

DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT
NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buch-
handl. u. Postämter

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt-M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81, Tel. H. 1950
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

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

Heft 4

Frankfurt a. M., 26. Januar 1924

28. Jahrg.

Das Weltgebäude.

Von Prof. Dr. W. GROSSE.

Allgemein bekannt ist die von Kant aufgestellte und von Laplace weiter ausgebaut Hypothese der Weltentstehung. Seitdem sind mehr als hundert Jahre vergangen. Rob. Mayer entdeckte das Gesetz der Energieerhaltung, der zweite Wärmesatz über nicht umkehrbare Wärmeprozesse und die Entwertung der Energie durch Wärmebildung wurde von dem Wiener Physiker Boltzmann aufgestellt und Nernst hat einen dritten thermodynamischen Satz in den letzten Jahren hinzugefügt, der sich auf die Aenderung der spezifischen Wärme der Elemente bei tiefen Temperaturen bezieht. Die mechanischen und thermischen Eigenschaften der Elemente in den drei Aggregatzuständen und ihren Uebergängen sind weiter erforscht, die Wärmestrahlung ist theoretisch und praktisch außerordentlich gefördert und dank der radioaktiven Entdeckungen und Untersuchungen, sowie dem Ausbau der Elektronentheorie und der Vorgänge im elektromagnetischen Felde sind wir zur uralten Atomtheorie zurückgekehrt, die zeitweise durch die rein energetische Auffassung von Wilh. Ostwald und Mach etwas ins Hintertreffen geraten war.

Angesichts dieser durch außerordentliche Fortschritte in Astronomie, Astrophysik, Geologie und besonders in Physik bedingten Sachlage kann es nicht Wunder nehmen, daß neue kosmische Hypothesen entstanden sind. Hier soll von zweien derselben die Rede sein, deren eine im Jahre 1913 in einem dickleibigen Werke von dem Landstuhler Privat-Astronomen Ph. Fauth unter dem Titel „Hörbi-

gers Glazialkosmogonie“ herausgegeben wurde, während die zweite von dem Berliner Physiker W. Nernst verfaßt nur 38 kurze Seiten umfaßt und im wesentlichen den Inhalt eines Vortrags wiedergibt, der 1921 in der preußischen Akademie der Wissenschaften gehalten wurde. Größere Gegensätze als diese beiden Werke kann man sich kaum denken. — Hörbiger, dessen Theorie man als kosmischen Neptunismus bezeichnen kann, ist ein in österreichischen Ingenieurkreisen als Konstrukteur bekannter Mann, der von Jugend auf sich für die Sternwelt interessierte und jede Freistunde benutzte, um durch zeichnerische und textliche Arbeit seinem Hauptlebensziele näher zu kommen. Der Herausgeber des großen Werkes, Fauth, hat mit Begeisterung und Ueberzeugungstreue den Stoff nach den drei Seiten ausgebaut. Vor jedem der zahlreichen Abschnitte, in denen sich manche Wiederholungen finden, ist ein markanter Spruch großer Denker und Dichter abgedruckt, der zum Nachsinnen anregt. Trotzdem ist es nicht leicht sich durch das Werk hindurchzulesen, und das mag auch mit der Grund sein, warum es in den zehn Jahren, die seit seinem Erscheinen verflossen sind, bei den Vertretern der in Frage kommenden Wissenschaften wenig Beachtung gefunden hat. Die Grundauffassung ist so grotesk, daß man sich schwer hineinfindet und jeder Fachvertreter wird an manchen Stellen ernste Bedenken gegenüber den angeführten Beweisgründen haben. Den Physiker wird es ja sicher interessieren, daß das in seinen drei Aggregatzuständen uns so nahestehende und von

der Natur mit wunderbaren Eigenschaften ausgestattete Wasser die wesentlichste Rolle bei der Weltenbildung spielen soll, aber vor dem Gedanken, daß die ganze Milchstraße aus Eis besteht, daß Meteore und Feuerkugeln auch wesentlich mit Eis sich umhüllt haben, daß unsere Federwolken in Höhen von 8 bis 10 Kilometern ihre Entstehung einem in die Atmosphäre eingedrungenen Eisstaube verdanken, ja daß auch Stürme und Hochwasser ähnlichen kosmischen Ursprung haben, will einem nicht recht in den Sinn, so anregend manche Ausführungen sind. Die bisherige Auffassung über die Oberfläche und das Innere unserer Sonne, ihrer Planeten und Monde wird so wesentlich umgestaltet, daß man sich schwer in die neue Gedankenwelt einleben kann, um so weniger, da wichtige neuere Ergebnisse der Astrophysik und Spektroskopie ganz außer acht gelassen werden.

Glut und Eis sind die beiden Antipoden, mit denen Hörbiger arbeitet. Daß das Eis an und für sich der Welttemperatur entspricht, muß ja zugegeben werden. Hörbiger macht es zum Träger zweier widerstreitenden Energieformen und zum Baustein der Welt. Stürzt es aus dem Weltraum in die Sonnenglut, so wird die Energie der Fallhöhe und die Expansivkraft des gebildeten Wasserdampfes wirksam. Dieser wird fortgeschleudert in den Weltenraum, zersetzt sich in seine beiden Bestandteile und der Kreislauf kann von neuem beginnen. Die Schwerkraft sammelt, die Explosivkraft zerstreut und das soll den ewigen Kreislauf bedingen. Der Widerstand des den Weltenraum erfüllenden Aethers und der in ihm fein verteilten Materie soll größensortierend auf die Eiskörper wirken und wichtige Einflüsse zur Folge haben. — Die von der Astrophysik festgestellten Linienspektren der Nebelsterne schiebt Hörbiger mit der Bemerkung beiseite, daß sie kein Beweis für den glühenden Zustand der Nebel seien. Im freien Raum seien glühende Gase unmöglich und das Licht sei reflektiertes. Auch rüttelt Hörbiger, ohne es beweisen zu können, an dem Standpunkt der Meteorologen, daß alle Zustandsänderungen im Luftmeer wesentlich auf Änderungen von Temperatur und Feuchtigkeit zurückzuführen seien, die einerseits durch Luftströmungen, andererseits durch die Unterlagen und Höhenlagen bedingt werden. Ballonfahrten haben erwiesen, daß in hohen Luftschichten oft Eisnadeln vorhanden sind, aus denen sich Federwol-

ken bilden können. Es muß bei dem geringen Feuchtigkeitsgehalt dieser hohen Luftschichten zugegeben werden, daß ihre Herkunft schwer zu begründen ist. Nach Hörbiger sollen sie Splitter größerer Eisgebilde aus dem Weltenraum sein. Unsere Ozeane wären nach Hörbiger längst ausgetrocknet, wenn nicht kosmischer Ersatz käme. Der Kreislauf des Wassers in der Atmosphäre sei nicht denkbar ohne äußeren Zustrom. Der Mond und die nächsten Planeten seien sogar von einer dichten Eischale umhüllt. Hörbiger leugnet die Wärmestrahlung. Sie werde erst aus Licht durch Widerstand geschaffen. Das wäre ja nicht unmöglich, aber die Beweise fehlen. Die vom Äquator der Sonne in höheren Breiten abnehmende Geschwindigkeit erklärt Hörbiger durch schrägeren Einschlag der Eiskörper, die die Flecken bilden. Dadurch tritt Hemmung der Bewegung ein. Die Coronastrahlen gehören nach H. zu den Flecken und bestehen aus kosmischem Staube der Wasserstoffbestandteile aus den eiserfüllten Fleckentrichtern. Durch seine große Masse hat Jupiter starken Einfluß auf den Einsturz und die Fleckenbildung, weshalb auch die Sonnenfleckenperiode von 11,2 Jahren im Mittel nahe mit seiner Umlaufperiode von 11,8 Jahren übereinstimmt.

Leider verbietet der Raum, noch näher auf diese Glazial-Kosmogonie Hörbigers einzugehen. Gewiß regt sie zum Nachdenken an, entlockt aber doch dem sein Fach beherrschenden Gelehrten manches Kopfschütteln. Aus klarerem Gusse ist die kleine Nernstsche Arbeit über unser Weltgebäude. Er flicht die neueren Ergebnisse elektromagnetischer und radioaktiver Forschung in die alten Hypothesen von Kant, Laplace und Helmholtz ein und hat nicht unterlassen, bevor er seine Folgerungen zieht, sich bei namhaften Astronomen die nötige Belehrung zu holen. Nach ihm hat sich an irgend einer Stelle des Weltalls in grauer Vorzeit Materie, Gas oder Staub in zunächst geringer Dichte angehäuft. Durch die Massenanziehung erfolgt Verdichtung, wobei hohe Glut entstehen muß, weil Bewegungsenergie vernichtet wird. So können zuletzt Fixsterne, also auch unsere Sonne, entstehen. Nun setzt Abkühlung durch Strahlung ein. Das weiße Licht wird rötlich, schließlich erlischt es ganz, wie es bei Doppelsternen oft beobachtet wurde. Wenn bei der Verdichtung Ringe entstehen, wie ihn Saturn noch heute besitzt, so bilden sich Planeten und Monde, wobei vielleicht elektrostatische Prozesse

mitspielen. Unser Sonnensystem gehört zur Milchstraße, die etwa aus einer halben Milliarde Sterne besteht, die so entstanden sind, wie wir andeuteten. Die größten wiegen etwa 10^{30} Kilogramm. Da nach Lord Kelvin und Clausius sich der Energievorrat der Welt allmählich in Wärme umsetzt, muß die Welttemperatur mit der Zeit gleichmäßig werden und damit Weltentod kommen. Nach Einstein ist jede Strahlung mit Verflüchtigung der Materie verbunden, da Materie und Energie zusammenhängen. Nun gibt es aber etwa hundert Elemente, deren Atome kleine Planetensysteme sind, die aus einem positiven Kern und mehr oder weniger ihn rasend schnell umkreisender Schalen negativ elektrischer Elektronen bestehen. Nach ihrem Aufbau richtet sich auch ihr Atomgewicht. Die Radioforschung hat ergeben, daß die höher atomigen Elemente durch Aussendung von Elektronen zerfallen können. Dieser Zerfall ist eine allgemeine Erscheinung und auch mit starker Wärmetönung verbunden. Spektralanalyse und chemische Untersuchungen von Meteoren haben ergeben, daß sämtliche Himmelskörper dieselben Elemente haben und zwar ist Eisen auf Erde und Sonne vorwiegend. Die nur auf der Erde bekannte belebte Materie ist aus wenigen Elementen und komplizierten Atomverbänden aufgebaut und an einen engen Temperaturbezirk gebunden. Da die Sonne durch Strahlung an Materie etwa 100 Billionen Tonnen jährlich verliert und wohl höchstens ein Prozent bisher an Gewicht verloren haben kann, so wird ihre Existenz eine knappe Billion Jahre zurückreichen.

Heute haben wir außer der Gravitation, mit der die Kant-Laplacesche Hypothese allein rechnet, noch den Gasdruck und den Strahlungsdruck zur Verfügung, die die entgegengesetzte Wirkung haben. Im Mittelpunkt eines Weltkörpers werden sie gewaltig groß sein. Millionen Grade und Atmosphären herrschen dort. Da die radioaktive Strahlung mit der Zuverlässigkeit eines Uhrwerkes arbeitet, und der durch Zerfall bedingte Bleigehalt des Uranerzes bereits bis zu 20 Prozent festgestellt ist, so wird sich daraus das Alter der Erde auf anderthalb Milliarden Jahre berechnen. Als sie entstand, mußte die Sonne sich schon sehr weit zusammengezogen haben. Nernst kommt auf ein Alter von zehn Milliarden Jahre.

Um nun den Weltentod durch Energieentwertung und Materiezerfall zu vermei-

den, macht Nernst die Annahme, daß der von Einstein für überflüssig erklärte Aether doch den ganzen Weltenraum erfülle, und daß er das Meer sei, das durch Energieaufnahme und -Abgabe zwar die zerfallende aus hochatomigen Elementen abgebaute Materie aufnehme, aber auch dafür Sorge, daß sie wieder aufgebaut werde. Zeit und Raum sind in ihren Abmessungen so gewaltig und für uns fast unüberschaubar, daß nur selten und an weit entfernten Stellen des Weltenraumes neue Materie zu entstehen brauche. Dem Verschwinden der Materie durch Abbau zu Helium und Wasserstoff entspricht eine Neubildung von Uranatomen. Dem Ende entspricht ein neuer Anfang. Mit seiner Energie schafft der Aether neues Leben aus den Leichen, die er aufnimmt. Das Milchstraßensystem, dem unsere Sonne angehört, hat Entfernungen, die das Licht erst in Zehntausenden von Jahren durchleitet. Es stellt einen von vielen Nebelhaufen dar, in denen die Materie sich in dünner Verteilung vergehend und entstehend befindet. Die Strahlung verbreitet in das Aethermeer die Energie und mit ihr die Materie. Beide werden entwertet und dann wieder aufgebaut. Die letztere Annahme ist zunächst Hypothese und erst die zukünftige Entwicklung der Wissenschaft kann ihre Richtigkeit erweisen.

Wenn wir bei Abwägung der beiden hier skizzierten kosmologischen Theorien den Kant'schen Satz berücksichtigen: „Ist das System auf Analogien und Uebereinstimmungen nach den Regeln der Glaubwürdigkeit und richtigen Denkungsart begründet, so hat es allen Forderungen des Objektes genug getan“, so müssen wir zu dem Schluß kommen, daß die Anschmiegung der Nernst'schen Hypothese an den heutigen Stand unseres Könnens und Wissens vollkommener ist, als diejenige Hörbigers. Dieser setzt einen ganz neuen Anfang, jener verbindet nur die beiden Enden eines Fadens, den die verschiedenen Gebiete der Naturwissenschaft gewoben haben.

Wie baut sich der Radio-Amateur eine Empfangsantenne?

Von Dr. P. LERTES.

Der beste Empfangsapparat bleibt in seiner Wirkungsweise beschränkt, wenn er nicht an ein entsprechend gutes und vor allem technisch einwandfreies Antennengebilde angeschlossen ist. Es ist deshalb für den Radio-Amateur ungemein wichtig, daß er sich eine gute Antennenanlage schafft; dann

bleiben ihm manche Enttäuschungen erspart, die mehr oder weniger jeder Anfänger im Radiowesen bei der Einrichtung einer Empfangsstation erlebt. Die Radiotelephonie steckt aber noch in den Kinderschuhen. Es sind hier noch unendlich viele Probleme zu lösen, bis wir es so weit gebracht haben, daß sozusagen jedes Kind den Empfänger aufstellen und bedienen kann. Wir müssen uns zurückversetzen in die Zeit, wo die ersten Grammophone aufkamen, bei denen man alles andere, nur keinen künstlerischen Genuß empfand. Dank der rastlosen und fieberhaften Tätigkeit des In- und Auslandes in der Radiotechnik ist allerdings zu hoffen, daß diese Entwicklung rüstig voran schreitet, daß uns recht bald eine gute und reine Sprach- und

Musikübertragung geboten wird. Mag jedoch der Empfänger und vornehmlich auch der Lautsprecher noch so sehr vervollkommen werden, die Antennenanlage selbst wird immer einen wesentlichen und bestimmenden Einfluß sowohl auf die Empfangslautstärke als auch auf die Empfangsgüte, vornehmlich was die Störungen

anbelangt, ausüben. Vom Standpunkte des Radio-Amateurs, für den lediglich ein Empfang von Nachrichten in Betracht kommt, können wir zwei Arten von Antennen unterscheiden, die Dachantenne und die Zimmerantenne. Beide haben ihre Vor- und ihre Nachteile, beide sind nur unter ganz bestimmten örtlichen Bedingungen brauchbar. Bei unseren diesbezüglichen Betrachtungen wollen wir immer den konkreten Fall zu Grunde legen, daß an die Empfangsantenne ein von der deutschen Postbehörde zugelassener Empfangsapparat angeschlossen ist. Es kommen hierfür nur Detektor- und Audionempfänger ohne Rückkopplung, die eventuell mit einem Zwei- oder Dreiröhren-Nie-

derfrequenzverstärker verbunden sind, in Betracht. Bei der Errichtung einer Dachantenne ist die Antennenlänge behördlich vorgeschrieben. Sie soll nicht länger als höchstens 50 Meter sein. Stehen zwei von einander getrennte Häuser zur Verfügung, so ist eine Antennenanordnung, wie sie in Abb. 1 wiedergegeben ist, sehr empfehlenswert. Am günstigsten ist es hierbei immer, wenn sich die Antenne mindestens 3—5 Meter über den Dächern befindet. Der Mast kann entweder in der Art, wie es die Abbildung zeigt, befestigt werden, oder aber durch Halteseile nach verschiedenen Punkten des Daches abgesehen werden. Die beiden Antennendrähte, die einen Abstand von etwa 1—2 Metern

voneinander haben, werden durch zwei Bambusstäbe oder Holzlatten gehalten und gegen die Antennenmasten durch Eierketten isoliert. Im allgemeinen genügen auf jeder Seite 3 bis 4 Eier, die miteinander durch Teerseilstücke verbunden sind. Als Antennendraht kann entweder blanker oder isolierter Draht be-

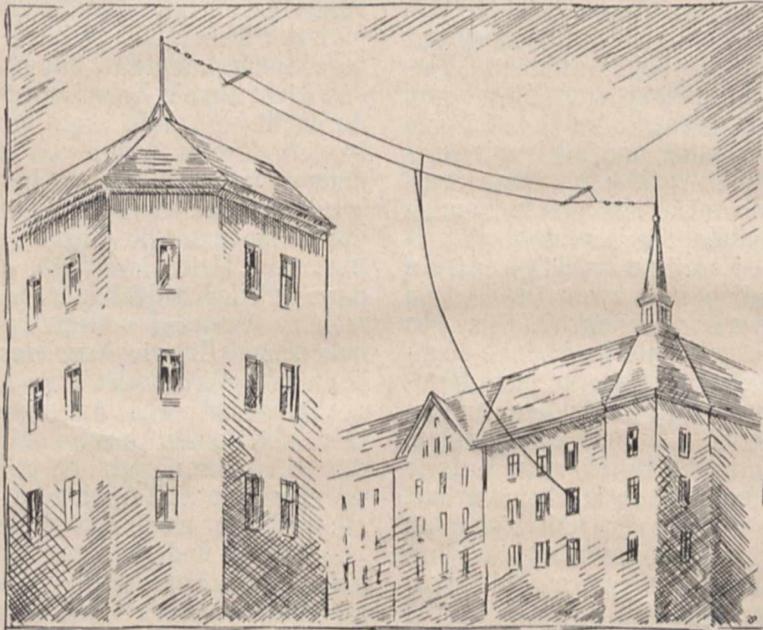


Fig. 1. Dachantenne zwischen zwei Häusern.

nutzt werden. Meist verwendet man blanken Draht, da er wesentlich billiger ist. Die Drahtstärke braucht 1 Quadratmillimeter nicht zu überschreiten. Bei langer Antenne empfiehlt es sich jedoch, etwas stärkeren Draht zu nehmen als bei kurzen, da infolge des auf der Antenne lastenden Zuges namentlich bei Rauhreif leicht ein Reißen des Drahtes eintreten kann. — Als Antennenmaterial ist jede Art metallischen Drahtes brauchbar. — Man braucht nicht unbedingt Kupferdraht zu nehmen, auch Eisendraht, Zink-, Aluminiumdraht usw. kann gute Dienste leisten. — Beim Empfang von kurzen Wellen, wie sie meistens bei Telephonie-Sendern zur Anwendung kommen, ist es allerdings am vorteilhaft-

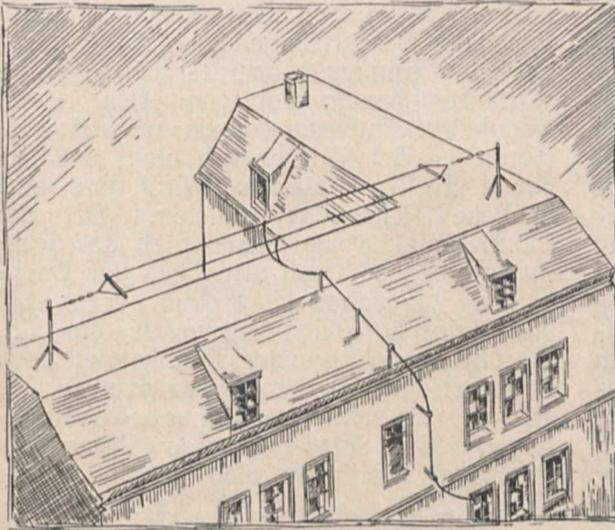


Fig. 2. Dachantenne auf einem Hause.

testen, Kupferdraht zu benutzen und ihn nicht in der Form von massivem Draht, sondern als Litze zu verwenden. — Diese Kupferlitze oder Kupferbronzelitze, die eine größere mechanische Zugfestigkeit besitzt, besteht aus einer großen Anzahl von feinen Kupferdrähten. Bei ihnen wird der sogenannte Haut- oder Skineffekt vermieden, der darin besteht, daß bei einem massiven Draht die hochfrequenten Schwingungen sich nicht innerhalb des Drahtes fortpflanzen, sondern an der Oberfläche ausbreiten. Die Antennenabführung zum Empfänger erfolgt am besten von der Mitte der Antenne aus. Hier ist besonders darauf zu achten, daß die Verbindungspunkte der Zuführung mit der Antenne gut verlötet sind; denn schon oft hat sich eine schlechte Verbindung der Zuführung mit der Antenne bitter gerächt, da diese schlechte Kontaktstelle immer Veranlassung zu Rasselgeräuschen im Empfänger gibt. Man muß es sich überhaupt zur Pflicht machen, jede Drahtverbindung gut zu verlöten. Die Antenneneinführung in den Empfangsraum kann entweder durch ein in das Fensterglas gebohrtes Loch oder durch eine Porzellanhülse, die den Fensterrahmen oder die Wand durchsetzt, erfolgen. Muß die Antennenzuführung innerhalb des Raumes noch ein Stück weit bis zum Empfangsapparat geführt werden, so vermeide man es besonders, den Antennendraht zu nahe an den Wänden vorbeizuführen. Ein Abstand von etwa 5—10 Zentimetern wird ohne besondere Schwierigkeiten einzuhalten sein. Eine weitere Form der Dachantenne, wie sie auf einem ein-

zelnen Hause errichtet werden kann, ist in Abbildung 2 wiedergegeben.

Hier ist die Ableitung der Antenne zum Empfänger nicht so einfach zu bewerkstelligen wie in dem Falle der Abbildung 1. Auch hier empfiehlt es sich, sowohl auf dem Dach als auch an den Wänden etwa 10—20 cm hohe Stützen anzubringen, die aus Eisenstäben mit einem Porzellanknopf bestehen können.

Ist es technisch nicht möglich, eine Dachantenne zu errichten, so bleibt nur noch die Wahl der Zimmerantenne. Dieselbe kann in zweifacher Art zur Anwendung kommen, entweder als lineare Antenne oder als Rahmenantenne. Am einfachsten wäre es, im Zimmer eine ähnliche Antennenform zu wählen, wie wir sie in der Dachantenne kennen gelernt haben.

Die Länge der Antenne wäre allerdings, wenn nicht gerade zufällig ein langer Korridor zur Verfügung steht, sehr beschränkt. Um ein möglichst langes Antennengebilde zu erhalten, hat sich als besonders brauchbar eine Anordnung erwiesen, wie sie in Abb. 3 wiedergegeben ist. Der Draht wird hierbei in Zickzackform von einer Wand zur anderen geführt und dabei durch Eierketten oder Porzellanrollen gegen die Wände isoliert. — Während wir es bei diesem Antennengebilde mit einem offenen Schwingungskreis zu tun haben, stellt die in Abbildung 4 wiedergegebene Rahmenantenne einen geschlossenen Schwingungskreis dar. Der Rahmen besteht aus Holz. Auf die Ansatzstützen der beiden gekreuzten Balken wickelt man gewöhnlich, wie bei einer Spule, isolierten

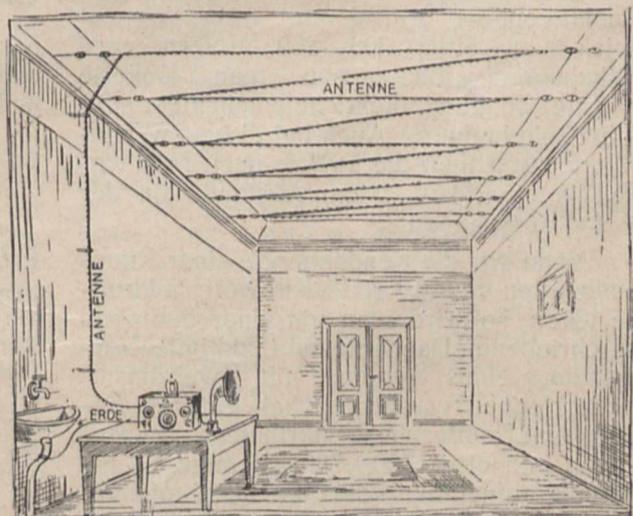


Fig. 3. Zimmerantenne mit Empfänger.

Draht. Von den beiden Enden der Spule wird das eine zu der Antennen- und das andere zu der Erdklemme des Empfängers geführt. Eine eigentliche Erdung, wie sie bei den offenen Antennen, z. B. bei der Antennenanordnung (Abb. 3) notwendig ist, ist bei der Rahmenantenne nicht erforderlich. Da die Rahmenantenne eine bestimmte Richtwirkung derart besitzt, daß im Empfänger maximale Lautstärke vorhanden ist, wenn die Rahmenfläche in Richtung des Senders steht und minimale Lautstärke, wenn der Rahmen senkrecht dazu gerichtet ist, so ist es praktisch, den Rahmen drehbar aufzustellen, wobei man die Rahmenanordnung am besten so wählt, daß der Rahmen auf der Spitze steht. An

Stelle des drehbaren Rahmens kann man sich auch eine feste Rahmenantenne derart bauen, daß man an einer Wand mehrere Drahtwindungen in quadratischer oder rechteckiger Form ausspannt. Bei Zugrundelegung eines Rahmenrechteckes von etwa 2×3 Metern braucht man für den Wellenlängenbereich von etwa 300—800 Metern zwei Windungen, die, wenn man isolierte Drähte benutzt, dicht nebeneinander geführt sein können. Auch bei diesem Wandrahmen soll man die Drähte nach Möglichkeit in etwa 10—20 cm Abstand von der Wand ausspannen.

Wenn wir die Sendeenergie einer Rundfunkstation von etwa $1\frac{1}{2}$ Kilowatt zu Grunde legen, so wird man mit einer der oben beschriebenen Dachantennen und unter Verwendung eines Audions mit Zweiröhrenniederfrequenzverstärker bei guter Lautstärke im Kopffernhörer normalerweise Stationen von etwa 500—700 Kilometern Entfernung aufnehmen können. Die Empfangsenergie wird jedoch dann im allgemeinen nicht zum Betrieb eines Lautsprechers ge-

nügen. Verwendet man eine Zimmerantenne der beschriebenen Art, so wird mit derselben Empfangsapparatur ein $1\frac{1}{2}$ Kilowatt Telephoniesender von etwa 10—20 Kilometern Entfernung noch gut aufnehmbar sein. Bei Verwendung eines entsprechend großen Rahmens wird man eine ähnliche Reichweite erzielen. Bei der Zimmerantenne und namentlich der Rahmenantenne hat man allerdings der Dachantenne gegenüber den großen Vorzug, daß die atmosphärischen Störungen, die Geräusche vorbeifahrender Trambahnen usw. sich viel weniger bemerkbar machen. Je stärker die Energie eines Rundfunksenders ist, desto günstiger liegen die Empfangsverhältnisse nicht allein für die

Antennenanlage, sondern auch bezüglich der Empfangsapparatur. Die Empfangsbedingungen sind um so günstiger, je weniger man gezwungen ist, die Empfangsenergie zu verstärken; denn je weiter man unter Hintereinschaltung von Röhren die Verstärkung treibt, desto mehr werden auch die Ne-

bengeräusche verstärkt, und desto mehr leidet hierunter die Reinheit von Sprache und Musik.

Mo-Turisten.

Von G. HEINEN.

Der Wandertrieb, der in jedem Menschen schlummert, wurde bei uns um die Jahrhundertwende durch Karl Fischer und den Wandervogel neu geweckt. Von einem kleinen Kreise in Steglitz ausgehend, hat die Bewegung immer weitere Kreise ergriffen. Bei einem so raschen Umsichgreifen konnten Auswüchse nicht ausbleiben. Aber nur zu leicht schüttet hier der ferner Stehende das Kind mit dem Bade aus und verurteilt eine ganze Bewegung deswegen, weil einzelne ihrer Anhänger (und meist sind es nicht echte „Wandervögel“, die selbst solche „Wanderfliegel“ aufschärfste verurteilen) sich irgendwo und irgendwie

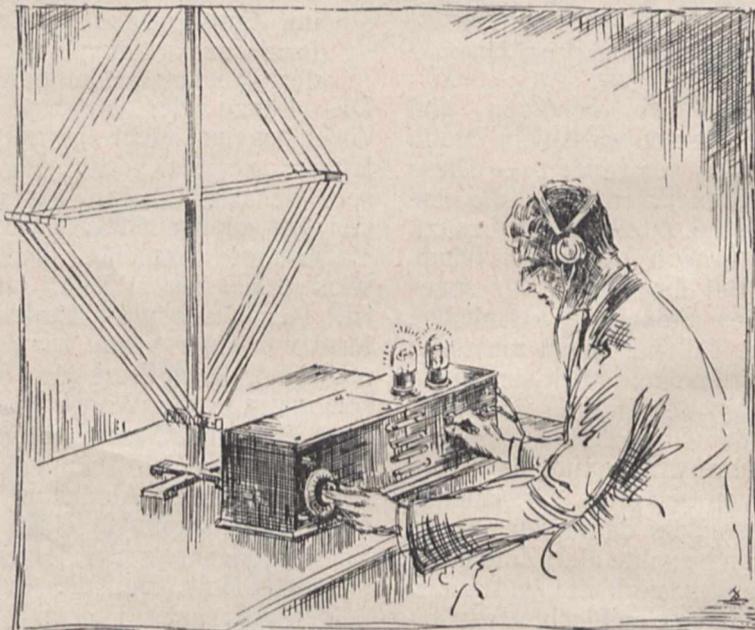


Fig. 4. Rahmenantenne mit Empfänger.

unliebsam bemerkbar gemacht haben. Man soll nie übersehen, daß der Kern der ganzen Bewegung gut ist, und wie wünschenswert es ist, wenn wieder breitere Schichten unseres Volkes Natur und Heimat kennen und lieben lernen. Wir müssen suchen, diesen Drang nach Möglichkeit zu fördern, ihm Wege ebnen. Das großzügigste Unternehmen dieser Art sind die deutschen Jugendherbergen, das jetzt leider durch mangelnden Idealismus und fehlendes Verständnis der Kreise, die es fördern könnten und müßten, vor der schwersten Krisis steht. Was kostet es heute immer und immer wieder für Kämpfe, einer Gemeinde einen leeren Schulsaal, einer Stadt einen verfallenden Turm abzujagen, um diese Räume dem Jugendwandern dienstbar zu machen. Wieweit für die Resistenz leitender Kreise in dieser Sache die heutige Unmöglichkeit, sich dabei eine Knopflochzier zu holen, verantwortlich ist, läßt sich oft nur mutmaßen. Daß man aber in anderen Ländern über die Zweckdienlichkeit, den Wandertrieb zu unterstützen, anders denkt, beweist das Vorgehen großer amerikanischer Gemeinwesen.

Ueber die außerordentliche Verbreitung des Automobils in den Vereinigten Staaten ist in der „Umschau“ schon des öfteren berichtet worden. Anfangs war das Reisen im Auto in Amerika nicht so einfach, wie es heute ist. Das Haupthemmnis bestand in dem fehlenden Wegenetz. Hier Abhilfe zu schaffen, wurde Ende 1913 die Lincoln Highway Association gegründet. Durch deren Tätigkeit wurde in wenigen Jahren die erste durchgehende Automobillinie über den amerikanischen Kontinent trassiert, markiert und in Betrieb genommen. Wenn früher die Reise quer durch den Kontinent mit einem „Benzinwagen“ ein abenteuerliches Unternehmen war, so wurde sie nun zu einem ungefährlichen und bequemen Ausflug. Zeit, Umstände und Menschen waren in Amerika für ein solches Unternehmen reif geworden. Rasch breitete sich die Idee aus. Neue Ueberlandwege wurden angelegt und bedeckten sich bald mit Kraftwagen. Kreuz und quer durch die Vereinigten Staaten zieht sich heute ein Netz von Automobilstraßen. Aber Fahrzeuge und Menschen haben sich gegen die ersten Zeiten der Benützung sehr geändert. Der Reisende früherer Tage ließ sich durch seinen bezahlten Chauffeur von einem Hotel zum andern fahren. In dünn besiedelten Gegenden konnte es ihm dann passieren, daß er weit und breit kein anständiges Unterkommen fand. Die Verbilligung des Automobils errang diesem Sport immer mehr Eingang in Kreise, die sich nun wohl einen kleinen Kraftwagen leisten konnten, in denen auch ein Drang — man kann nicht wohl sagen zum „Wandern“ — aber zum Reisen im Auto lebte, die jedoch nicht in der Lage waren, auf ihrer Ferienreise, und zwar oft mit Frau und Kind, alle die Komforts teurer Hotels zu bezahlen. Da wagen es die ersten Pioniere, draußen im Freien zu übernachten. Vom Klima begünstigt, können sie sich, wie die abgehärtetsten unserer Wandervögel, mit einem Zelt begnügen oder richten sich im Wagen eine Schlafgelegenheit ein. Töpfe, Lebensmittel, Klapptische und -stühle, in den letzten Jahren sogar eine kleine drahtlose Empfangsstation, werden mitgeführt. Das Angebot kam bald der Nach-

frage nach, und bald konnte man Lager-Einrichtungen in jedem Geschmack und zu jedem Preis kaufen: Bett, Herd, Wassereimer und sogar kleine Eismaschinen. Dieser Drang „Zurück zur Natur“, die Reize des freien Lagerlebens, ergriffen bald auch die Kreise, die wohl in der Lage wären, in den ersten Hotels abzusteigen. Ihnen kam die Industrie mit besonderen Reisewagen entgegen, die nun wie fliegende Möbelwagen das Land durchziehen.

Zunächst betrachtete man im Lande die modernen Autozigeuner mit mißtrauischen Blicken. Aber bald sah man, daß es eigentlich ganz anständige Leute waren, die da an der Landstraße lagen: Wohlhabende Farmer, behäbige Bankiers, Oelmagnaten aus dem Südwesten, ehrsame Aerzte aus Iowa, Lehrer aus Illinois, Kaufleute mit gutem Einkommen aus Missouri — alle mit vollwertigem Gelde in den Taschen ihrer Khakiröcke. Da kamen um 1916 einige weitblickende Gemeindeverwaltungen in Colorado und einigen wenigen anderen Städten auf den Gedanken, die Mo-Turisten dadurch an ihre Gemeinwesen zu fesseln, daß sie ihnen freie Lagerplätze zur Verfügung stellten. Der Gast wurde dann meist auch zum Käufer, in einzelnen Fällen sogar zum neuen Bürger des Gemeinwesens, dessen Lage und Klima ihm gefiel. Die Zentralstaaten folgten nur langsam. Um 1917 „gestatteten“ die ersten den Mo-Turisten, auf einem freien öffentlichen Platz zu lagern, aber selten taten sie etwas dazu, ihren Gästen irgendwelche Bequemlichkeiten zu bieten. Mit Kriegsende trat ein völliger Umschwung ein. Viele Bewohner von Städten der Zentralstaaten hatten das Lagerleben in den Bergen kennen gelernt und ihm Geschmack abgewonnen. Sie sorgten nun dafür, daß auch in ihrer Heimat und am Rande der Städte und selbst meilenweit davon an den Landstraßen freie Lagerplätze erstanden.

Der übliche Werdegang eines solchen Lagerplatzes ist der: Zunächst wird versuchsweise am Rande der Stadt ein freier Platz oder eine Ecke eines Parkes den Mo-Turisten zur Verfügung gestellt. Dann wird die Wasserleitung zugeführt oder eigens eine Quelle erböhrt; außerdem wird sofort auch für Erstellung anderer hygienischer Notwendigkeiten gesorgt. Bald erheben sich dann an den Rändern der Landstraßen Bekanntmachungen, die auf den neuen Lagerplatz hinweisen. Den Handlungskammern wird die Neueinrichtung mitgeteilt und dabei gleich auf die gebotenen Bequemlichkeiten, die Sehenswürdigkeiten des Ortes und seiner Umgebung hingewiesen. Es ist erstaunlich, was da alles geboten wird: Freier Brand, gewöhnlich Holz, mitunter aber auch Gas oder Elektrizität, Feuerplätze oder Herde, Licht, laufendes Wasser, teilweise mit Vorrichtung zum Waschen der Wagen, Wetterschutz, zum mindesten für die Feuerstellen, Dusch- oder Badegelegenheit, in einzelnen Fällen Waschmaschinen und elektrische Plättisen, ortsfeste oder transportable Tische und Bänke. Unmittelbar beim Lagerplatz findet sich häufig eine Verkaufsstelle für Lebensmittel und allen Kraftwagenbedarf. Ueberall finden sich Hinweise auf vorhandene Spielplätze, Ruder-, Bade-, Schwimmbad- und Fischgelegenheit, Golf, Baseball und Tennis; in größeren Städten sind die Besuchszeiten der

Museen und zoologischen Gärten bekannt gegeben, Tanzlokale (!) sowie historisch oder landschaftlich interessante Punkte der Umgebung.

Vorkämpfer des Lagergedankens sind vor allem die Automobilklubs und Highway Associations; dann die Handelskammern, Autohändler, Garagebesitzer, Bürgervereine, die Gesellschaften, die Parks unterhalten, Frauenvereine, sowie die amerikanischen Wandervögel, „Boy scouts“ und „Campfire girls“. Sie alle arbeiten in ihrem Sinne an der Neuanlage von Lagerplätzen; sie alle haben Vorteile von deren Errichtung. Dieser Zusammenarbeit ist es zu danken, daß zu Anfang des vergangenen Sommers schon eine recht beträchtliche Anzahl vorhanden war. Die nachstehende Liste aus einigen Staaten macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie soll nur einen Ueberblick geben. Danach bestanden Lagerplätze in Wisconsin 42, in Illinois 9, in Minnesota 12, in Iowa 30, in South Dakota 36, in Colorado 34 usw. Häufig sind es Seen oder Wasserfälle und andere durch Naturschönheit ausgezeichnete Punkte, die zur Anlage der Plätze gewählt wurden. Die Erfahrungen, die man dabei gemacht hat, sind die denkbar besten. Alle Interessenten kommen dabei, wie wir schon oben erwähnten, auf ihre Kosten.

Echt amerikanisch mutet es uns an, mit welcher Zähigkeit und Sicherheit hier alles zusammenarbeitet, um einen Gedanken, der sich als gut erwiesen hat, in die Tat umzusetzen. Gute Gedanken dieser Art gibt es bei uns auch sogar z. T. schon länger als in Amerika; man soll auch nicht sagen, für Fragen der Volksgesundheit sei kein Geld da. Deren Förderung ist vielmehr heute die beste Kapitalsanlage der Nation. Seit Jahren haben Richard Schirrmann und sein getreuer Mitarbeiter Wilhelm Munker erkannt, welch wichtiger Faktor für die Erhaltung und Kräftigung unseres Volkes das Jugendwandern ist. Um es nicht zu einem Privileg Besitzender werden zu lassen, um den Jugendwanderer nicht in Kneipen zu Alkohol und Nikotin zu zwingen, schufen sie die Deutschen Jugendherbergen. Aus kleinsten Anfängen heraus ist heute ein Netz von 1400 Herbergen entstanden, die allen Jugendwanderern offen stehen. Aber die Not der Zeit droht dieses segensreiche Werk hinwegzuschwemmen. Die Mittel fehlen. Sind sie wirklich nicht aufzubringen? Können nicht viele Tausende ein paar von den Pfennigen, die sich Milliarden nennen, hergeben, um an unserer Jugend, an unseres Volkes Gesundheit mitzuarbeiten? „Die Amerikaner sind ein reiches Volk!“ — Zugeben. Aber sie sind auch gute Rechner. Sie wissen, daß jeder Cent, den sie in die Lagerplätze für Mo-Turisten stecken, sich verzinst. Wer also sein Scherflein für die Deutschen Jugendherbergen nicht aus Idealismus geben will, der sollte sich wenigstens überlegen, daß jeder Wandertag, den er seinem jugendlichen Arbeiter verschafft, dessen geistige und körperliche Fähigkeiten fördert und kräftigt. Dann meldet er sich wohl zur Mitgliedschaft der Deutschen Jugendherbergen bei dem Geschäftsführer Munker zu Hilchenbach in Westfalen an, der ihm den Orts- oder Landesausschuß namhaft macht, an den er seinen Beitrag abführen kann.

Das Umkehrverfahren für Amateur-Kino-Filme.

Von KARL WIEDEMANN.

Bisher wurden Kinoproduktionen auf Negativfilm ausgeführt. Dieser wird nach der Belichtung im Kinoproduktionsapparat ähnlich wie eine photographische Platte entwickelt. Er zeigt dann bei der Durchsicht die vom photographischen Negativ her bekannte Erscheinung, daß die im Aufnahmegegenstand hellen Stellen auf dem Film dunkel sind, die dunkeln hell. Zur Herstellung eines vorführungsreifen Filmbandes, eines Positivs, muß nun das Filmnegativ auf einen Positivfilm kopiert werden. Das Positiv wird im allgemeinen zur besseren Wirkung beim Vorführen noch besonders gefärbt. Es sind also folgende Filmbänder und Arbeitsvorgänge notwendig: Negativfilm — Aufnahme auf Negativfilm — Entwickeln — Positivfilm — Kopieren auf Positivfilm — Entwickeln — allenfalls noch Färben und Tönen.

Die hohen Preise für die 2 Filmbänder sowie die Arbeitskosten für die Herstellung des Positivs hat die Liebhaber-Kinematographie vor allem in den wirtschaftlich schwachen Ländern bis jetzt nicht so recht zur Entwicklung kommen lassen. Deshalb lag die Frage nahe, ob es möglich sei, das im Aufnahmeapparat belichtete Filmband chemisch so zu behandeln, daß es auch zur Vorführung benutzt werden kann. Eine Lösung der Frage würde die Verwendung eines einzigen Filmes für Aufnahme und Wiedergabe gestatten und die erheblichen Kosten des zweiten Filmes und weiterer Manipulationen ersparen.

Nun ist es den filmtechnischen Forschungen gelungen, solche Verfahren auszuarbeiten, bei denen der Aufnahmefilm durch einen Umkehrprozeß zum vorführungsreifen Positiv gewandelt werden kann. Hierüber finden sich Veröffentlichungen von Dr. K. Wolter-München (Kinotechnik 1923, Heft 10) und Fr. Willy Freck-Berlin (Photobörse 1923, Heft 15). Diese Verfahren werden „Filmumkehr“ genannt. Die Durchführung erfordert genaue Kenntnis der Materie. Wenn auch viele Amateure über sie ohne weiteres verfügen, so sind sie doch für den Durchschnittsamateur etwas umständlich.

Aus diesen Erwägungen haben die Ernmann-Werke ein eigenes Umkehrverfahren ermittelt und bringen dazu den ERA-Film in den Handel. Die Durchführung zum Positiv wird aber nicht dem Amateur überlassen, sondern in den eigenen Werken durchgeführt, so daß der Amateur sich nur aufs Kurbeln beschränken kann. Der auf diesem Wege entstandene Positivfilm ist sowohl in schwarz-weiß als auch in brauner Tönung herzustellen.

Das Wesentliche im Verfahren ist eine Ersparnis von 50%.

Nach dem früheren Verfahren, das nach wie vor für Spielfilme allein in Frage kommt, lassen sich vom vorhandenen Negativ beliebig viel Positive kopieren. Nach dem Umkehrverfahren lassen sich auf dem gleichen Wege ebenfalls weitere Positive anfertigen.

Es mehren sich die Anzeichen, daß dank dem Umkehrverfahren der Amateur-Kinematographie steigendes Interesse entgegengebracht wird.

Merkwürdige Vergiftungserscheinungen

beobachteten A. Fröhlich und seine Mitarbeiter in der Biologischen Anstalt auf Helgoland. Man hatte schon früher gefunden, daß Meerwasser, wenn es mit gewissen Salzen verunreinigt war, auf viele Fische giftig einwirkt. Eine solche Salzkombination, die schon in kleinen Mengen in Meerwasser gelöst, das Leben der Fische gefährdet, ist die von Natriumrhodanid und Ammoniumsulfat. Kleine Knochenfische sterben darin. Sonderbar ist nun die Art, wie die Vergiftung verläuft. Wenn die Fische in das vergiftete Wasser eingebracht wurden, so bewegten sie sich noch lange Zeit, als sei ihnen der Aufenthalt ganz unschädlich. Noch nach mehreren Stunden waren die Tiere scheinbar gesund. Wenn sie dann aber leicht berührt wurden, etwa mit einem Pinsel, so trat plötzlich sofortiger Tod ein. Wie durch einen Blitzschlag konnte so ihrem Leben ein Ende gemacht werden. Der Anstoß konnte äußerst zart sein: oft genügte schon

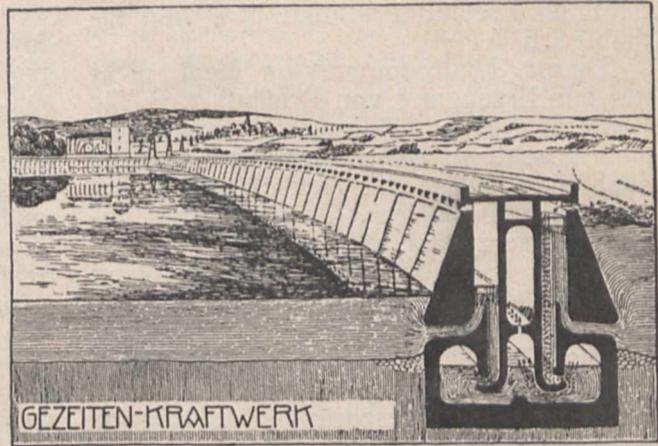


Fig. 2.

ein Anblasen der Wasseroberfläche, um den sofortigen Tod herbeizuführen. Die Forscher sprechen darum von „latenter Vergiftung“, d. h. einer solchen, die sich nach außen völlig verbirgt. Daß alsdann ein so gelinder Anlaß genügt, um die absolute, tödliche Vergiftung in Erscheinung treten zu lassen, macht man sich vielleicht am Beispiel der unterkühlten Lösungen verständlich. Es ist bekannt, daß Wasser unter Umständen weit unter den Gefrierpunkt abgekühlt werden kann, ohne zu erstarren. „Impft“ man dann mit einem winzigen Eiskriställchen, so gefriert es plötzlich in der ganzen Masse.

Dr. H. Heller.

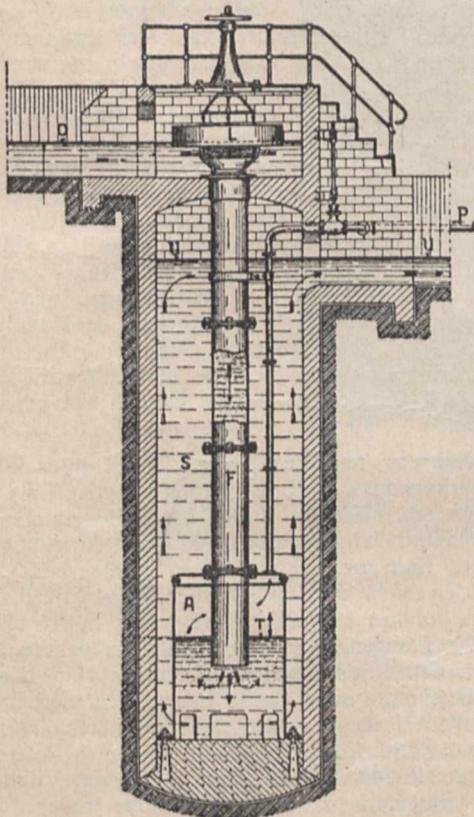


Fig. 1. Hydrocompressor der Gewerkschaft Wal, bei dem durch den natürlichen Wasserdruck Pressluft erzeugt wird.

O = Oberwasser, F = Fallrohr, S = Schacht, U = Unterwasser, L = Luftansaugevorrichtung, A = Abscheidegefäß, P = Preßluftaufnahmerohr.

Ausnützung von Ebbe und Flut.

Von Civil-Ing. ERWIN HERM. SCHULTZ.

In Deutschland wie im Ausland werden seit Jahren Versuche angestellt, die gewaltige und kostenlose Kraftleistung der Meeresgezeiten nutzbar zu machen. Nachstehend sei eine Erfindung beschrieben, welche vielleicht berufen ist, das Problem der Lösung nahe zu bringen.

Die Gewerkschaft Wal, Inhaberin eines patentamtl. Schutzes für Hydrocompressoren, hat die Sache so weit gefördert. Man ging von dem Gedanken aus, durch natürlichen Wasserdruck Preßluft zu erzeugen. Eine sehr einfache Maßnahme, wo der nötige Fall vorhanden ist, z. B. in Bergwerken. Man läßt Oberwasser O durch ein senkrecht fallendes Rohr F in ein größeres Gefäß A ein, von dem es wieder durch ein besonderes Rohr oder Schacht S bis zum Unterwasser U steigt. Das abstürzende Wasser reißt Luft durch eine Luftansaugevorrichtung L mit und verdichtet diese mit zunehmender Tiefe mehr und mehr. In einem am Fuß des Abfallrohres befindlichen Abscheidegefäß A trennt sich die mitgerissene und verdichtete Luft vom Wasser und sammelt sich in seinem oberen Teile an, aus dem sie

durch ein Preßluftaufnahmerohr P entnommen wird.

Dieser Hydrocompressor dient nicht nur zur Erzeugung von Preßluft z. B. für Förderungs- und Transportvorrichtungen, Bohrmaschinen, Wasserhaltungen, sondern auch für Gebläse der Hochöfen, Konverter, Rohrpostanlagen, Luftdruckgründungen, Kälteerzeuger etc.

Wie wir sehen, beruht die Erfindung auf gegebenen Größen, deren geschickte und zweckdienliche Anordnung einen gewaltigen Vorteil für Menschenhände-Arbeit schafft. Diese Art der Ausnutzung vorhandener und unbeschränkter Naturkraft hat dann weiter zur Verwendung der Meeresezeiten geführt.

Sämtliche früheren Projekte krankten an dem Uebelstande, daß man entweder unförmlich große Schwimmer verwenden

wollte, oder Wasserturbinen vorsah, von denen schon für geringe Kraftleistung eine große Zahl erforderlich wurden. Das besonders Unangenehme hieran war, daß die Turbinen nur in einer Richtung arbeiten konnten und noch dazu durch komplizierte Umstellvorrichtungen ergänzt werden mußten. Außerdem nutzten sich die Turbinen durch vom Seewasser mitgeführten Schlick und Sand schnell ab. Diese Uebelstände vermeidet das neue Verfahren, bei dem durch die Gezeiten in feststehenden Beton- oder Steindämmen mittels hydraulischer Kompressoren Luft verdichtet wird, welche zum Betriebe an Land aufgestellter großer Luftturbogeneratoren verwendet werden. Durch das Fehlen jeglicher beweglicher Teile ist die Lebensdauer eine unbeschränkte; Bedienung ist nicht erforderlich.

Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

Das Mutterkorngift. Das Mutterkorn verursacht, im Mehl genossen, eine epidemieartig auftretende Krankheit, die Mutterkornvergiftung (Ergotismus, Kribbelkrankheit). Aus dem frühen Mittelalter sind Berichte bekannt, nach denen Tausende von Menschen an der Krankheit dahinstarben. Im späteren Mittelalter ging die Krankheit zurück, da man deren Ursache erkannt hatte und sich vorsehen konnte. In Deutschland soll sie im 19. Jahrhundert immerhin noch etwa 20mal in kleinerem Umfang aufgetreten sein, und aus Ungarn ist ein stärkeres Auftreten 1906 und 1907 bekannt. Heute treten die Erkrankungen an Mutterkornvergiftungen hauptsächlich noch in Ländern auf, wo Unkenntnis der Sache herrscht oder wo in Zeiten der Not eine genügende Reinigung des Getreides versäumt wird. Längeres Aufbewahren, Mahlen und Backen des Mehles trägt glücklicherweise zur teilweisen oder ganzen Zerstörung des Giftes bei. Seit ungefähr 100 Jahren ist das Mutterkorn aber auch ein wichtiges Hilfsmittel in der Hand des Arztes geworden. Schon vorher war es jahrhundertlang ein Volksheilmittel. Das Gift des Mutterkorns wird als Extrakt aus demselben gewonnen. Früher lieferte meist Rußland die nötigen Mutterkornmengen; während des Krieges hat man es in Deutschland zeitweise kultiviert, da es wild nicht in genügenden Mengen aufzutreiben war. Das Gift ist wichtig seiner lang anhaltenden zusammenziehenden und blutstillenden Wirkung auf die Gebärmutter wegen und leistet in Fällen schwerer Blutungen nach der Geburt und bei Frühgeburt sehr gute Dienste. Diese Anwendung ist die weitaus wichtigste. Die fachmedizinische Anwendung hat sich besonders deswegen so langsam eingebürgert, weil die Gewinnung eines das Wirksame rein enthaltenden, haltbaren und genau dosierbaren Giftextraktes viele Schwierigkeiten machte. Erst vor wenigen Jahren ist es gelungen, klare Einsicht in die Beschaffenheit des Giftes zu bekommen und es wirklich rein zu gewinnen. Unter den 4 aus dem Extrakt isolierten Bestandteilen ist am wich-

tigsten wohl die Substanz Ergotamin, das rein in kristallisierter Form zu gewinnen Stoll nach „Natur und Technik“ gelungen ist, da es alle die gewünschten Wirkungen in stärkster Form zeigt, so daß sie als reines und genau dosierbares Produkt in Zukunft wohl zu ausschließlicher Verwendung bestimmt sein dürfte. Das Ergotamin ist eine sehr schwache Base. Man gewinnt je nach der Qualität des Ausgangsmaterials aus 1 kg Mutterkorn etwa 0,1—2,0 g des Giftes. Unter den Eigenschaften ist besonders hervorzuheben die Unbeständigkeit der Base und ihrer Salze dem Sauerstoff gegenüber. Das ist für die Vergiftungsgefahr ja gut, aber für die medizinische Verwertung weniger angenehm. Es erklärt sich aus dieser Eigenschaft sehr gut die verschiedene, früher oft unerklärliche Wirkung verschieden alter und verschieden gewonnener Extrakte und die Mannigfaltigkeit der Vergiftungserscheinungen. Das reine Ergotamin ist viel wirksamer als die Extrakte, es gibt in Mengen von 0,0001 g noch starke Wirkungen.

Nahrung und Ernährung. Recht interessante Bemerkungen über Ernährung macht Taylor (Journ. am. med. assoc. 1923/11). Man unterscheidet einen Erhaltungsbedarf und einen Arbeitsbedarf in der Nahrung. Der erstere überschreitet 2000 Kalorien nicht und enthält die Salze, Eiweiß und die Vitamine; letzterer Stärkemehl, Fett und Eiweiß in Mengen, wie sie dem einzelnen passen, aber durch den Preis bestimmt werden. Nun können wir bestimmte quantitative Formeln für den Erhaltungsbedarf nicht geben, nur die allgemeine Angabe 1 g Eiweiß pro kg Körpergewicht. Noch viel weniger können wir dies hinsichtlich der Vitamine. Wir wissen nur, daß das fettlösliche in der Milch, in Eiern, den tierischen Eingeweiden, grünen Gemüsen und in einigen Früchten vorhanden ist; das antineuritische außer diesen noch in Fleisch und den Hüllen von Körnern, das antiskorbutische praktisch in allen Nahrungsmitteln im rohen Zustand. Die Grundlagen unserer Nahrung sind:

Landwirtschaft, Gewohnheit, Geschmack auf der Basis des Instinkts. Ganz besonders die Verschiedenheit in der ersteren erklärt auch die verschiedene Ernährung in verschiedenen Ländern. Nun läßt sich mit einem Viertel Milch als Grundlage eine ganz annehmbare Nahrung aus unseren sonstigen Nahrungsmitteln schaffen. Aber weite Kreise sind dabei hinsichtlich Geschmack und Abwechslung einem gewissen ökonomischen Druck ausgesetzt. Für vieles besteht auch eine unüberwindliche Abneigung. Und da müßte die Erziehung einsetzen.

Man könnte nun auch gleichsam ein konzentriertes Brot herzustellen versuchen, das alle wesentlichen Nahrungsstoffe enthielte. Praktisch stehen dem aber zwei Gründe entgegen: das Verlangen nach Abwechslung und die Abhängigkeit von der Jahreszeit hinsichtlich gewisser Nahrungsmittel.

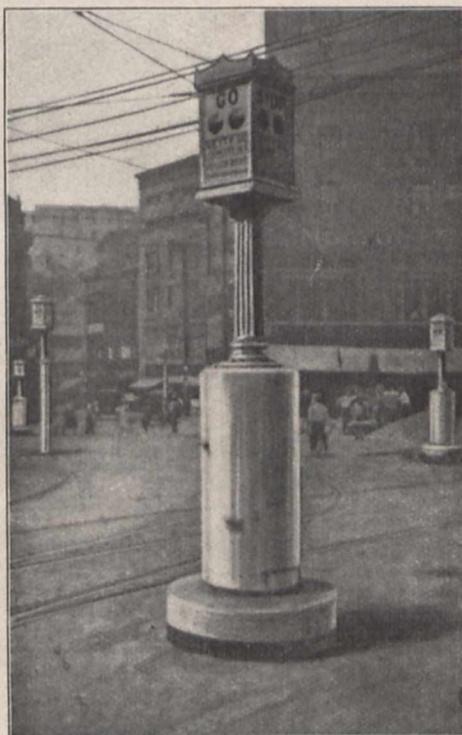
Trotzdem läßt sich die Frage vielleicht mit Hilfe der Technik befriedigend dahin lösen, daß die drei wesentlichen Gesichtspunkte, Abwechslung, Preis und Konzentration zu vereinigen sind, wenn man nämlich die Fette der tierischen Eingeweide, die reich an fettlöslichem Vitamin sind, zur Nahrung mit heranzieht. Praktisch wird hiervon eigentlich nur der Lebertran und lediglich als Heilmittel verwendet: im allgemeinen besteht des Geruchs und Geschmacks wegen eine Abneigung gegen sie, weshalb sie fast nur in der Seifenfabrikation Verwendung finden. Wenn es aber gelingt, diese Hinderungsgründe zu beseitigen, so liegt kein Grund vor, sie nicht in der Küche zu verwenden. Ebenso wenig steht etwas im Wege, die Vitamine in Lösungen nach Art der Gewürze auf den Tisch zu bringen. Also die Technik weiter ausbauen, weite Kreise zum Praktischen erziehen und die Produktion heben.

Zum Verkehrsschutz an der verkehrsreichsten Ecke von Yonkers, N. Y., an der 5 Straßen zusammenkommen, genügt ein Beamter. Es ist klar, daß eine solche einheitliche Leitung des Verkehrs besser ist, als eine, die von verschiedenen Beamten ausgeübt wird. Wie man das ermöglichen kann, erklärt unser Bild. Darauf sind vier Pfeiler zu sehen, die einen drehbaren Aufsatz tragen mit der üblichen Anweisung „Go“ oder „Stop“; bei Nacht führen sie dementsprechend grünes oder rotes Licht. Der Verkehrsschutzmann hat seinen Platz bei dem am weitesten entfernten Pfeiler. Von hier aus bedient er durch Druck auf einen Schaltknopf

sämtliche Pfeiler auf einmal. Die Schaltung ist dabei automatisch, so daß das Freigeben einer Fahrtrichtung gleichzeitig die andere blockiert. Das Drehen der Pfeiler macht sich den Fahrern durch ein gleichzeitiges Glockenzeichen bemerkbar. R.

Spitzbergen, ein Zukunfts-Land. Etwa um das Jahr 1900 nahm eine englische Gesellschaft den phantastischen Plan der Kohलगewinnung in Spitzbergen auf. Erst ungefähr 10 Jahre später gelang es einigen amerikanischen, norwegischen, englischen, holländischen und russischen Unternehmungen, die großen Kohlenfelder wirtschaftlich abzubauen. Seitdem war Spitzbergen ein Zankapfel der Staaten. Am 9. Februar 1920 wurde in Paris ein internationaler Vertrag zwischen den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Frankreich, Italien,

Holland, Dänemark, Schweden und Norwegen abgeschlossen, der Norwegen die Souveränität über Spitzbergen und die Bäreninsel verlieh unter der Zusicherung gleicher Behandlung sämtlicher Länder in bezug auf Bergbaurechte, Jagd und Fischerei. Neuerdings wird die 70 000 qkm große Insel eingehend untersucht und vermessen. Die hohen Anlagekosten und die Beschaffung von Transportschiffen bereiten naturgemäß den Gesellschaften außerordentliche Schwierigkeiten. Die schwedische und die norwegische Regierung haben sich daher, wie der „Wirtschaftsdienst“ mitteilt, entschlossen, den Gesellschaften große Unterstützungen aus Staatsmitteln zu gewähren. Vorläufig ist die Förderung zwar noch wenig umfangreich, aber nach Schätzungen im schwedischen Reichstag sollen im ganzen Vorkommen von 9000 Millionen t vorhanden sein, die in Zukunft den gesamten Bedarf der nordischen Staaten decken könnten.



Vier Pfeiler an einer verkehrsreichen Straßenecke einer amerikanischen Stadt, durch deren automatische Schaltung ein einzelner Beamter den Verkehr regelt.

Die Spitzbergenkohle stand anfangs in einem schlechten Ruf. Neuerdings ist es aber gelungen, Sorten zu fördern, die sogar den Wettbewerb mit den englischen Kohlen aufnehmen können. Die Förderbedingungen sind sehr günstig, insofern, als die meisten Vorkommen in horizontalen Schichten über Tage liegen. Um die bedeutende durchschnittliche Fördermenge von etwa 700 t je Mann und Jahr zu gewährleisten, werden die Arbeiten allerdings sogar in den drei bis vier dunklen Wintermonaten, und zwar bei elektrischem Licht, ununterbrochen fortgesetzt. Die Arbeitskräfte freilich sind sehr teuer. Mit Ausnahme von etwa 100 Westfalen in den holländischen Gruben werden ausschließlich Norweger beschäftigt.

Auch sonst sind in Spitzbergen große Entwicklungsmöglichkeiten vorhanden. Im Jahre 1922 wurden in der Kingsbay reiche Eisenerzvorkommen entdeckt. An anderen Stellen hat man größere Asbestfelder gefunden.

Merkwürdige Naturerscheinungen erleben wir heute. 1923 war ein richtiges „Regenjahr“. Ein solches schiebt sich gelegentlich charakteristisch ein in die Reihe der trockenen und heißen Sommer. Der bekannte Ornithologe Wilhelm Schuster von Forstner teilt merkwürdige Folgen der Nässeperiode im Tierreich mit: Viele tote Fink- und Amseljung in den Nestern (kaltfeuchte Witterung, Insektenmangel), verhungerte Turmschwalben in den Schlupfwinkeln der Dächer (Insektenmangel), Brüten der Wildenten in alten Raben- und Raubvogelnestern (wegen Feuchtigkeit am Erdboden), Tagflug hungriger Fledermäuse in Kreuzgängen alter Klosterbauten, Blutsaugen einer Hufeisennase am Reh, tote Eulenbruten (Mäusemangel), Beutezüge des großen und kleinen Wiesels auf Bäume zum Plündern von Vogelnestern, wegen Mäusemangels, auffallend wenig Eidechsen, Mäuse, Insekten. Im Pflanzenreich: Fingerhüte und Glockenblumen beugen zum Schutz gegen Regen die Glocken abwärts, schließen sie dann aber völlig wegen aufsteigender Erdnebel; die stahlblaue Holzbiene bohrt Löcher in die Blütenkammer. Diesen merkwürdigen Erscheinungen treten andere gegenüber, die derselbe Forscher in heißen Sommern festgestellt hat: Geburt des Reihungen vor statt nach dem Winter (sog. Novemberkitze, also kein monatelanges Ruhen des Embryos), Umwandlung vieler Zugvögel in Standvögel (60 bis 70 Arten), Vorrücken von ca. 100 Tierarten von Süden nach Norden und ebensovieler Arten von Osten nach Westen, die einst durch die Eiszeit nach Süden oder Osten abgedrückt worden waren.

Hiermit wird gebeten, seltsame Beobachtungen im Regenjahr 1923 mitzuteilen an Studiendirektor Pfarrer a. D. Wilhelm Schuster von Forstner, Zimmersrode, Bezirk Kassel.

Neuerscheinungen.

Gz. = Grundzahl (jetzt im allgemeinen der Goldmark entsprechend).

- v. Antropoff, Experimentelle Einführung in die Chemie. 2. Aufl. (Karlsruhe, G. Braun.) Gz. 1,50
- Auler, W. Die Selbstkostenberechnung bei veränderlichem Geldwerte. (Hamburg, Hanseatische Verlagsanstalt.) Gz. —,20
- Bauer, Ernst P. Keramik. (Dresden, Theodor Steinkopff.) 4.— Goldmark
- Brand, Walther. Der Kugelblitz. (Hamburg, Henri Grand.) Gz. nicht angegeben
- Bubnoff, S. v. Die Kohlenlagerstätten Rußlands und Sibiriens. (Berlin, Gebr. Bornträger.) Gz. 15.—
- Dexler, H. Ueber die konstitutionelle Hydrozephalie beim Hunde. („Tierärzt. Archiv“ d. Reichsgewerkschaft Deutscher Tierärzte der csl. Republik.)
- Ellis, Havelock. Die Homosexualität. 2. Aufl. (Leipzig, Curt Kabitzsch.) Gz. 5.—/7.—
- Ellis, Havelock. Moderne Gedanken über Liebe und Ehe. (Leipzig, Curt Kabitzsch.) Gz. 1,5
- Finkler, Walter. Vertauschte Köpfe. Aus der Werkstatt der modernen Lebensforschung. (Leipzig, Anzengruber-Verlag.)
- Fornet, A. Die Theorie der praktischen Brot- und Mehlbereitung. 2. Aufl. (Berlin, F. A. Günther & Sohn A.-G.)
- Haedicke, Johannes. Ueber Scheintod. Leben und Tod. (Ober-Schreiberhau, Verlag Kultur und Gesundheit) Gz. nicht angegeben

- Handbuch des Maschinentechnikers. Bernoullis Vademekum des Mechanikers. 27. Aufl. Bearb. v. Richard Baumann. (Leipzig, Alfred Kröner.) Gz. nicht angegeben
- Haushofer, K. Japan und die Japaner. (Leipzig, B. G. Teubner.) Gz. 3,60 4,20
- Hertz, Heinrich. Ueber die Beziehungen zwischen Licht und Elektrizität. 13. Aufl. (Leipzig, Alfred Kröner.) Gz. nicht angegeben
- Hofmann, Albert. Magnetische Kräfte in der Atmosphäre. (Leipzig, Oswald Mutze.) Gz. —,80
- Jahrbuch f. sexuelle Zwischenstufen. Hrsg. v. M. Hirschfeld. Jg. XXIII. (Stuttgart, Julius Püttmann.) Gz. 7,50
- Kolthoff, J. M. Konduktometrische Titrationen. (Dresden, Th. Steinkopff.) Gz. 2,75
- Koepen, W. Die Klimate der Erde. (Berlin, Walter de Gruyter & Co.) Gz. 7,2
- Kronfeld, Arthur. Das seelisch Abnorme und die Gemeinschaft. (Stuttgart, Julius Püttmann.)
- Küster, Julius. Personen- und Lasten-Dampfwagen. 2. Aufl. (Berlin, R. C. Schmidt & Co.) Gz. 2,5
- Liesegang, R. E. Kolloide in der Technik. (Dresden, Th. Steinkopff.) Gz. 3,50
- Lindner, Paul. Entdeckte Verborgheiten aus dem Alltagsgetriebe des Mikrokosmos. (Berlin, Paul Parey.) Gz. 6.— 9.—

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

Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

Zu dem neuesten Unterwasser-Riesentunnel wurde kürzlich der erste Spatenstich getan. Zur Verbesserung der außerordentlich überlasteten Verkehrsverhältnisse zwischen Brooklyn, Richmond und dem eigentlichen Festland wurde dieser Tunnel entworfen. Die Verwaltung von New York will mit seiner Hilfe die Vormachtstellung des New Yorker Hafens sichern. Die Staatsverwaltung gab im Jahre 1921 die Projektierung in Auftrag. Aus dieser erwuchs der Tunnelplan in seiner jetzigen Form. Der Tunnel wird in einer Länge von 3 km unter der Oberen New Yorker Bai hinziehen, weitere 6 km liegen unter Brooklyn und Richmond. Verschiedene Schächte führen in Richmond und einer am Ufer von Brooklyn zur Tunnelsohle hinab. An dem letztgenannten hat jetzt der Bürgermeister von New York in Gegenwart verschiedener Behörden und offizieller Persönlichkeiten den ersten Spatenstich vollzogen. — Der Voranschlag beziffert die Kosten des Baues auf 60 Millionen Dollars. R.

Hunderttausend Pfund Sterling wurden der British Royal Society durch Sir Alfred Yarrow zur Verfügung gestellt. Die Stiftung soll der Förderung der Wissenschaft dienen. Sir Alfred Yarrow ist nämlich der Ansicht, daß das künftige Gedeihen Englands in erster Linie davon abhängt, daß Englands Wissenschaft in die Lage gesetzt wird, eine führende Stellung einzunehmen. Das soll nicht etwa durch den Bau kostspieliger Institutsbauten geschehen, sondern dadurch, daß die Forscher durch auskömmliche Mittel in die Lage versetzt werden, unabhängig von finanziellen Sorgen ihren Studien zu leben und sich mit allen Apparaten moderner Forschung auszurüsten. Wie dies am besten geschehen kann, muß in erster Linie die Wissenschaft selbst beurteilen können. Sir Alfred sieht deshalb davon ab, dem Verwaltungsausschuß seiner Stiftung irgendwelche Richt-



Dr.-Ing. Georg Schlesinger,

Professor an der Technischen Hochschule Berlin, feierte am 17. Januar seinen 50. Geburtstag. — Schlesinger hat sich durch die Prüfung und Verbesserung künstlicher Arme und Beine ein hohes Verdienst um die Kriegsverletzten erworben und ihnen neue Arbeitsmöglichkeiten geschaffen.

linien vorzuschreiben, sondern überläßt es ihm ganz, wie er das gesteckte Ziel am besten zu erreichen vermag. Auch dieser Ausschuß wird nicht Entschlüsse fassen, die für lange Zeiträume bindend sind, sondern er wird — um sich die Erfahrungen einzelner Zeitabschnitte zunutze zu machen — die von ihm selbst aufgestellten Richtlinien mindestens alle 10 Jahre überprüfen. R.

England organisiert eine Expedition, die Reste des Dinosaurus, der von den Deutschen vor dem Kriege in Deutsch-Ost-Afrika gefunden wurde, vollständig auszugraben und nach England zu schaffen. Der Dinosaurus ist doppelt so groß wie das bisher im Britischen Museum aufbewahrte Exemplar.

Radio-Neuigkeiten siehe Radio-Umschau.

Personalien.

Ernannt oder berufen: Geh. Reg.-Rat A. Hausding, Berlin-Nikolassee, v. d. Techn. Hochschule in Hannover z. Doktor-Ing.

Habilitiert: Dr. med. A. Mader f. Kinderheilkunde an d. Univ. Frankfurt a. M.

Verschiedenes: Dr. Paul Hunaeus, Hannover, d. Nestor d. deutschen Zelluloidwaren-Industrie, beging s. 70. Geburtstag; er ist Gründer d. Zelluloidwarenfabrik Dr. P. Hunaeus, Hannover-Linden. — D. o. Prof. d. deutschen Philologie an d. Univ. Greifswald, Geh. Reg.-Rat Dr. Gustav Ehrismann, ist z. 1. April 1924 v. d. amtl. Verpflichtungen entbunden worden.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt am Main-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten Portokosten gern bereit.)

14. Gibt es einen Stoff, der seine Farbe unter Einfluß des elektrischen Stromes verändert und wo ist derselbe erhältlich? Es kommt jedoch nur ein Stoff in Frage, der sich nicht (wenigstens nicht wesentlich) erhitzt und sofort nach Ausschalten des Stromes seine frühere Farbe wieder annimmt, ohne daß er unter Vakuum gesetzt wird.

N.-L.

W. B.

15. Wer kennt ein Verfahren zur Gewinnung guten Rauchtobaks aus einer geringen Menge virginischer Tabakblätter?

Prag.

F. Sch.

16a. Wer kann mir kurze, zweckdienliche Angaben machen, wonach ich mir einen Apparat zur Erzeugung der zur Diathermie verwendeten Wechselströme (vergl. Sprechsaalnotiz von Dr. Linck in Nr. 50, 1923) selbst zusammenstellen kann?

b. Wer stellt Pfropfen aus Cupren her? Eine neuartige Verwendung solcher kann evtl. nachgewiesen werden.

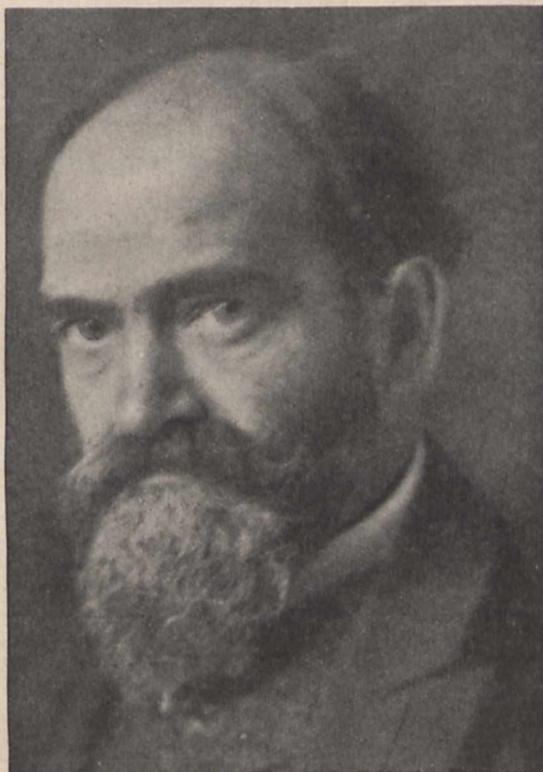
Grötzingen.

Ing. P. W.

17. a) Wie beseitigt man leicht und billig Kesselsteine aus kleinen, emaillierten Wasserkesseln?

Antwort. Mit verdünnter Salzsäure.

b) In manchen Gegenden, insbesondere in Italien werden auch von Männern Ohrringe getragen,



Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ernst Schweningen,
der hervorragende Vertreter von Diätetiken und langjähriger
Leibarzt Bismarcks, starb in München im Alter von 73 Jahren.

angeblich um **Augenentzündung** zu vermeiden oder zu beseitigen. Liegt dafür eine wissenschaftliche Erklärung vor?

Allenstein.

A. B.

c) Ueber die **Bildung von Eisblumen** an Fensterscheiben können Sie sich in jedem größeren Physikbuch unterrichten.

18. Wer kann Aufschluß über die **Zollinger-Bauweise** geben? Beabsichtigt ist der Bau von Häusern mit Unter- und Dachgeschoß. Ist das Material (Zement und Schlacke) genügend fest und gleicht es in Haltbarkeit dem Ziegelbau? Gibt es einen ebenso guten oder besseren Wärmeschutz als dieser? Ist zu befürchten, daß Feuchtigkeit ausgeschwitzt wird, weil sie die Mauern nach außen nicht durchdringen kann? Welche Ersparnisse (in Prozent) werden gemacht?

Königsberg i. Pr.

H. C.

19. Ich möchte mir eine **Starkstrominfluenzmaschine (nach Wehrsen)** bauen und habe die rotierende Scheibe fertig gestellt. Dieselbe besteht aus zwei mit Schellack zusammengekitteten Gramophonplatten von 250 mm Durchmesser, in die 16 Zinkblechsektoren eingekittet sind. Wie muß die feststehende Scheibe am zweckmäßigsten beschaffen sein, und wie ist die Schaltung der Maschine? Welches ist die günstigste Tourenzahl, und nach welchem Prinzip arbeitet die Maschine?

Suhl i. Th.

H. Sch.

20. Wer kann Auskunft geben über die „**Television**“, eine neue Erfindung von **Prof. Fournier d'Albe**?

Riga.

H. T.

21. Mit welcher **Ladestromstärke** entsulfatiere ich sulfatierte Akkumulatorenplatten bei vorgeschriebener Ladestromstärke von 1,2 Ampère?

Leipzig-Schl.

W. W.

22. Wer kennt eine Firma, welche **geschlammten Schmirgel** bis zur feinsten Nummer verkauft? Zabunkau.

Dr. F. Cz.

23. Wer kann mir ein größeres wissenschaftliches **Werk** über **Hypnose** und **Suggestion** besonders empfehlen? Das von Forel besitze ich selbst. Heidelberg.

W. N., cand. med.

24. Wer liefert **einseitig mattierte, schwer verbrennbare Zelluloseplatten** (Azeton-Zellulose) zwecks Verwendung als Grundlage für technische Zeichnungen (**statt Pauspapier**)? Größe 0,67 mal 1,00 m.

Frankfurt a. M.

W. W.

25. Während des Krieges wurden zur nächtlichen Orientierung in Waldstellungen die Wege entlang kleine Steckpfähle verwendet, die teilweise mit einer Leuchtmasse überzogen waren oder auch eine derartige Beschriftung trugen. Wer kennt das Rezept zur Herstellung dieser oder einer ähnlichen **im Dunkel gut erkennbaren Leuchtmasse**, ihre Beständigkeit und gegebenenfalls Bezugsquelle?

Antwort: Als Lieferantin für Leuchtfarben ist uns die Firma E. de Haën bekannt.

Die Schriftleitung.

26. Wer liefert ein **Universalgelenk für Blechrohrleitungen** von $\frac{1}{2}$ mm Blech nach Zeichnung? Salzburg.

F. F.

27. Wie lassen sich die **scharfen Kanten** roh geschnittener, 10—15 mm **starker Glasplatten** leicht mit **einfachsten Mitteln beseitigen**?

Berlin.

Dr. W. B.

Antwort: Wäre nicht Abschleifen mit Schmirgelpapier das zweckmäßigste Mittel?

28. **Geistige „Rassenmerkmale“?** Sind gewisse geistige, seelische, charakterliche Eigenschaften, die man als typisch für eine Rasse ansieht, auf **Vererbung** oder auf **Erziehung, bzw. auf Einflüsse der Umwelt** zurückzuführen?

Diese Frage läßt sich nur entscheiden, wenn eine Reihe von Fällen bekannt werden, wo Kinder, deren beide Eltern einer Rasse entstammen, unmittelbar nach der Geburt zu Angehörigen einer anderen Rasse gekommen und dort aufgezogen sind — sei es, daß die Mutter bei der Entbindung im fremden Lande gestorben ist — sei es, daß das Kind sofort weggebracht wurde. Wer kann solche einwandfrei verbürgten Fälle nachweisen?

Dr. Ernst Wulff-Hamburg.

Antwort auf Frage 164 (in Nr. 45 vom 10. 11. 1923). Den **Photoapparat „Minnigraph“ für Kinofilme** stellt die Fa. Levy-Roth G. m. b. H. Berlin N. 39, Sellenstr. 13, her. Zu beziehen von Jacobis-Siesmayer, Frankfurt a. M., Battonstr. 4.

Beantwortung der Frage 4 in Heft 2 der Umschau. Die **Verdunstung von Säuren** in Räumen ist in der Humanmedizin ein bekanntes und nach meinen eigenen Erfahrungen gutes Verfahren (vgl. von Kapff, Säuretherapie, Umschau 1920 Nr. 2). Vielleicht haben Sie schon von der Inhalation von „Sulfitlauge“ (Lignosulfit) gehört. In Schulräumen mit Säureverdunstung kann man eine deutliche **Abnahme der Erkältungskrankheiten** der Schulkinder feststellen. Ich selbst habe einen ähnlichen Apparat schon oft mit Vorteil zur Inhalation bei bronchitischen und sonstigen katarrhalischen Erkrankungen benützt. Er soll sich auch bei gewissen Fällen von Asthma bewähren.

In obigen Fällen und in dem Ihrigen ist aber die Anwendung von Schwefelsäure als Säure nicht zu empfehlen und man ersetzt dieselbe besser durch schwächere organische Säuren.

In Viehställen würde durch das Verfahren der Ammoniak durch die Säure im Sägmehl zu einer sauren Ammoniumverbindung umgewandelt, deren Dungkraft sicher ziemlich bedeutend ist. Auch würde ich das Verfahren als Vorbeugungsmittel gegen Maul- und Klauenseuche beim Klauenvieh für nützlich, mindestens aber erprobenswert halten.

Durch Beifügung gewisser Oele könnte man die Fliegenzahl vielleicht verringern, aber eine wirksame Fliegenbekämpfung müßte noch viel umfassender sein (vgl. die Anopheles-Bekämpfung in Malaria-Gegenden!).

Falls Sie das Verfahren technisch ausbeuten wollen, bin ich zu näherer Auskunft gerne bereit.

Dr. Schlör,

Stuttgart, Neue Weinsteige 59.

Nachdem von der „Umschau“ der
Jahrgang 1923 vollständig

geworden ist, liegen nunmehr versandbereit vor:

Einbanddecke in Halbleder, Preis 4.— Mark,

Einbanddecke in Pappe, Preis —.80 Mark,

Inhaltsverzeichnis.

Die bereits bestellten Decken sind größtenteils schon expediert. Bei weiteren Bestellungen ist der Betrag im Voraus einzusenden (Versand dann portofrei). Das Inhaltsverzeichnis wurde dem Heft 3 des neuen Jahrganges kostenlos beigelegt.

Demnächst ist lieferbar:

Jahrgang 1923 gebunden (Pappband) Preis 12 Mk.

Jahrgang 1923 gebunden (Halbleder) Preis 15 Mk.

Bestellungen werden schon jetzt entgegen-
 genommen.

Verlag der Umschau, Frankfurt am Main

Niddastr. 81. Postscheckkonto Frankfurt-M. Nr. 35.

Antwort auf Frage 5 (Umschau 1924, Heft 2). Das **Elektro-Osmose-Verfahren für Ledererzeugung** wird für das Gebiet der ehem. österr.-ungar. Monarchie von der Elektro-Osmose-A.-G., Wien 3, Beatrixgasse 14 b, ausgeführt.

Sprechsaal.

Vom Herrn **Reichspostminister** erhalten wir nachstehende Zuschrift:

In der Mitteilung unter „Radio“ S. 750, Sp. 2 von Heft 47 der Umschau findet sich die Angabe, daß es bemerkenswert sei, daß sämtliche **Rundfunkbestimmungen für Bayern keine Gültigkeit** hätten.

Ich darf Sie darauf aufmerksam machen, daß diese Angabe unzutreffend ist, und daß **für Bayern die gleichen grundsätzlichen Bestimmungen gelten wie für das übrige Deutschland**. Die Bestimmungen sind in Bayern nur mit gewissen redaktionellen Aenderungen veröffentlicht worden, die in der besonderen Zuständigkeit der Abteilung München des Reichspostministeriums für den inneren bayerischen Funkdienst ihre Begründung finden.

Die Angst vor der deutschen Wissenschaft.

Als Auslandsdeutscher muß man es sich abgewöhnen, in den Zeitungen des Auslandes viel Günstiges über Deutschland zu finden. Aber man freut sich in seinem Herzen, wenn man immer wieder etwas von der Angst merkt, welche unsere Versailler Vertragspartner vor der deutschen Wissenschaft und Technik haben. So erschien vor kurzem in der „Hongkong Daily Press“ ein Aufsatz über eine aufsehenerregende umwälzende Erfindung, die ein deutscher Gelehrter in einem „geheimen Laboratorium im Innern Rußlands“ (!) gemacht habe. Es sei nämlich diesem Gelehrten gelungen, eine **neue Strahlenart** zu entdecken, welche die Eigenschaft habe, im Schnittpunkt zweier solcher Strahlen die Schwerkraft aufzuheben. Es sei daher möglich, durch Verschiebung dieses Schnittpunktes „die ungeheuersten Massen durch die Luft zu befördern“. — Man fühlte dem Verfasser deutlich das Alpdrücken nach, das ihm

der Gedanke an die über Paris und London schwebenden deutschen Eisenmassen verursachte.

Eine weitere Meldung eines amerikanischen Journalisten aus Berlin brachte dieselbe Zeitung vor wenigen Wochen: Der Berichtersteller sei in seinem Auto zusammen mit einer Anzahl anderer Kraftwagen in der Nähe Berlins plötzlich durch eine rätselhafte Panne abgestoppt worden, die sich als eine „von Nauen ausgesandte Welle neuer Art“ entpuppt habe. Diese Welle sei auch geeignet, die Magnetzündungen von Flugzeugen außer Funktion zu setzen. — Auf diese beunruhigende Meldung kam etwa 14 Tage später aus Paris (!) die Nachricht: Einem französischen Erfinder ist es gelungen, das Geheimnis jener deutschen Welle zu entdecken. Die französischen Flugzeug- und Kraftwagenmotore werden gegen diese deutsche Welle „isoliert“ werden!

Dr. med. Otto Schwend, Tungkun, Südchina.

Diese Zeilen belehren uns nur, daß die Enten(te)-Journalisten außer Politik nun auch Wissenschaft aus den Fingern saugen. D. Schriftltg.

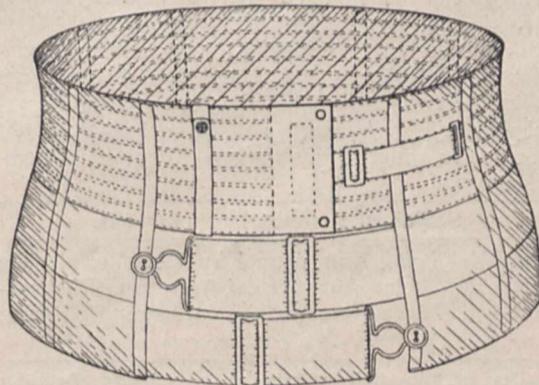
Die in Nr. 52 der Umschau beschriebene **Berugung des Dampfers „Avaré“** ist nicht die erste, welche auf diese Weise ausgeführt wurde. Im Jahr 1916 wurde „**Gneisenau**“ von fast denselben Abmessungen im Antwerpener Hafen von der Firma Dyckerhoff & Widmann A.-G. in Biebrich a. Rh. zusammen mit der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, Werk Gustavsburg, in ähnlicher Weise gehoben und geborgen. Die Arbeit war noch schwieriger als die bei der „Avaré“, weil die „Gneisenau“ seit 1914 im Wasser gelegen hatte und ferner die Festpunkte nicht am Land angebracht werden konnten, sondern in der Schelde geschaffen werden mußten.

Ludwigshafen a. Rh. Walther Dörpinghaus
 K. Korvettenkapitän a. D.

Nachrichten aus der Praxis.

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

9. Der Radial-Gürtel. Korsett, Mieder und ähnliche Kleidungsstücke sollen der Kleidung einen festen Halt gewähren, doch bereitet besonders das Korsett durch die Art seiner Versteifungen der Trägerin große Unbequemlichkeiten, die deshalb so lästig sind, weil jene in der Richtung von oben



nach unten verlaufen, also beim Sitzen und beim Bücken hinderlich sein müssen. Eine gewisse Starrheit muß aber von einem Kleidungsstück ver-

langt werden, welches dazu bestimmt ist, andere Teile der Kleidung zu tragen, resp. deren Druck auf den Körper zu mildern. — Nach diesem Grundsatz verfertigte E. Kreislermaier, Köln, Kurfürstenstraße 13, einen Gürtel, bei dem die starren Einlagen nicht von oben nach unten, sondern rings um den Körper verlaufen. Ist nun ein solcher Gürtel geschlossen, so bilden die einzelnen Einlagen Ringe, welche — mit Stoff verarbeitet — in ihrer Gesamtheit eine Art Reif darstellen. Da nun jeder Reif einen von allen Seiten gleichzeitig wirkenden Druck in sich aufnehmen kann, so bietet ein ihm nachgebildetes Kleidungsstück einen vollkommenen Schutz gegen den von den Tailenbändern ausgehenden Druck der Unter- und Oberkleidung.

10. Zusammenklappbarer Pfeifenstuhl. Der neue Pfeifenstuhl nach Komppe besteht aus Draht und hat, wie die Abbildung zeigt, den besonderen



Vorzug, daß man ihn zugleich zum Reinigen und Stopfen der Pfeife benutzen kann. Zusammengeklappt läßt sich der Pfeifenstuhl bequem in der Westentasche mitführen, so daß kein Raucher mehr in Verlegenheit zu kommen braucht, die Pfeife mangels

eines Stuhles einfach auf den Tisch zu legen und sich bei der Hausfrau durch Anbrennen des Tisch-



tuchs oder der Tischplatte unbeliebt zu machen. Der Artikel wird von der Firma Heinr. Tams, Berlin S. 42, in vernickelter Ausführung geliefert.

11. Holzschliff. Da bei der Erzeugung von Holzschliff die Drehungsrichtung des Mahlkörpers stets die gleiche ist, wird das angepreßte Holz sehr bald glatt geschliffen. Das läßt sich vermeiden, wenn man, wie „Gewerbefleiß“ angibt, zwei Schleifkörper nebeneinander anordnet und ihnen die entgegengesetzte Drehrichtung erteilt. Zwei zylindrische Schleifsteine von gleichem Durchmesser, gleicher Breite, gleicher Körnung und Härte sind mit geringem Spielraum nebeneinander gelagert. Das Holz wird auf den Mantelflächen der Steine fortwährend unter Druck hin- und hergeschoben, die Holzfasern also abwechselnd in der einen oder anderen Richtung von den Steinen abgeschuert.

Schluß des redaktionellen Teils.

Ohne Beifügung von doppeltem Porto erteilt die „Umschau“ keine Antwort auf Anfragen. Rücksendung von Manuskripten erfolgt nur gegen Beifügung des Portos.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. Liepmann: Die Psychologie in der modernen Medizin. — Dr. von Eichstedt: Rassefragen. — Prof. Dr. Schmidt: Flüssige Luft als Sprengmittel. — Dr. Berberich und Dr. Hirsch: Das Röntgenbild der Blutgefäße. — Dr. Heller: Soll man feuchten Tabak rauchen?

Neue Bücher der „Märchenreihe“!

S. Reuschle: Das Mädchen mit dem goldenen Herzen. M. —,70 (43).
 dto. **Weben und Leben**, ein Frühlingsmärchen. M. 1.50, koloriert 2.—, mit acht eigenen Scherenschnitten der Verfasserin (37).
 Magdalene Korn: Das verlorene Himmelsschlüsselchen. M. —,60 (7).
 Johanna Weiskirch: Traumjörg im Zauberberg. M. —,50 (6).
 dto. **Rosenelchen und Rittersporn**. M. —,60 (21).
 Flor. Gebhardt: Das Zwergendorf. M. 1.— (31).
 W. E. Asbeck: Die Wundergelge, Märchenspiel in sechs Bildern. M. 1.— (25).
 S. Schaeffer: In der Backstube des Weihnachtsmanns. M. —,50 (23).
 E. Hillgenberg: Der König von Schlaraffenland. M. —,90 (15).
 Sämtl. Bücher sind illustriert und bunt gebunden. Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder vom Verlag der Kinderzeitschrift „Die Märchentante“, Walter Gensch, Elberfeld.

Restauflagen hervorragender Werke, tadellos neue Exemplare!

Dannemann, Dr. Fr., Aus der Werkstatt großer Forscher. Allgemeinverständlich erläuterte Abschn. a. den Werken hervorr. Naturforscher aller Zeiten u. Völker. 3. Aufl. Mit 62 Abbild., größtenteils in Wiedergabe nach d. Originalwerken, u. 1 Spektrotafel. Leipzig 1908. Gr. 8°. 440 Seiten auf holzfr. Papier. Geb. Statt 7,50 nur G.-Mark 4,50.
 Ein besseres Mittel, in die Art des Schaffens d. bahnbrechenden Geister (von Aristoteles bis Hertz) einzudringen, als die unmittelbare Bekanntschaft mit ihren Gedankengängen und Untersuchungen gibt es nicht.
 Quenther, Dr. K., Einführung in die Tropenwelt. Erlebnis- u. Beobachtungen u. Betrachtungen eines Naturforschers auf Ceylon, zugleich ein Handbuch für den Reisenden. Mit 107 Abbild. im Text u. 1 Karte von Ceylon. Leipzig 1911. Gr. 8°. 402 Seiten auf holzfreiem Papier. Geb. Statt 4,50 nur G.-Mark 2,50.
 Sehr anregend und verständnisvoll geschriebene Darstellung des Lebens d. Tiere u. Pflanzen von Ceylon, der Sitten und Kultur seiner Bewohner sowie eine Einführung in den Buddhismus vermittelt dem Leser nicht nur eine vollständige Kenntnis der schönen Insel, sondern geben ihm auch ein abgerundetes Bild der Tropenwelt überhaupt.
 Groth, Prof. P., Grundriß der Edelsteinkunde. Ein allgemeinverständl. Leitfaden zur Bestimmung u. Untersuchung roher u. geschliffener Edelsteine. Mit 1 Farbentafel u. 43 Holzschn. Leipzig 1887. Gr. 8°. 171 Seiten auf holzfreiem Papier. Geb. Statt 4,50 nur G.-Mark 1,50.
 Hahn, Dr. J., Therapeutisches Lexikon. Leipzig 1910. Kl. 8°. 818 Seiten auf holzfreiem Dünndruckpapier. In Ganzleinen geb. Herabgesetzter Preis G.-Mark 1,50.
 Auf allen Spezialgebieten sind die Ansichten der in Frage kommenden Autoritäten niedergelegt.
 Grunmach, Prof. Dr. E., Die Diagnostik mittelst der Röntgenstrahlen in der inneren Medizin und den Grenzgebieten mit Atlas typischer Aktinogramme. Mit 10 Fig. im Text und 37 Tafeln. Leipzig 1914. (III, 44 S.) Folio. Broschiert, unaufgeschritten. Statt 17,50 nur G.-Mark 10.—.
 Der Atlas enthält 222 nach den Originalaktinogrammen angefertigte photographische Röntgenbilder. Unerreichte Ausstattung.
 Stein, Fr., Die Infusionstiere auf ihre Entwicklungsgeschichte untersucht. M. 6 Kupfertaf. Leipzig 1854. 4°. (X, 265 S.) Statt G.-M. 24.— G.-M. 8.—.
 Buechner, K., Kraft und Stoff oder Grundzüge der natürl. Weltordnung. 21. Aufl. Leipzig 1904. Orband. Herabgesetzter Preis G.-M. 4.—.
 Griesbach, Prof. Dr. H., Physikal.-chem. Propädeutik unter besond. Berücksicht. d. mediz. Wissenschaften u. mit histor. u. biogr. Angaben. 2 Bände. Mit 605 Abbild. Leipzig 1895—1915. Gr. 8°. Ca. 3000 Seiten stark. Statt 135.— nur G.-M. 60.—.
 Das Werk führt ein in die physik.-chem. u. biol. Begründung der angewandten Naturwissenschaften.
 Innerhalb Deutschlands franko gegen Voreinsendung.
 Ferner loco Berlin in je einem tadellosen, wie neuen Gelegenheitsexemplar:
 Brehms Tierleben. 4. (letzte) Aufl. 13 Bände. Or.-Halbleinen. G.-M. 140.—.
 Luegers Lexikon der gesamten Technik. 2. (neueste) Aufl. 10 Bde. Or.-Halbleinen. G.-M. 120.—.
 Buschan, Sitten der Völker. 4 Bde. Or.-Halblein. G.-M. 80.—.
 Kepler, Opera omnia ed. Frisch. 8 Bände in 9 Teilen. Halbfanz. Standard-Ausgabe sämtl. Schriften des großen Astronomen. Seilen! G.-M. 150.—.
 Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 10 Bände. Or.-Halblein. G.-M. 250.—.

HANS IMHOF, Versandbuchhandlung, BERLIN C. 54
 Sophienstraße 25 — Postscheckkonto Berlin 60 389.

Verlag v. H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, u. Leipzig, Talstraße 2. — Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für d. Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt a. M. Druck von H. L. Brönners Druckerei (F. W. Breidenstein), Frkf. a. M., Niddastr. 81.