
- Burwinkel, Oskar. Krankheiten des Herzens und der Gefäße. 2. Aufl. (Verlag der Aertzlichen Rundschau, Otto Gmelin, München) Br. RM 8.—, geb. 10.—
- Die deutsche Mark. Photoheft sämtlicher deutscher Reichsbanknoten usw. 8. Aufl. (E. Schuster, Nürnberg) RM 1.—
- Diesel, Eugen. Völkerschicksal und Technik. (J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachf. Stuttgart) Kart. RM 2,80
- Fischer-Günther. Deutsche Köpfe nordischer Rasse. 6.—8. Tausend. (J. F. Lehmanns Verlag, München) Kart. RM 2.50
- Gemünd, Wilhelm. Wesen und Entstehung der Krebsdisposition. (Verlag der Aertzlichen Rundschau, Otto Gmelin, München) Br. RM 21.—, geb. RM 24.—
- Goepferich, Willy. Wochenendhaus. (Herm. Beyer, Leipzig) RM 2.40
- Lilienthal, Anna und Gustav. Die Lilienthals. (J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachf. Stuttgart) Kart. RM 2,80
- Loew, Oskar. Das Calcium im Leben der Haustiere. (Verlag der Aertzlichen Rundschau, Otto Gmelin, München) RM 2.40, geb. 3.50
- Lufft, Hermann. Kulturforschung durch Technik und Wirtschaft. (J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachf., Stuttgart) Kart. RM 2,80
- Merck, E. Merck's Jahresbericht. 1929. (E. Merck, Darmstadt) Preis nicht angegeben.
- Moecke, Max. Geheimnisse in Gefahr. (Süd-deutsches Verlagshaus, Stuttgart) RM 1,25
- Moecke, Max. Wie ich Hellscher wurde. (Süd-deutsches Verlagshaus, Stuttgart) RM 1,25
- Mügel, O. Justizreform. (Otto Liebmann, Berlin) RM 1,60
- von Naso, Eckart. Menschen unter Glas. (Verlag Scherl, Berlin) Geh. RM 3,50, Gzln. RM 5,50
- Podhorsky, J. Führer durch den Naturschutzpark in den Hohen Tauern Salzburgs. (Verlag des Vereins Naturschutzpark, Stuttgart) RM 1.20

- Schmeing, Karl. Die mehrfache Pubertät. (Dr. M. Pfeiffer, Berlin-Friedenau) Kein Preis angegeben.
- Schnack, Friedrich. Im Wunderreich der Falter. (Dietrich Reimer, Berlin) RM 9.—
- Siemens, W., Grundzüge der Vererbungslehre, Rassenhygiene und Bevölkerungspolitik. 4. Aufl. (J. F. Lehmanns Verlag, München) Kart. RM 3.—, geb. RM 4.—
- Sperling. Hygienische Morgentoilette. 20. Aufl. (Verlag der Aertzlichen Rundschau, Otto Gmelin, München) Geb. RM 3.—, br. RM 2.—
- Tessmann, Günter. Die Indianer Nordost-Perus. (Friederichsen, de Gruyter & Co., G.m.b.H. Hamburg) Geh. RM 88.—, geb. RM 96.—
- Viertmann, G. Kindesentwicklung und Lebensplan. (R. Wichelhoven G. m. b. H., Iserlohn) Kart. RM 1.60
- Wagner, Paul. Erdgeschichtliche Natururkunden aus dem Sachsenlande. (Landesverein Sächsischer Heimatschutz, Dresden) RM 9.—
- Wappes, Wald und Holz. 1. Lfg. (J. Neumann, Neudamm) RM 3.30
- Weitzel, Willy. Das Ei. (Verlag der Aertzlichen Rundschau, Otto Gmelin, München) Br. RM 1.25, geb. RM 2.—
- Wölfle, Hans. Vergessene alte und erprobte neue Heilkuren und Hausmittel. (Samariter-Verlag, Karlsruhe) Brosch. RM 5.—, geb. RM 6.50

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

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. In d. Fak. f. Bauwesen d. Techn. Hochschule Berlin d. Privatdoz. f. Garagenbau u. -betrieb Regierungsbaumeister a. D. Georg Müller z. nichtbeamt. a. o. Prof. — V. d. naturwissensch. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. Prof. Bernhard Salomon, Generalvertreter d. Elektrizitätsgesellschaft, vorm. W. Lahmeyer, z. s. 75. Geburtstag z. Doktor d. Naturwissenschaften ehrenh. — D. Dir. d. Anthropolog. Instituts u. d. Ethnograph. Sammlung d. Univ. Breslau, Privatdoz. Dr. Freiherr von Eickstedt, unser langjähr. Mitarbeiter, z. korresp. Mitgl. d. Portugies. Gesellschaft f. Anthropologie u. Ethnographie. — D. Freiburger Internist Prof. Dr. Hans Eppinger a. d. Lehrstuhl d. inneren Medizin d. Univ. Köln.

Verschiedenes. Am Geh. Staatsarchiv in Berlin-Dahlem ist e. neues Institut f. Archivwissenschaft u. geschichtswissenschaft. Fortbildung eröffnet worden. D. Leitung hat d. Generaldir. d. Preuß. Staatsarchive, Prof. Brackmann. — D. berühmte Lehrer d. röm. Rechts an d. Univ. Rom Pietro Bonfanti beging s. vierzigjähr. Professorenjubiläum. — D. Ordinarius f. Statistik an d. Frankfurter Univ. Prof. Franz Zizek, ist f. d. Sommersemester beurlaubt. S. Vorlesungen übernimmt Privatdoz. Dr. Paul Flaskämper. — D. Lehrst. d. Astronomie an d. Leipziger Univ. ist d. a. o. Prof. an d. Univ. Bonn Josef Hopmann angeboten worden. — Am 26. Mai begeht Verlagsbuchhändler Dr.-Ing. e. h. Theodor Steinkopff, Dresden, s. 60. Geburtstag. — D. Handelshochschule Leipzig erhielt vom Sächs. Wirtschaftsministerium u. d. Ministerium f. Volksbildung d. Recht d. Würde e. „Doktor d. Wirtschaftswissenschaften“ (Dr. rer. oec.) z. verleihen.

ICH BITTE UMS WORT

Deutsche oder lateinische Schrift.

In der „Umschau“, Heft 18, S. 350, stand der Satz: „Das starrsinnige Beharren der Zeitungen und vieler Zeitschriften auf der Frakturschrift (statt Antiqua) ist mit ein Hindernis für die Verbreitung von Deutsch im Ausland“.

Wie wir nicht anders erwartet hatten, sind uns Zuschriften von mehreren Lesern der „Umschau“ zugegangen; in ihnen wird gegen diese Behauptung Einspruch erhoben und versucht, sie zu widerlegen. — In einigen der Briefe wird leider die Frage der Lesbarkeit und Schönheit der Fraktur mit der in Heft 18 angeschnittenen verquickt. Ob die deutsche Schrift schöner oder für den Deutschen besser lesbar ist, als Antiqua, ist eine diskutable Frage, die jedoch hier nicht zur Diskussion steht. — Wenn einige Einsender behaupten, daß es für den Ausländer leicht sei, die deutsche Schrift zu erlernen, (im Verhältnis zur schwierigen Erlernbarkeit der deutschen Sprache), wenn behauptet wird, daß in Ausnahmefällen auch ausländische Schriften (Heiligenbildchen) oder ausländische Zeitungstitel und dgl. in Fraktur gesetzt würden, daß also Ausländer diese Schrift lesen können, so kann uns dies nicht von der Unrichtigkeit unserer Behauptung überzeugen. Es ist uns zu häufig vorgekommen, daß Ausländer bitten, keine deutsche Schrift zu verwenden, nicht etwa, weil sie sie nicht lesen können, sondern weil sie ihnen das Lesen erschwert. Gewiß wird jeder Ausländer das Lesen deutscher Schrift leicht erlernen können, wenn er sich darum bemüht. Darauf aber kommt es nicht an: man muß dem Ausländer das Lesen erleichtern, um ihn überhaupt für die deutsche Sprache zu gewinnen. Wer wollte zweifeln, daß die russische Schrift außerhalb Rußlands mit ein Hindernis ist für die Verbreitung der russischen Sprache, die von über 100 Millionen Menschen gesprochen und geschrieben wird?

Beachtlicher ist der Einwand, daß für die Grenzgebiete, welche im Kampf um die Erhaltung deutscher Kultur stehen, die Frakturschrift ein Sinnbild des Deutschtums sei.

Sehr wertvolle Ausführungen zur Frage „Antiqua oder Fraktur“ enthalten die „Mitteilungen der Akademie zur wissenschaftlichen Erforschung und zur Pflege des Deutschtums“, Heft 16, (München 1927).

Wenn über eine Frage diskutiert wird, so beweist dies, daß sich vieles dafür und dagegen sagen läßt. Entscheidend ist das Uebergewicht.

Hiermit schließen wir die Diskussion. Die Schriftleitung.

Belichtungsmesser. („Umschau“, Heft 11, 1930, S. 218.)

Als praktischsten Belichtungsmesser habe ich denjenigen von Schrey in ca. 15jähriger Erprobung festgestellt, da er handlicher, schneller arbeitend und leichter ablesbar ist als alle neueren und feineren Apparate. Ich habe ihn mit sehr gutem Erfolg unter den verschiedensten Verhältnissen benutzt (Mittelmeer, Nordafrika, Hochgebirge, Nordsee usw.); er gibt am bequemsten einwandfreie Resultate. Der Apparat, der von der Firma Ferdinand Schrey G. m. b. H., Berlin SW 19, Beuthstr. 2/3, hergestellt wurde, ist seit etwa 1915 aus dem Handel verschwunden. Vielleicht interessiert sich jetzt wieder eine Firma für seine Herstellung. Ein Musterexemplar würde ich gegebenenfalls leihweise zur Verfügung stellen.

Hagen i. W.

Erich Welter.

„Filmtausch“.

Für einen Film unter dem Motto „Es wird Frühling in deutschen Landen“ suche ich entsprechende Filmabschnitte für Normalfilm, Landschaften, Bäume, Blumen, Tiere etc., die den Einzug des Frühlings illustrieren und bitte um entsprechende Angebote. Evtl. tausche ich gegen Sportfilme.

Berlin-Schöneberg.

Schubert, Major a. D.

Kufsteinerstraße 6.

(Fortsetzung von S. II)

schnellzug verkehrenden Zuges Zürich—Bern vom 15. Mai bis 4. Oktober.

Uebergang Schaffhausen: Die Saisonzüge Stuttgart—Zürich—Schaffhausen, die vom 1. Juli bis 10. September (statt nur bis 31. August) verkehren, werden in Anpassung an den Gotthard-Pullman-Expresß verlegt.

Saisonabonnement auf dem Genfer See. Die Dampfschiffgesellschaft für den Genfer See gibt Saisonabonnements für 8 oder 15 Tage, 1, 3, 6 und 12 Monate heraus. Es werden Ermäßigungen für Gesellschaftsfahrten (von 8 Personen) von 25 bis 55 % und für Schülerfahrten von 45 bis 80 % gewährt.

Kohleverflüssigung, Kunstseide und Sexualhormon sind Probleme, die auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker, Frankfurt a. M., (10. bis 14. Juni 1930) behandelt werden. (Geschäftsstelle: Frankfurt a. M., Gutleutstraße 8—10.) Besonderes Interesse dieses Jahr die Fachgruppe für Brennstoff- und Mineraloelchemie finden, in welcher das Problem der künstlichen und natürlichen Betriebsstoffe für Motoren (Benzin, Benzol, Schweröl etc.) erörtert wird.

Auch bei der Fachgruppe für Chemie der Körperfarben und Anstrichstoffe wird man lebhaft Diskussionen erwarten dürfen, da zurzeit die Normierung und Kennzeichnung der Malerfarben (Anstrichstoffe) zur Erörterung steht. — In der Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie darf man den Ausführungen über das kristallisierte weibliche Sexualhormon mit besonderem Interesse entgegensehen.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

*323. Die Löschfunkenstrecke eines Diathermieapparates ergibt zu große Funken in zu geringer Zahl. Durch welchen Kunstgriff läßt sich dieser Uebelstand beseitigen? Gibt es Literatur, aus der die technischen Einzelheiten von Diathermieapparaten zu ersehen sind?

Berlin.

Dr. B. J.

*324. Nach DRP. 196617 stellt Laboratorium Wagner-Köln, ein Enthaarungsmittel „Antipilox“ her. Ich bitte um ganz genaue Mitteilung der Zusammensetzung.

O.

*325. Wie schütze ich am besten ein Kupfer-, Messing- oder Aluminiumgefäß gegen ein Anbohren und eine heimliche Entnahme des Inhalts durch Unbefugte? Das Gefäß steht auf zwei eisernen Trägern, ist außen blank geputzt und soll auch so erhalten werden. Farbanstrich oder Umgeben des Gefäßes mit einem Metallmantel kommen aus besonderen Gründen nicht in Frage.

Berlin.

S.

*326. Gibt es Mittel oder Verfahren, um ein Loch in einem blanken (d. h. ohne Farbanstrich oder dergl. versehenen) und nicht verrückbaren Kupfer-, Messing- oder Aluminiumgefäß von außen so zu verschließen, daß die Gefäßwandung von außen unversehrt erscheint?

Berlin.

S.

*327. Induktive Fernwirkung von Gewittern auf den Telefon-Apparat. Unser Sanatorium, welches 7 km von Lugano entfernt in 300 m Höhe über dem Luganersee liegt, ist mit 2 Linien an das Fernsprechtamt Lugano angeschlossen. Bei jeder Art Gewitter, selbst solchen in 7 bis 8 km Entfernung, fallen nun nach jedem Blitz die Klappen am Telefonschrank. Außerdem hört man bei dem nur nachts in Betrieb befindlichen Hörapparat Knistern und Knacken, ein bei der hiesigen Gewitterhäufigkeit unerträglicher Zustand. Gibt es kein Mittel, um diese offenbar induktive Fernwirkung zu unterbinden? Das zuständige Eidgen. Telefontamt verneint die Frage.

Agra.

H. A.

328. Wo erhält man für ein kleines, ziemlich leicht laufendes Schnurrollengetriebe eine knotenlose Treibschnur von 1 bis 2 mm Stärke und 15 bis 25 cm Länge? Gummi-

schnur arbeitet bei geringer Spannung nicht gleichmäßig genug und erschwert bei stärkerer Spannung den Gang des Getriebes.

Lessendorf.

G. K.

329. Ich suche für Abdichtungszwecke ein Material, das ähnlich wie Filz, sich elastisch gegen den abzudichtenden Körper anpressen läßt, dabei im Laufe der Zeit auch möglichst elastisch bleibt, gleichzeitig verschleißfest ist, ohne durch die Einwirkungen von Öl, Wasser oder Witterungseinflüssen an Verwendbarkeit einzubüßen. Leder käme in Frage, wenn es nicht unter den genannten Bedingungen allmählich hart würde. Oder kann Leder durch zweckentsprechende Behandlung gebrauchsfähig gemacht werden?

Frankfurt a. M.

Dr.-Ing. J.

330. Ich bitte um Angabe einer wirklich erfolgreichen Redeschule (Bücher oder Fernunterricht). Preis?

F.

B.

331. Welche Firma stellt in der Höhe verstellbare Tischbeine aus Holz oder Metall her? Die Mechanik der Verstellung müßte leicht und sicher funktionieren.

Walsrode (Hann.)

K.

332. Für das Ausgießen von Lagerschalen für Motorflug-Motoren werden neuerdings ganz besonders geeignete Legierungen verwendet. Ich bitte um Auskunft über deren Zusammensetzung.

Breslau.

F. Sp.

333. Es gibt Mittel (Pulver zum anrühren), die in den Fahrradschlauch gefüllt, ihn vollständig dicht machen, ja sogar größere Löcher schließen. Vor einigen Jahren kaufte ich ein solches Mittel „Pneu-dicht“ von einem Straßenhändler in Leipzig. Den Schlauch aufzupumpen oder zu flicken, war nicht mehr nötig. Ein ähnliches Mittel soll „Lucifer“ heißen. Ich bitte um Angabe der Bezugsquelle.

Lünen a. d. Lippe.

Dipl.-Ing. F. Sch.

334. Im Jahre 1910 errichteten wir ein Grabmahl, bestehend aus einer Sandsteinwand, an die sich eine Figur aus weichem Kalkstein lehnt. Die der Wand anliegende Seite der Figur zeigte in letzter Zeit immer mehr um sich greifende Verwitterungen. Womit muß der Kalkstein imprägniert werden, um den weiteren Verfall aufzuhalten? Oelfarbe ist aus künstlerischen Gründen ausgeschlossen.

Warschau.

E. Z.

335. Risse im Fußboden aus Pitchpine. In meinem Neubau, der im Mai 1929 bezogen wurde, ließ ich einen Fußboden legen, der aus schmalen, 9 cm breiten, Pitchpine Riemen besteht, mit Nut und Feder verdeckt genagelt. Schon im Sommer und besonders im Winter beim Gebrauch der Zentralheizung gingen die einzelnen Riemen stark ein, so daß an manchen Stellen Risse bis zu 5 mm entstanden sind. Das ist unschön, und es sammelt sich trotz Staubsaugers allerhand Staub etc. dort an. Wie ist dem abzuwehren? Ist es möglich, den Fußboden wieder aufzureißen und neu zu keilen, oder gibt es ein Mittel, die Spalten dauerhaft auszufüllen, ohne daß dadurch mit den Riemen große Farbunterschiede entstehen? Was ist vom Ausspänen zu halten?

Worms.

F. M.

336. Wir lasen in der mexikanischen Zeitschrift „UCA“, Nr. 169, daß ein neuartiger Apparat für die Vertilgung von Insekten erfunden ist, der mit ultravioletten Strahlen die Insekten tötet. Welche Firma stellt solche Apparate her? Es soll sich um einen Ofen handeln, in dessen oberen Teil sich eine Quarzlampe befindet, welche ultraviolette Strahlen aussendet.

Leipzig.

R. S.

337. Welches Händereinigungsmittel eignet sich für den täglichen Gebrauch in Lederfärbereien zum Entfernen von basischen I. G.-Lederfarben?

Weißfels.

H. F.

338. Gibt es Schleifautomaten für Facettenschliff von Bakelit, Galalit, Bernstein und ähnlichen Stoffen? Wer liefert solche Maschinen?

Berlin.

C. H.

339. Die Inschrift mit schwarzer Farbe auf einem Grabstein von Sandstein ist jetzt, nach 5 Jahren, nur sehr undeutlich zu lesen. Gibt es eine Farbe, die sozusagen un-

zerstörbar ist und sich für den genannten Zweck besonders eignet?

Siegen.

W.

340. Unser Wasserbehälter aus Gußeisen im Klosett rinnt. Gibt es ein Verfahren, die nur durch Frost verursachten kleinen Sprünge des Behälters zu dichten?

Siegen.

W.

341. Gibt es in deutsch, englisch, französisch, italienisch oder russisch eine anregende und belehrende Zeitschrift für die belächelte und doch für die Kunstpflege nötige Klasse der zeichnenden und malenden Dilettanten? Die „Kunstschule“ der Mal- und Zeichenunterricht GmbH., Berlin, konnte sich leider nicht halten, ebenso scheinen deren „Studienblätter“ eingegangen zu sein. „Schauen und Schaffen“ behandelt mehr in theoretisch-philosophischer Weise die Erziehung des Kindes zur Kunst und bietet für Nichterzieher wenig. Der französische „Moniteur du Dessin“ enthält fast ausschließlich Schul- und Diplomaufgaben für Zeichnungslehrer. Die zahllosen Kunstzeitschriften behandeln eigenes Schaffen von Nicht-Berufskünstlern nicht, sind auch zum Teil in einem ungenießbaren Fachjargon gehalten.

Yokohama.

Dr. P.

342. Mit welchen Methoden bzw. nicht kostspieligen Apparaten mißt man den Reibungswiderstand zwischen einer zähen Flüssigkeit und den in sie eingetauchten Körpern? Literaturangaben erwünscht.

Marienburg.

Dr. A. S.

343. Welche Firma ist Hersteller des Schnellkochtöpfes „Kochfix“ (deutsches Reichspatent).

L. L.

344. In einem Sonderheft der Süddeutschen Monatshefte, betitelt „Welt der Strahlen“, erschien ein Artikel, in welchem ein Zeileisanhänger, Prof. X aus Helsingfors, die Behauptung aufstellt, die d'Arsonvalschen Hochfrequenzströme wirkten auf eine an und für sich geringfügige Menge Radium, wie sie Zeileis besitzt, derart anregend, daß dieses, wie sich aus der Vermehrung der weißen Blutkörperchen eines bestrahlten Blutropfens ergebe, eine ihm sonst nicht innewohnende kräftige Heilwirkung auszuüben vermöge. Ist diese Behauptung richtig bzw. ist sie nachgeprüft worden?

Karlsruhe (Bad.)

O. H.

345. Ich möchte mir einen echten chinesischen (Chowchow) Hund anschaffen. Kann mir Preis, Zwinger und Charakter dieser Rasse mitgeteilt werden? Können diese Tiere das Leben im Zimmer ertragen und tagsüber oft allein gelassen werden, ohne Gefahr der Sachbeschädigung und Verunreinigung? Ist spezielle Ernährung und viel Bewegung notwendig?

B.

M. P.

346. Welches Verfahren zur Vervielfältigung von Notenschrift ist am empfehlenswertesten? Drucklegung kommt zu teuer. Handschriftliches Ausschreiben z. B. der Orchester-



Stehen Sie über dem Durchschnitt als Amateurphotograph!

Nur dann ist wahre Begeisterung u. dauernde Freude am schönen Photosport möglich. Dazu gehört aber auch eine Kamera über dem Durchschnitt. Das ist **die wundervolle Paubel Makina!**

Eine Taschen-Präzisionskamera höchster Vollendung ingenieüser Konstruktion, idealer Form und gewaltiger Lichtstärke nämlich F:2,9. Bildgröße 6¼×9 cm. Also gleich ein genügend großes Bild, so daß man nicht gezwungen ist, erst jedesmal eine Vergrößerung anzufertigen. Jederzeit und überall auf Reisen, Wanderungen, beim Sport, in Heim od. Garten herrliche künstl. schöne, haarscharfe Bilder mit plast. Wolken am Himmel und großer Tiefenwirkung, aus der Hand ohne Stativ, auch an trüben Tagen oder mit Gelbfilter, Makina-Bilder werden mit Stolz u. Freude herumgezeigt. Ein jeder ist begeistert. Dabei ist es so leicht, mit der Makina — —!!

Prospekte gratis.

Wauckosin & Co., Frankfurt a. M. 4.

stimmen ist überaus mühsam. Benutzt der Komponist dazu eine chemische Tinte, um Kopien von einem Negativ abzuziehen, so macht sich der Uebelstand leicht bemerkbar, daß die Notenköpfe nicht genau auf die Linien des linierten Notenpapiers zu stehen kommen.

Elberfeld.

Dr. F. L.

347. Gibt es Schwimmgürtel, die für gewöhnlich unter dem Badeanzug, wenig sichtbar, ohne Luftfüllung, getragen werden, aber in Notfällen, bei Ermüdung oder Krampf, aufgeblasen, dem Träger erhöhte Sicherheit gewähren?

Mainz.

R.

*348. Für Handweberei (zu Unterrichtszwecken) werden gesucht: Literatur (auch Arbeitsanleitungen); Hersteller mod. Handwebstühle, mod. Webmuster, Webkarten, Webbriefe (vor allem für Matten, Läufer und Teppiche); preiswerte Bezugsquellen für Webmaterial (auch für Allg. Matten).

Leipzig.

R. B.

*349. Wer liefert oder weist Bezugsquelle nach für einen Rasenmäher mit einer Schnittbreite von höchstens 5 Zoll? Ich sah vor Jahren ein solches Stück als Modell, aber gebrauchsfähig, in einem Geschäft für landwirtschaftliche Maschinen.

Finkenwalde.

Dr. R.

350. Welche Firma kommt als Abnehmer der Babassunüsse in Deutschland in Frage? (Vgl. „Umschau“ 1930, Heft 11.)

Herrnhut.

D. B.

351. Wo erhalte ich einen gut faltbaren Stoff, der beim häufigen Falten keine Risse erhalten darf und beständig sein muß gegen Benzin und Wasch-(Seifen)-Laugen, letztere bei einer Temperatur von 60° C.

Hamburg.

Dr. P.

Antworten:

Zur Frage 259, Heft 17. Leichtmotorrad.

Kleine Motoren zum Einbauen in Fahrräder bauen die Zschopauer Motorenwerke J. S. Rasmussen, Zschopau i. Sa.

W. Prollius.

Zur Frage 260, Heft 17.

Elektrisch angetriebene, föhnähnliche Pulverkapselöffner liefert die Firma Dithmar & Vierth, Hamburg 15. Ich benutze selbigen seit mehreren Jahren mit bestem Erfolg.

Zschopau i. Sa.

W. Prollius.

Zur Frage 263, Heft 17.

Methylalkohol ist ein starkes Gift, welches fast in allen Ländern als Vergällungsmittel für Spiritus (Aethylalkohol) benutzt wird; ein ganz kleines Quantum genügt dafür. Die Ersetzung des Aethylalkohols durch Methylalkohol in äußerlich anzuwendenden Heilmitteln ist also nicht ratsam, da der Gebrauch eines solchen Heilmittels schädliche Folgen nach sich ziehen kann (Vergiftung der Haut!).

Wilna.

Magister Jul. Joselsohn.

Zur Frage 270, Heft 17. Bremer Bleikammer.

Ich verweise auf meinen Beitrag im Sprechsaal der Nr. 41, Jahrgang 1921, Seite 609, der „Umschau“, in dem Ihre Fragen beantwortet werden.

Berlin.

Dr. H. Grünhagen.

Die merkwürdige Eigenschaft des Bleikellers findet ihre Erklärung in einer eigenartig trockenen, ausdörenden Luft im Gewölbe. Diese bewirkt, daß die vorhandenen Leichen nicht verwest, sondern vollständig eingetrocknet sind. Der Keller soll ganz zufällig bei baulichen Veränderungen im Dom entdeckt worden sein. Die älteste der vorhandenen Leichen, welche in geöffneten Särgen zur Schau gestellt sind, stammt aus dem Jahre 1450 und ist die eines vom Turm gestürzten Dachdeckers. Weiter werden u. a. gezeigt, der schwedische General v. Winsen (1640), die englische Lady Stanhope (1590), ein im Duell erstochener Student (1705). Der Keller besitzt noch heute seine Wirkung, dieselbe wird von Zeit zu Zeit an toten Tieren, Geflügel, Katzen, welche in demselben aufgehängt werden, ausprobiert. — Auch von anderen alten Kirchen soll die gleiche Wahrnehmung wie im Bremer Dom bekannt sein.

Freudenstadt.

Mus.-Dir. Präger.

Zur Frage 274, Heft 17. Flugzeugbau.

Das Buch „Gleitflug und Gleitflugzeuge“ von Stamer & Lippisch, besonders Teil II (RM 2.50), gibt Anleitungen zum

Bau. Billige Spezialarbeiten erhalten Sie beim Verlag der „Deutschen Motor-Zeitschrift“, Dresden A 19, Müller-Berest-Straße 17.

Dobberphul (Pomm.).

Gerhard Roehl.

Zur Frage 278, Heft 18.

Soviel mir bekannt, ist die Prof. Kuhnsche Maske nicht so wenig im Gebrauch, wie der Fragesteller annimmt, obgleich die meisten Patienten dem Zuge der Zeit folgend, lieber etwas innerlich einnehmen, weil es bequemer ist. Die Kuhnsche Maske besitzt aber den Vorzug gegenüber anderen Mitteln, daß sie geeignet ist, gewisse Lungenkrankheiten, zu denen auch das Asthma gehört, dauernd zu bessern. Nachteile sind überhaupt nicht mit ihrer Anwendung verknüpft. Herzbeschwerden werden nicht etwa hervorgerufen, sondern durch die Maske beseitigt. Wenn das Gehirn unter der Maske blutleer wird, so ist das ein Vorteil, weil Blutleere eine Entspannung und Schlafneigung herbeiführt.

Teltow.

Max Killies.

Zur Frage 283, Heft 18. Patenstellen für Flugzeugführer.

Minderbemittelte Flugschüler werden zu Flugzeugführern von der Deutschen Verkehrsfliegerschule in Braunschweig ausgebildet, wenn gewisse Voraussetzungen betr. Gesundheit und Vorbildung erfüllt sind. Der Deutsche Luftfahrtverband, Berlin, Flugverbandshaus, Blumeshof 17, hat „Patenstellen“ für minderbemittelte Flugschüler eingerichtet. Bewerbungen sind durch die örtlichen Luftfahrtvereine an den D.L.V. zu richten. Näheres ist dort ebenfalls zu erfahren. Bei diesen „Patenstellen“ handelt es sich nur um Ausbildung zum „Sportflieger“. Aussichten als Berufspiloten später Beschäftigung zu finden, sind nur bei überragender Tüchtigkeit und bei besonders günstigen Umständen vorhanden.

Dessau.

Dr. F. Ullscheck.



Irgendwo

am menschenfernen Flüsse

stellen Sie am Wochenende oder im Urlaub Ihr kleinverpacktes Klepperboot in wenigen Minuten auf. Die Wellen tragen Sie fort durch stilles, blühendes Land, immer weiter bis der Abend kommt.

Und dann wächst unter träumenden Tannen das kleine Klepperzelt empor. Wenn die Nacht ihre funkelnden Lichter am Himmel ansteckt, flammt das Lagerfeuer auf, und wenn seine letzten Scheiter verglommen sind, erwartet Sie im Zelt der gesündeste Schlaf, inmitten der Natur. Bis dann wieder der werdende Tag zu neuem Wandern auf den Wassern lockt.

So soll Ihr Wochenende sein. Nur mit Klepperboot und Klepperzelt werden Sie es in solcher Schönheit erleben.

18 000 notariell beglaubigte Anerkennungsschreiben bezeichnen das Klepperboot als das einzig richtige Wanderboot. Mit schmalen, unbequemen Faltbooten hat das unbedingt sichere, schnelle Klepperboot nichts zu tun. Das Boot, das zerlegt im Rucksack überall mitgeführt werden kann, ist gegen 10 Monatsraten von ca. 18.— Mk. erhältlich.

Kostenloser Prachtkatalog 29

Lassen Sie sich mal erschöpfend in Wort und Bild unterrichten über die Schönheiten des Wasserwanderns, indem Sie sogleich unsern neuesten, kostenlosen Prachtkatalog 29 anfordern.



Klepper-

Faltboot-Werke, Rosenheim 27

Größte Faltbootwerft der Welt

