

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf:  
Fernruf: Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte  
Rücksendung von unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld

HEFT 19

FRANKFURT A. M., 6. MAI 1934

38. JAHRGANG

Bei der vielfachen Benutzung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck von Aufsätzen ist verboten. — Kurze Auszüge sind gestattet mit vollständiger Quellenangabe: „Aus der Umschau“, Wochenschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.“

## Wind-Elektrizität / Von Ingenieur Wollenberg

Windmotoren können täglich 6 bis 10 Stunden laufen. — Die gewonnene Energie verwandelt man durch Dynamomaschinen in elektrische. — Für den Betrieb bei schwachem Wind wird Elektrizität in Akkumulatoren aufgespeichert. — Windmotoren eignen sich besonders für Privatbetriebe.

Eine der größten Unkostenquellen in einem Betriebe ist der Verbrauch an elektrischem Strom, weil die Stromkosten in Deutschland viel zu hoch sind und auch wohl niemals in dem Maße gesenkt werden können, wie es notwendig wäre. In den Jahren wirtschaftlicher Blüte hat man dieses Uebel stillschweigend mit in Kauf genommen, jetzt aber, wo es darauf ankommt, jede Mark gewinnbringend anzulegen, sucht jeder Betrieb nach Möglichkeiten, diese gewaltigen Stromkosten zu reduzieren.

Auf dieser Suche ist man wieder darauf zurückgekommen, die Kraft des Windes auszunutzen und sie in mechanische oder elektrische Energie umzuwandeln. Wind ist überall vorhanden, während z. B. Wasserkraft nur in wenigen Fällen nutzbar gemacht werden kann. Den Wellenschlag der See gewinnbringend auszunutzen, ist bisher noch nie restlos gelöst worden.

Die Kraft des Windes ist der Druck, mit dem die bewegte Luft in ihrem Fluge über die Erdoberfläche auf die in ihren Weg tretenden Hindernisse (Körper) stößt. Dieser Druck ändert sich mit der Größe der Windgeschwindigkeit im quadratischen Verhältnis ( $N = v^2 \cdot 0,12248 \text{ kg}$  für den Quadratmeter). Die Kraftleistung der Windräder ändert sich mit der Windgeschwindigkeit, aber in der dritten Potenz ( $N = Fv^3$ ). Am gebräuchlichsten für die Schätzung der Geschwindigkeit ist die Benutzung der Beaufort-Skala:

Windgeschwindigkeit in der Sek.	1	2	3	4	5	6	7	8	10	15	21
Winddruck pro qm	—	0,49	1,10	1,96	3,06	4,4	6	7,84	12,25	27,5	54

Die Häufigkeit und Dauer der verschiedenen Windstärken, auf das Jahr berechnet, ist für Deutschland wie folgt festgelegt:

Wind von min.	3—4 m/Sek.	an etwa	250—300	Tagen
„ „ „	5 „ „ „	„ „ „	170—180	„
„ „ „	6 „ „ „	„ „ „	110—120	„
„ „ „	7 „ „ „	„ „ „	60—70	„

Betriebsdauer für Windmotoren durchschnittlich 6—10 Stunden täglich je nach der Lage des Ortes. In exponierten Gegenden, an Meeresküsten, auf Höhen, freien Ebenen usw. kann man höhere Werte nehmen und den Berechnungen eine Durchschnittswindstärke von 5—6 m/Sek. zugrunde legen. In nicht besonders freien Lagen nimmt man als normalen Wind einen solchen von 4 m Geschwindigkeit an, für etwa 250 bis 300 Tage im Jahr. — Häuser, Bäume usw. beeinflussen die Zugkraft des Windes etwa auf die 10fache Entfernung der Breite und Höhe des Hindernisses. Die Windanlage muß deshalb so hoch montiert werden, daß sie die Hindernisse überragt. In einem von Bergen umgebenen Tale oder in der Großstadt, wo hohe Gebäude den Standort der Anlage umsäumen, kann eine solche Anlage arbeiten, wenn an zwei möglichst gegenüberliegenden Seiten genügend große Oeffnungen zum Hindurchstreichen des Windes vorhanden sind, wobei oft der Wind sogar mit gesteigerter Kraft auf die Anlage wirkt.

Eine Windmotorenanlage zur Erzeugung von elektrischer Energie besteht meist aus einem Windrad, welches auf einem hohen Turme oder auf dem Dache eines hohen Fabrikgebäudes montiert wird. Dieses Windrad hat verschiedene Formen\*), entweder es sind vertikal gestellte, etwas gedrehte Flächen in größerer Zahl, ähnlich wie bei den alten Windmühlen, oder man

\*) Vgl. „Umschau“ 1933, Heft 20.

verwendet auch in letzter Zeit sogenannte Schalenkreuze, wie man sie bei den bekannten Windmessern findet, also horizontal gelagerte Flächen in Schalenform. Die drehende Bewegung des Windmotors wird unter Zwischenschaltung eines Vorgeleges zur Erhöhung der Tourenzahl auf einen Stromerzeuger übertragen. Die schwankenden Windstärken sind nun für den Betrieb eines Stromerzeugers wenig günstig, weil sich mit der Veränderung der Tourenzahl auch die Leistung des Generators verändert; es sind ständige Stromschwankungen zu verzeichnen und ferner besteht die Gefahr, daß sich bei zu großer Windstärke und damit zu hoher Umdrehungszahl des Generators dieser übermäßig erwärmt und schließlich ein Durchbrennen der Magnetwicklung und eine Explosion des Ankers zur Folge haben kann.

Um dieser Schwierigkeit Herr zu werden, sind die Windräder so konstruiert, daß sie immer eine gleiche Geschwindigkeit haben, wobei natürlich eine gewisse Mindestgeschwindigkeit des Windes Voraussetzung ist. Diese Regulierung wird so erzielt, daß bei zu starkem Winde das Windrad, dessen Flügel normal so gestellt sind, daß der Wind senkrecht auf die Flügelflächen wirkt, automatisch aus der Windrichtung sich dreht, so daß nun nicht mehr die volle Kraft des Windes auf die Flügelflächen trifft, sondern nur ein Teil dieser Kraft. Läßt der Wind an Stärke nach, dreht sich das Windrad wieder in die alte Lage zurück.

Um die Anlage ferner auch bei Tagen mit geringer Windstärke betriebsicher zu halten, speichert man den erzeugten Strom in Akkumulatoren auf, das heißt also, der von der Dynamomaschine erzeugte Strom geht nicht gleich in das Licht- oder Kraftnetz, sondern wird erst in Akkumulatoren geführt und dann erst in das Netz geleitet. Diese Akkumulatoren sind von so großem Fassungsvermögen, daß das Netz 3—5 Stunden allein aus der Batterie gespeist werden kann. Während dieser Zeit ist ein zwischen Dynamo und Akkumulator befindlicher Schalter geschlossen, damit kein Strom rückwärts von den Akkumulatoren in die Dynamomaschine strömt.

Bisher hat man solche Anlagen meist nur in Gegenden aufgestellt, wo kein elektrischer Strom zur Verfügung stand, also auf dem Lande

in Landwirtschaften und Gütern. Hier haben sich solche Anlagen sehr gut bewährt. Ebenso können aber Windelektrizitätsanlagen auch in größeren Ortschaften und in Städten aufgestellt werden, genügend Wind ist fast überall vorhanden.

Die in letzter Zeit projektierten Anlagen größeren Stils zum Zwecke der Versorgung mit Elektrizität ganzer Ortschaften sind technisch durchaus durchführbar. Hierbei ist oft erwähnt worden, daß es zweckmäßig wäre, die Windmotoren so hoch zu bauen, daß Windschwankungen so gut wie ausgeschlossen sind, wobei man Höhen von 400—600 m meint\*), in denen die Windstärke ziemlich konstant sein soll. Ob diese Angaben stimmen, kann nur die Praxis beweisen. Bisher hat man aber meines Wissens von dem Bau solcher Anlagen wegen der enormen Kosten abgesehen. Vielleicht würde der Bau, auch wenn die Mittel dafür aufgebracht werden könnten, an dem Widerstand der meist staatlichen Elektrizitätswerke scheitern, weil dann eine größere Zahl Arbeiter brotlos würde, denn die Windanlagen erfordern ein Mindestmaß an Wartung. Es sind hier lediglich von Zeit zu Zeit alle laufenden Teile nachzuschmieren, was aber automatisch erfolgen kann.

Der einzelne Privatbetrieb jedoch kann sich solche Anlage leisten, denn der Verdienstaufschlag für das Elektrizitätswerk auf der einen Seite würde durch die Verbilligung der Betriebskosten eine Herabsetzung der Kosten der Erzeugnisse der betreffenden Fabrik zur Folge haben, was wieder einen größeren Umsatz erzeugte. Die dann gegenüber vorher mehr gezahlten Steuern würden sicher dem Staate mehr einbringen als vorher die erzielten Stromgewinne.

Der Bau von Windelektrizitätsanlagen würde also ein wesentlicher Faktor in der Arbeitsbeschaffung sein, denn außer der erhöhten Tätigkeit der Maschinenfabriken könnte infolge des erhöhten Umsatzes die Fabrik mehr Arbeiter einstellen, und der Staat würde durch höhere Steuereingänge profitieren. Die Amortisation solcher Anlagen könnte je nach dem Aufstellungsorte der Anlage, ob auf dem hohen Dache einer Fabrik oder auf einem Turme, in 1 bis 2 Jahren erfolgen.

\*) Vgl. „Umschau“ 1932, Heft 14.

### Kölnischwasser als Ersatz für alkoholische Getränke

ist eine nicht gerade seltene Erscheinung. Daß aber der Genuß von Kölnischwasser auch tödlich verlaufen kann, erfährt man aus einem eingehenden Bericht von Kuschele w in der „Deutschen Zeitschrift f. ges. gerichtl. Medizin“, 1934, Bd. 22, Nr. 6. Diese Ausführungen über vier Todesfälle sind darum bemerkenswert, weil die gerichtlich-chemische Untersuchung ein wesentlich anderes Bild als bei der Alkoholvergiftung ergeben hat. Bei der Kölnischwasservergiftung erfolgt nämlich der Tod unter Erscheinungen von Herzschwäche ohne Anzeichen einer Blutdrucksteigerung, während bei der Alkoholvergiftung die charakteristischen Anzeichen einer Erstickung wahrnehmbar

sind. Daher ist der Tod nach Genuß von Kölnischwasser nicht auf die Wirkung des Alkohols, sondern auf die Giftigkeit der darin enthaltenen aromatischen Substanzen zurückzuführen.

### Daß Bienen auch bitteren Honig produzieren können,

erfahren wir aus einem Bericht von A. Sanna in Sassari. Der bittere Geschmack wurde hervorgerufen durch den Gehalt an einem Stoff, der als Arbutin bekannt ist. Im Schwärmgebiet der Bienen fanden sich nämlich viele Exemplare des gemeinen Erdbeerbaumes (*Arbutus unedo* L.) vor, der auch bei uns als Zierstrauch gezogen wird und in sämtlichen Teilen das bitter schmeckende Arbutin enthält (Boll. Soc. ital. Biol. sperim Bd. 7, S. 166—168).

## Muttermilch, das beste Blutstillungsmittel / Von Walter Finkler

### Der Zufall als Entdecker

So wenig Kolumbus auszog, um Amerika zu entdecken, so wenig kamen die meisten Heilverfahren dadurch zustande, daß man vorsätzlich nach ihnen suchte.

Auch die jüngste medizinische Entdeckung ist einem solchen Zufall zu danken. Es waren ursprünglich Studien über Farbreaktionen der Muttermilch, mit denen sich der Wiener Arzt Dr. Solé befaßte. Im Zuge dieser Versuche mußte nun einmal auch die Muttermilch mit Blut gemischt werden, und da zeigte sich etwas höchst Auffallendes: Das Blut, dem Muttermilch zugesetzt wurde, kam in überraschend kurzer Zeit zur Gerinnung.

Während eine Blutprobe nach Zusatz eines indifferenten Mittels, zum Beispiel Kochsalzlösung, erst nach sechs bis acht Minuten zur vollständigen Gerinnung gelangt, ist die Blutgerinnung bereits in längstens zwei Minuten vollendet, wenn dem Blut ein wenig Muttermilch zugesetzt wird.

Es ist nicht die Muttermilch an sich, sondern eine bestimmte, in ihr enthaltene Substanz, der die blutgerinnungsfördernde Kraft zukommt. Man kann nämlich den dabei wirksamen Faktor aus der Milch durch Zentrifugieren gewinnen. Er geht dabei in den Rahm über und kann als ein weißes Pulver für sich zwei bis drei Monate, ohne an Wirkung einzubüßen, aufbewahrt werden. In der frisch abgemolkenen Milch haftet der Stoff an den suspendierten Teilchen. Seine chemische Zusammensetzung ist noch unbekannt; soviel aber konnte schon festgestellt werden, daß er seine blutgerinnende Kraft durch Erhitzung verliert.

Bisher hat sich die blutstillende Substanz nur in Menschenmilch nachweisen lassen, nicht aber in der Milch von Kühen, Ziegen und Meerschweinchen (vielleicht macht Stutenmilch da eine Ausnahme?).

Obwohl also nach den bisherigen Untersuchungen die Beschleunigung der Blutgerinnung nur der menschlichen Milch zukommt, beschränkt sich diese Fähigkeit andererseits nicht auf das menschliche Blut. Die Menschenmilch kann ebenso das Blut aller Säugetiere zur Gerinnung bringen.

### Die praktische Anwendung

Wenn man sich beim Rasieren schneidet, so treten einige Tropfen Blut aus der Wunde, alsbald aber hört die Blutung von selbst auf. Das kommt daher, daß das Blut in dem Augenblick, da es aus einem Blutgefäß austritt, genauer: da es den Kontakt mit der Innenwand des Blutgefäßes verliert, beginnt zu gerinnen. Das Blutgerinnsel verstopft die Wunde und bringt so die Blutung zum Stehen. Nicht immer läuft das so glatt ab. Ist die Wunde zu groß, die Blutung zu stark, so werden die sich bildenden Blutgerinnsel immer wieder

von dem hervorquellenden Blutstrom fortgeschwemmt, so daß die normale Blutgerinnung als blutungsstillender Pfropf versagt. Noch schlimmer steht es bei den bluterkranken Menschen, den Hämophilen, die eine angeborene Schwäche der Blutgerinnung aufweisen. Bei ihnen verzögert sich die Blutgerinnung so sehr, daß sie an einer nichtigen Wunde verbluten können und daß der kleinste operative Eingriff, wie das bloße Zahnziehen zur Lebensgefahr werden kann.

Bei beiden Gruppen wurde nun, wie Dr. Solé in der Wiener Gesellschaft der Aerzte (Sitzung vom 23. II. 1934; referiert in der „Wiener Klinischen Wochenschrift“ Nr. 9, 1934) berichtete, die menschliche Muttermilch als Blutstillungsmittel erprobt. Denn jede Substanz, welche die Blutgerinnung beschleunigt, muß zugleich ein Blutstillungsmittel sein. In der klinischen Anwendung erwies sich nun die Muttermilch tatsächlich als ein Mittel, das allen anderen Blutstillungsarzneien an Schnelligkeit und Sicherheit der Wirkung weit überlegen ist.

So konnten einem bluterkranken Kind in einer einzigen Sitzung zwei Mahlzähne gezogen werden, wobei mit Muttermilch getränkte Tampons prompt die Blutung stillten, Nachblutungen verhinderten und die Wunde ohne weiteren Blutverlust heilen ließen. Derselbe Bluter war vor zwei Jahren bei einer gleichen Zahnextraktion fast verblutet! Aber nicht nur bei Hämophilen, sondern auch bei allen Gewebsblutungen normaler Menschen bewährte sich die Muttermilch als ein souveränes Blutstillungsmittel. Zumal bei Operationen der Nase, des Ohres, des Kiefers leistet sie ungemein segensreiche Dienste. Bei der Entfernung von Nasenpolypen etwa ist keines der bisher verwendeten Blutstillungsmittel so wirksam wie die Muttermilch. Wenn der Frauenmilchtampon eine halbe Stunde auf der Wunde gelegen hatte, konnten die Patienten nach Hause gehen, ohne eine Nachblutung befürchten zu müssen. Gerade so prompt konnte die Blutung, die beim notwendigen Verbandswechsel auftritt, mit der Muttermilch zum Stehen gebracht werden.

Die blutstillende Wirkung der Muttermilch ist ausschließlich auf den Ort ihrer Anwendung begrenzt. Sie stellt also nicht etwa ein Heilmittel der Bluterkrankheit dar. Einspritzungen von Muttermilch bleiben völlig wirkungslos, nur in Berührung mit dem blutenden Gewebe kommt die blutstillende Kraft der Frauenmilch zur Geltung.

Noch harren die Fragen nach dem chemischen Aufbau, dem Wesen, dem Zweck, dem Ursprung dieser blutstillenden Substanz in der Muttermilch der Beantwortung. Bis dahin darf man jedenfalls den Ausspruch Mephistos dahin abwandeln: Muttermilch ist ein ganz besonderer Saft . . .

## Platin / Von Dr. Kreuzkam

Platin hat eine schwere Krise durchgemacht, eine Preis- und Verbraucherkrise. Seit einiger Zeit bahnt sich jedoch eine Besserung der Verhältnisse an, da der Weltverbrauch an Platin eine erhebliche Ausdehnung erfahren hat.

In den letzten Jahren war der Bedarf an Platin auf allen Gebieten mehr und mehr zurückgegangen: in der Wissenschaft und Technik, in der chemischen und elektrotechnischen Industrie, in der Kunstseiden- und Dentalindustrie (Herstellung künstlicher Zähne), in der Edelmetall- und Schmuckwarenindustrie. Schon vor dem Kriege hatte die Verwendung des Platins vielfach eine rückläufige Bewegung eingeschlagen, da immer neue Ersatzmittel erfunden wurden. Die Glühlampenindustrie, die früher außerordentlich große Mengen Platins verbrauchte, hat schon längst Ersatzstoffe zur Hand und verwendet Platin nur noch für hochbelastete Speziallampen. Die Industrie der künstlichen Zähne hatte zu Gold und Zement gegriffen. Die chemische Industrie, die früher für Konzentrationsgefäße, Tiegel usw. größere Posten Platins verwendete, hat durch neuere Darstellungsweisen wie bei konzentrierter Schwefelsäure zum Teil durch ganz billige Tongefäße sich von Platin unabhängig zu machen gewußt. Bei der I. G.-Farbenindustrie ist in der Zeit der Platinteuering dieses Metall als Katalysator bei der Stickstoff- und der Kohle-Benzin-gewinnung durch weit billigere Metallverbindungen verdrängt worden. Das Schmuckgewerbe, zeitweise vielleicht der größte Verbraucher auf dem Platinmarkte, hat für die billigen Gegenstände sich auf Metallegierungen verlegt, die ganz das Aussehen des Platins haben.

Im abgelaufenen Jahre hat jedoch der Weltverbrauch an Platin eine bedeutende Ausdehnung erfahren, die nach amerikanischen Quellen einer Steigerung von 75 000 Unzen\*) im Jahre 1932 auf annähernd 175 000 Unzen im Jahre 1933 entsprechen soll. Wenn diese Angaben auch recht optimistisch erscheinen, so stimmen doch die vorliegenden Berichte darin überein, daß das Interesse für Platin sich wesentlich gehoben hat, eine Entwicklung, die auch im laufenden Jahre anhält. Dabei handelt es sich nur zum geringen Teil um einen Mehrbedarf für Schmuckzwecke, ausgenommen in den Vereinigten Staaten, wo die Dollarentwertung eine beträchtliche Steigerung des Bedarfs zur Folge gehabt hat, namentlich weil dort die Ablieferungspflicht für Gold eingeführt worden ist. In der Hauptsache ist aber die Nachfrage nach Platin für industrielle Zwecke gestiegen in Einklang mit der Besserung der Konjunktur in den verschiedensten Ländern. Die Industriezweige, die vielfach zu Ersatzstoffen gegriffen hatten, sind zum Teil zum Gebrauch von Platin zurückgekehrt, so die Stickstoffindustrie, in der Platin wieder als Katalysator

gebraucht wird, ferner die Kunstseidenfabrikation und die Radio- und Schwachstromindustrie. Die „International Nickel Company“, der zweitgrößte Platinerzeuger der Welt, hat im Jahre 1933 77 198 Unzen Platin abgesetzt, gegenüber kaum 20 000 Unzen im Vorjahr. Beachtenswert ist, daß auch der deutsche Platinverbrauch, der in den letzten Jahren auf einen außerordentlich niedrigen Stand zusammengeschrumpft war, seit einiger Zeit wieder eine steigende Bewegung angenommen hat, und daß sich die deutsche Ausfuhr von Platinwaren von 536 kg im Jahre 1932 auf 648 kg im verflossenen Jahre erhöht hat.

Wenn trotz der vermehrten Nachfrage die Platinpreise eine rückläufige Richtung aufwiesen, so ist das vor allem auf die bedeutende Steigerung der Platin-erzeugung zurückzuführen.

Platinerzeuger sind die Russen und die englische Gruppe: Kanada, Südafrika und Kolumbien. Die russische Platinindustrie war lange unbestrittene Herrscherin auf dem Platinmarkte. Aber ungeachtet der hervorragenden Rolle, die Rußland als Weltlieferant spielte, stand einer durchgreifenden Belebung und Nutzbar-machung der russischen Industrie eine Haupt-schwierigkeit entgegen, die darin lag, daß sich einige der Hauptwerke gegenüber ausländischen, insbesondere französischen und englischen Firmen auf lange Frist zur Lieferung einer bestimmten Menge rohen Platins verpflichtet hatten.

Zur Deckung ihrer Kredite haben die Russen im ersten Halbjahr 1932 u. a. größere Mengen Platin bei den deutschen Großbanken hinterlegt; gleichzeitig versuchten sie aber auch mit allen Mitteln, um Devisen zu erzielen, ihren Platinab-satz zu steigern, was aber nur in ganz geringem Umfange bei stark herabgesetzten Preisen mög-lich war. Die russische Regierung hat übrigens schon früher das Platin zu finanzpolitischen Expe-rimenten nutzbar zu machen gesucht, so im vori-gen Jahrhundert, als die heute noch ertragreich-ten Platinlager im Uralgebirge entdeckt wurden und sich bei intensivem Abbau in den Händen der russischen Regierung eine so große Menge Platin anhäufte, daß sie damit nichts anzufangen wußte. Der damalige russische Finanzminister Krankin hatte den Einfall, aus Platin Münzen zu prägen, und die russische Regierung hat tatsäch-lich von 1828 bis 1845 für 4 251 843 Rubel Platin-münzen ausgegeben. Die Prägung wurde aber wieder eingestellt, weil sich ein ungeheurer Unter-schied zwischen dem eigentlichen Wert der Mün-zen und ihrem Nennwert herausgestellt hatte.

Im Jahre 1931 ist zwar die Platiningewinnung gegenüber 1930, wo sie auf etwa 220 000 Unzen geschätzt wurde, durch die fast völlige Ein-stellung der Platiningewinnung in Südafrika und Kolumbien unter 200 000 Unzen gesunken; jedoch die etwa 120 000

\*) 1 Unze = 28,35 g.

bis 130 000 Unzen betragende russische und die von 34 000 auf fast 45 000 Unzen gestiegene kanadische Platingewinnung überstiegen weit den Verbrauch.

Neuere zusammenfassende Angaben über Platinherzeugung liegen noch nicht vor: Die Erzeugung Rußlands wird auf etwa 100 000 bis 110 000 Unzen geschätzt, die Ausfuhr Kanadas auf etwa 30 000 Unzen. In Südafrika sind die Platinverkäufe auf 27 758 Unzen gestiegen. Beachtlich ist das große Angebot von amerikanischem Altplatin, das im vorigen Jahre erheblich auf den Markt gedrückt, aber seit der

Herrschaft der unsicheren Währungsverhältnisse in Amerika aufgehört hat.

In Pforzheim ist der Verkaufspreis für 96% fein auf 3,15 RM je Gramm zurückgegangen im Vergleich zu 3,35 RM Ende Dezember v. J.

Eine dauernde Steigerung des Platinverbrauchs ist bei der herrschenden Weltwirtschaftslage nur zu erwarten, wenn der Platinpreis sich erheblich niedriger stellt, und wenn er wieder dem Goldpreise mindestens angenähert wird oder ihn unterschreitet. Dann ist auf eine anhaltende Erhöhung des Absatzes zu rechnen, sowohl in der Industrie wie auch im Juweliergewerbe.

## Die wissenschaftliche Wünschelrute

Ein neues geophysikalisches Meßgerät

Von Prof. Dr. GEORG WAGNER

Die Wünschelrute weist neben gelegentlichen wirklichen Erfolgen zahllose Mißerfolge auf. — Der rudimentäre sechste Sinn. — Bei Ueberschreiten von Verwerfungen wird die Kurve gestört. — Wassertiefe und Wassermenge lassen sich schätzen. — Die auf der Karte falsch eingezeichnete Verwerfung wurde an der richtigen Stelle gefunden. — Trockene und Wasser führende Spalten unterscheidbar. — Biologische Wirkungen?

Die Arbeit des Geologen wird dann unerfreulich, wenn es an Aufschlüssen fehlt, wenn eine mächtige Decke jüngerer Ablagerungen (Löss, Lehm, Schotter und Sande usw.) den tieferen Untergrund verhüllt, über den man Auskunft haben möchte. Will man nicht zu teuren Bohrungen oder Grabungen schreiten, so müssen neue Untersuchungsmethoden einsetzen, und die Geophysik hat dem Geologen schon zahlreiche Untersuchungsmethoden geliefert, wenn sie auch meist schwierig zu handhaben sind und viel Arbeit kosten. Seit alten Zeiten wurde daher immer wieder die Wünschelrute angewendet; ihr Kurs war starken Schwankungen unterworfen, je nach den Erfolgen. Die Rutengänger berichteten davon immer wieder. Aber in den meisten Fällen ließen sie ihre Vermutungen als „Feststellungen“ ausposaunen; vom Katzenjammer, der nachher den Unterschied zwischen Vermutung und Feststellung erkennen ließ, hörte man aus begreiflichen Gründen nur wenig. Im norddeutschen Erdölgebiet sind seit dem Kriege über 15 Millionen Mark auf Grund von Feststellungen der Wünschelrute nutzlos verbohrt worden. In Palästina hatte während des Krieges ein „berühmter“ Rutengänger nur Mißerfolge. Und jeder Geologe kann aus seiner persönlichen Erfahrung die Liste der Hereinfälle der Gemeinden usw. auf die Wünschelrute beliebig vermehren.

Daneben kamen aber auch gelegentlich wirkliche Erfolge vor, die nicht nur auf Zufall zurückzuführen waren. Daß Verwerfungen, Wasser führende Spalten u. a. die Rute ernsthafter Männer zum Ausschlag bringen, kann nicht bestritten werden. Genauer: die im labilen Gleichgewicht gespannte Rute wird wahrscheinlich durch eine Muskelzuckung, die auf einen Nervenreiz zurückgeht, zum Ausschlag gebracht. Wir müssen also an einen rudimentären sech-

sten Sinn denken. Sind aber schon die Feststellungen unseres Geruch- und Geschmackssinnes sehr unzuverlässig, so muß dies noch mehr von diesem rudimentären Sinn gelten. Besonders gilt dies, wenn diese Ausschläge gedeutet werden sollen. So geben selbst die Rutengänger zu, daß 90 % der Rutengängereangaben unzuverlässig seien.

Um so erfreulicher ist es, daß es nun gelungen ist, die unzuverlässig arbeitende Wünschelrute durch ein von der Unzuverlässigkeit rudimentärer Sinne unabhängiges Meßgerät zu ersetzen. Das Meßgerät Stehle-Futterknecht\*) benützt Änderungen der Ionisation in einer eigenartigen Meßkammer, die in kurzen Abständen festgestellt werden und einen Zeiger in wechselnder Weise zum Ausschlag bringen. Mit Hilfe dieser Ausschläge, die durch einen Funkenschreiber auf einem laufenden Band als Kurven eingebrannt werden, lassen sich Änderungen des Untergrundes mit erfreulicher Sicherheit erkennen. Das gleichmäßige Auf und Ab der Kurve wird gestört, sobald wir eine Verwerfung überschreiten. Der Zeiger geht nicht mehr zurück, sondern bleibt oben hängen, bis die Verwerfungszone vorbei ist (Kurve 1). Bei reichen Wasservorkommen erfolgt der Anstieg der Kurve in ganz anderer Weise (Kurve 3). Bei Grundwasser dagegen ändert sich nur die Höhe der Zacken (Kurve 4). Wesentlich geringer ist die Wirkung von trockenen Spalten (Kurve 2), deren Wirkung sich übrigens nur auf eine sehr schmale Zone erstreckt.

An bekannten Vorkommen wurde nun das Gerät geeicht. Durch Kombination verschiedener Messungen ist es möglich, bei Verwerfungen mit Sicherheit die abgesunkene Scholle, mit befriedi-

\*) Anschrift: Fabrikant M. Stehle, Stuttgart W, Silberburgstraße 179.

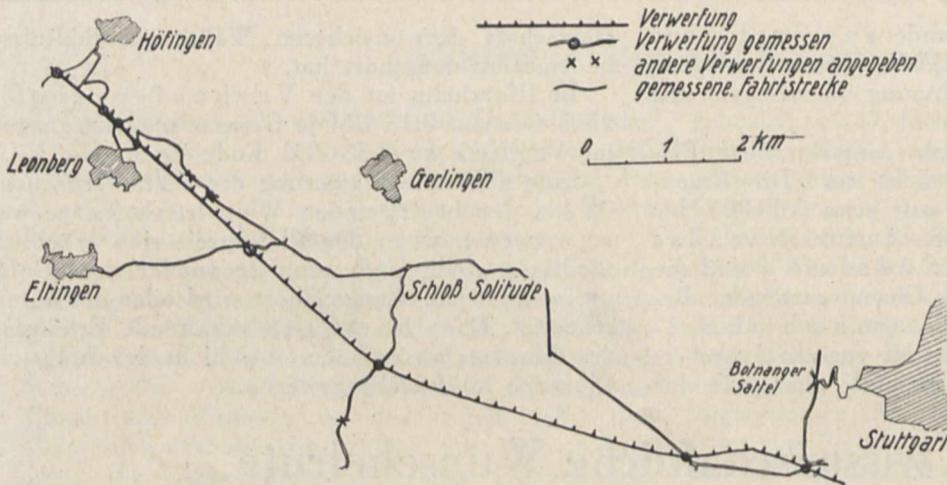


Fig. 1. Vermessenes Gelände zwischen Stuttgart und Leonberg. Es gibt dort eine lange Verwerfung, die 10mal gekreuzt und vom Meßgerät jedesmal richtig angegeben wurde.

genger Genauigkeit die Sprunghöhe anzugeben, bei Wasservorkommen nicht nur zwischen Grundwasser und Spaltenwasser zu scheiden, sondern auch Wassermenge und Wassertiefe zu schätzen. Die Messungen erfolgen im Gehen, sind sogar z. T. im fahrenden Auto möglich. Zwischen Stuttgart und Leonberg ließ ich auf einer Strecke von etwa 20 km bei einer Stundengeschwindigkeit von 20—40 km Messungen vornehmen. An 10 verschiedenen Stellen wurde eine lange Verwerfung gekreuzt, und alle 10 wurden richtig angegeben (s. Karte Fig. 1). Dabei war es ganz einerlei, ob eine 5 km lange Strecke ohne Verwerfungen war oder in einer scharfen Kurve (Haarnadelkurve bei Eltingen) auf einigen 100 m die Verwerfung dreimal geschnitten wurde. Auch wo die Verwerfung auf der Karte falsch eingezeichnet war, wurde sie an der richtigen Stelle gefunden. Außer diesen 10 Punkten wurden nur noch an 3 weiteren Verwerfungen angegeben, die bisher

unbekannt sind, von denen zwei wohl einen Parallelsprung bilden. Beim Aussteigen wurde dann noch die ganze Breite der Verwerfungszone bestimmt, die mit Befunden an Aufschlüssen übereinstimmt (etwa 40 m).

Mit Recht steht die Öffentlichkeit zunächst diesen Angaben zweifelnd gegenüber; denn die Hereinfälle mit angepriesenen Instrumenten sind unzählig. Hier handelt es sich aber um wissenschaftliche Prüfung des Geräts an mindestens 100 verschiedenen Verwerfungspunkten, die alle richtig bestimmt wurden. Ganz gleichgültig, ob die Verwerfung richtig oder falsch kartiert war, ob sie nur der Prüfende kannte oder sie erst nachträglich selbst feststellte, ob der Messende begleitet wurde oder ganz allein ging. Betrug, auch Selbstbetrug scheidet völlig aus, auch Gedankenübertragung.

Absichtlich wurde die Hauptprüfung zuerst an Verwerfungen festgelegt, weil hier klare Entscheidungen am leichtesten sind. — Spalten wurden aber ebenso genau erfaßt. Das ist besonders wichtig für Badeorte, deren Quellen vielfach auf Spalten aufsteigen. Bei einer solchen gemessenen Quellspalte zeigte uns der Quelleningenieur erst nach der Festlegung mehrerer Punkte, daß eine von ihm durchgeführte erfolgreiche Fassung genau in der Verlängerung lag. Bei einer anderen wurden sieben

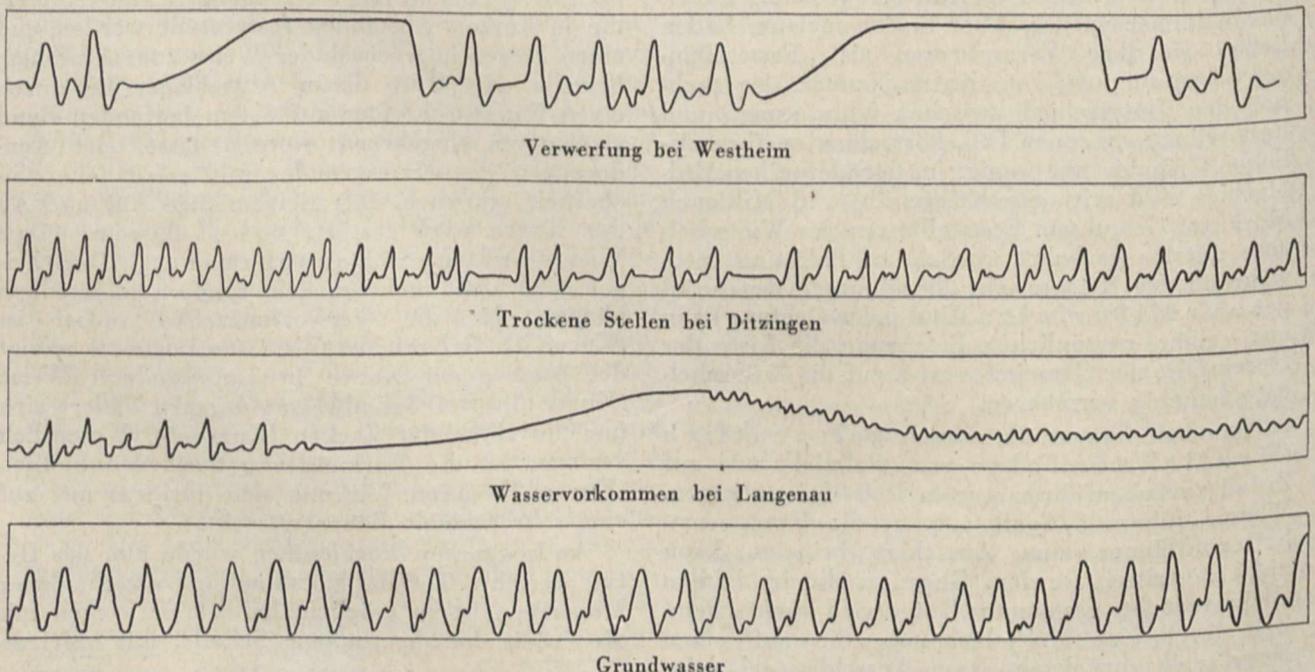


Fig. 2. Meßkurven in etwa halber natürlicher Größe

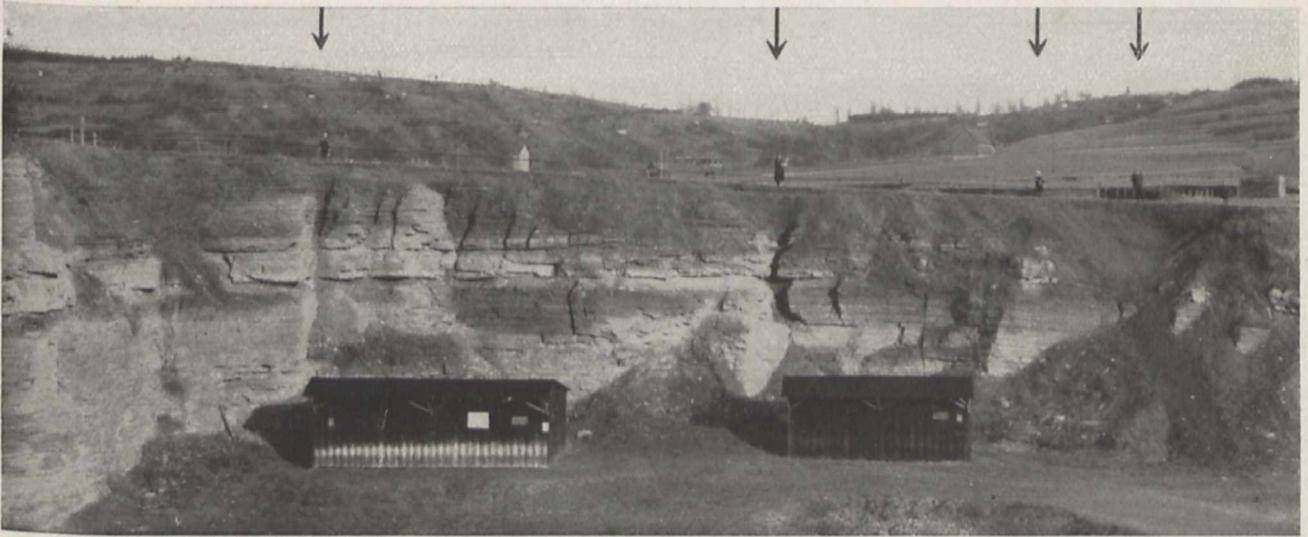


Fig. 3. Spalten werden gemessen. — Rechts, durch die 3 Pfeile gekennzeichnet, eine breite Doline (unterirdisch ausgewaschene Einsenkung); links unter dem Pfeil eine zweite Spalte; durch Messungen von oben festgestellt.

Punkte in unübersichtlichem Gelände gemessen und auf einer Karte eingetragen. Dabei stellte sich heraus, daß alle in einer Geraden lagen und diese genau die gleiche Richtung hatte, in der die meisten Verwerfungen der Gegend verlaufen.

Von größter Wichtigkeit ist, daß man mit dem Gerät sicher zwischen trockenen und Wasser führenden Spalten unterscheiden kann; Rutengänger aber geben auch trockene Spalten als Wasser-führend an, daher so viele Mißerfolge dort, wo nicht alle Spalten Wasser führen. Reizend ist es, dann Kreuzungspunkte zweier Wasser führender Spalten festzulegen, die besten Bohrpunkte. Hat man einen besonders ergiebigen Punkt beim Verfolgen einer Spalte festgelegt, so umkreist man ihn im Abstand

von 5 bis 10 m, um weitere Spalten zu suchen; die gefundene läuft dann genau durch den ergiebigen Punkt.

Was die Ausschläge verursacht, wissen wir noch nicht sicher. 2 mg Radium wirken auf 5 cm Entfernung nicht stärker als eine Spalte oder Verwerfung. Damit ist nicht gesagt, daß es sich um stärkere Ursachen handelt, sondern nur, daß andere Reize mitwirken. Mit dem Gerät ist es möglich, dem Erdstrahlennummel vollends ein Ende zu machen. Denn es stellt genau fest, wo Reize vorliegen (ob Strahlen, wissen wir nicht). Dabei zeigte sich z. B., daß auf einem ungewöhnlich starken, breiten Reizstreifen liegende Kurhäuser sich bester Kurerfolge, daß ihre Inhaber sich bei über 80 Jahren noch der besten Gesundheit erfreuten! Bis die biologische Wirkung dieser Reize geklärt ist, bedarf es langwieriger und ungewöhnlich kritischer Untersuchungen. Jetzt schon schädliche Wirkungen zu behaupten ist leichtfertig; und wer noch unerprobte Abschirmapparate anpreist, wird mit Recht als Schwindler angeprangert.

Selbstverständlich bietet sich für das Gerät ungewöhnlich viel Neuland, das noch planmäßig wissenschaftlich untersucht werden muß. Vorläufige Versuche mit Erzlagern, Salzlagerstätten und Blitzeinschlagstellen berechtigen zu Hoffnungen. In den letzten Tagen haben Versuche im norddeutschen Erdölgebiet stattgefunden. Mit erfreulicher Genauigkeit gelang es, mit Hilfe des Meßgeräts Salzhorste und Erdöllager festzustellen.

Grundsätzlich verschieden von der Wünschelrute ist die Handhabung des Geräts, weil es grundsätzlich nur in Verbindung mit dem Geologen arbeitet. Meßtrupps bestehen aus Physiker bzw. Elektroingenieur und Geologen. So hoffen wir, der Wissenschaft und der Wirtschaft wesentliche Dienste leisten zu können und auch dem deutschen Namen im Auslande Ehre zu machen.



Fig. 4. O. Futterknecht, der Erfinder des geophysikalischen Meßgeräts bei der Messung



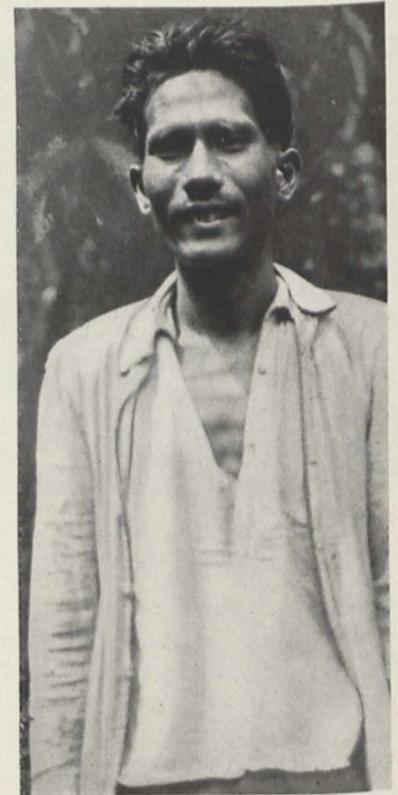
Fig. 1. Junge Lubu-Mutter

## Die Orang-Lubu ein wenig bekanntes Volk in Zentralsumatra

Von Dr. KARL HELBIG

Ein Volk von nur 2000 Seelen. — Sie kennen nicht den Gebrauch von Hacke und Pflug. — Ihre Waffe ist das Blasrohr. — Sie verheimlichen ihre Sprache. — Die Lubu galten nicht als „Menschen“. — Die Jungen sind noch mißtrauischer als die Alten. — Alle gleich arm. — Das Kaufgeld für Frauen beträgt 2 bis 7 Gulden.

In einigen tief eingesenkten Tälern des Kettengebirges von Zentral-Sumatra lebt das nur wenig mehr als 2000 Seelen zählende, fast unbekanntes Völkchen der Lubu. Es gehört zu den „Primitiven“, die wahrscheinlich eher auf der Insel anwesend waren als die Hauptbevölkerung der Batak und Malaien. Da mich meine Märsche in den Bataklanden in die Nähe des Lubuvolkes brachten, so ging ich

Fig. 2. Lubu vom indischen Typ.  
160 cm groß

auf einige Wochen zu ihm, um einiges über es in Erfahrung zu bringen. Gleichzeitig hatte ich den Plan, nach Möglichkeit etwas von seiner Sprache aufzunehmen, um an Hand dieser später über seine Herkunft und Wanderungen Aufschluß zu erhalten.

Die Lubu-Siedlungen liegen zwar weitab von jedem größeren Verkehrsweg, aber sie sind doch un schwer zu finden, wenn man erst einmal das Wandern auf sumatranischen Gebirgspfaden gewohnt ist. Denn die Lubu sind sämtlich seßhaft. Mandailingschen\*) Berichten nach sollen sie schon vor elf Geschlechtern (rund 300 Jahren) von einem mandailingschen Radja zur Seßhaftigkeit bewogen worden sein, nachdem man sie schon vor vier weiteren Geschlechtern als „schweifende Waldmenschen“ kennen gelernt hatte, ohne jedoch in nähere Berührung mit ihnen zu kommen. Sie waren also schon anwesend, als die Mandailinger, jenes Grenzvolk zwischen Batak und Malaien, ihre Siedlungszüge bis in die unwegsamen Urwälder ausdehnten, die sie für menschenleer gehalten hatten, und die sie überraschenderweise nun doch von „kleinen, schwarzen, nackten, behaarten Wesen“ bevölkert fanden, die fremde Laute ausstießen, und die gleich den wilden Tieren weder Häuser und Sitte, noch Religion und Gesetz hatten. Aber sie waren ungefährlich und harmlos. Scheu zogen sie sich vor den fremden Eindring-

lingen in ihre unergründliche dämmerige Heimat zurück, jede Kriegstat ängstlich vermeidend; und als sie dann nach langer Zeit zur Seßhaftigkeit gebracht waren, da ließen sie sich ohne Murren ergebungsvoll zu dem machen, das sie mehr als zwei Jahrhunderte bleiben sollten: zu Hörigen der mandailingschen Herren. Vertraut mit dem Wald und seinen Schätzen wurden sie angehalten, Produkte in ihm zu sammeln, die den handelstüchtigen Mandailingern nutzbringend erschienen, wie Rotan, Rinden, Harze und Früchte. Aber auch mit dem Feldbau und der fremden Sprache wurden sie vertraut, ohne jedoch alles zu übernehmen. Eine Hütte aus aufgespaltenem Bambu mit einem Grasdach darüber zu machen, haben sie wohl schnell gelernt, aber zu Dörfern haben sie sich nie zusammengeschlossen, höchstens stehen einmal drei, vier Häuser beisammen; die meisten sind durch Gärten und Pflanzungen voneinander getrennt oder weit auf den Ladangs (trockenen Reisfeldern) verstreut. Auch den verschiedenen Feldfrüchten scheinen die Lubu rasch Geschmack abgewonnen zu haben. Heute haben sie an Nutzpflanzen alles das, was der Mandailinger auch hat, also Reis, Mais, Erdnüsse und Knollen, Zucker- und Kokospalme, Pisang und Nangkafrucht, dazu etwas Tabak, Kaffee und Gemüse, so daß sie in bezug auf Feldbau längst über den primitiven Zustand hinaus sind. Mit den Feldbearbeitungsgeräten dagegen hapert es. Weder Pflug noch Hacke oder Rechen ge-

\*) Mandailing ist eine Provinz der Insel Sumatra, in deren Innern die Lubu leben.

brauchen sie, sondern einzig ein sehr einfaches, winklig gebogenes Eisen, den Tadjak, mit dem sie sowohl den Boden auflockern als auch die Erdfrüchte ernten. So haben sie auch z. B. nie das Weben gelernt, in dem der Mandailinger Meister ist. Sie verstehen keine Töpfe zu brennen, sondern gebrauchen Bamburohrabschnitte als Gefäße. Wohl haben sie die Schmiedekunst erlernt, aber aus dem — stets käuflich erworbenen — Roheisen verstehen sie nur wenige Geräte anzufertigen, wie Reissicheln und Kokosschaber. An Waffen haben sie nur ihr längst gewohntes Blasrohr beibehalten, aber sich nicht zur Annahme von Speiß, Schwert und Kris entschließen können; das nützliche Buschmesser dagegen verwenden sie eifrig. Es ist, aus deutschem Stahl verfertigt, auf



Fig. 4. Ein Lubu, Dja Dolok, mit dem Verfasser beim Aufzeichnen der Lubu-Sprache. Die Hütte aus gespaltenem Bambus, mit Gras gedeckt. Daran angebaut der Küchenraum mit Hühnerstall darunter. An der Hüttenwand hängen Bambus-Abschnitte, die zum Wasserholen gebraucht werden.



Fig. 3. Mit dem Blasrohr auf der Vogeljagd. Das Blasrohr ist die einzige Waffe der Lubu

jedem Markt für billiges Geld zu bekommen. — Die mandailingsche Sprache beherrschen alle Männer zwar fließend, doch unter sich gebrauchen sie stets nur ihr Lubu'sch. Den Islam jedoch üben sie eifrig.

Es war gar nicht so leicht, mit dem Völkchen in den gewünschten engen Kontakt zu kommen. Die jahrhundertlange Sklavenstellung hat sie nicht nur scheu und mißtrauisch gemacht, sondern sie sind bei dem Nachbar- und Herrenvolk der Mandailinger in tiefe Verachtung gefallen. Das Wort „Lubu“ ist zur Beschimpfung geworden, und das Völkchen hat daraufhin diesen Namen ganz und gar abgelegt und nennt sich jetzt nach dem Namen seiner Siedlungen mit dem Sammelbegriff „orang“ (Mensch) davor. Man darf die Leute niemals „Lubu“ nennen, wenn man sie nicht von vornherein beleidigen will. Sie versuchen dem Fremden gegenüber ganz als „Mandailinger“ aufzutreten, weil sie Spott und Mißachtung fürchten; und nur äußerst schwer lassen sie sich herbei, ihre Besonderheiten zu bekennen. So verheimlichen sie besonders zähe auch ihre Lubu-sprache, die in dem Ruf steht, ein ganz gemeines, menschenunwürdiges Gassen-Idiom zu sein. Nur langsam konnte ich sie davon überzeugen, daß ich sie mit ganz anderen Augen ansehe, als ihre eingeborenen Nachbarn es tun; und da ich auch nicht mit kleinen nützlichen Gaben und Geldgeschenken geizte, gewannen einige von ihnen nach und nach ein wenig Vertrauen und gingen aus sich heraus. Ein Glück für mich war, daß der Oberhäuptling, ein ernster, fleißiger, ruhiger Mann, freundliche Gesinnung gegen mich empfand, so daß ich an ihm eine starke Stütze hatte. Ich konnte nun nicht nur mit größerer Gelassenheit das Völkchen



Fig. 5. Mißtrausch schaut der Lubu nach dem schwarzen Fotokasten



Fig. 6. Lubu vom Jungfrauenstrom Menangkaban-mandailingscher Typ

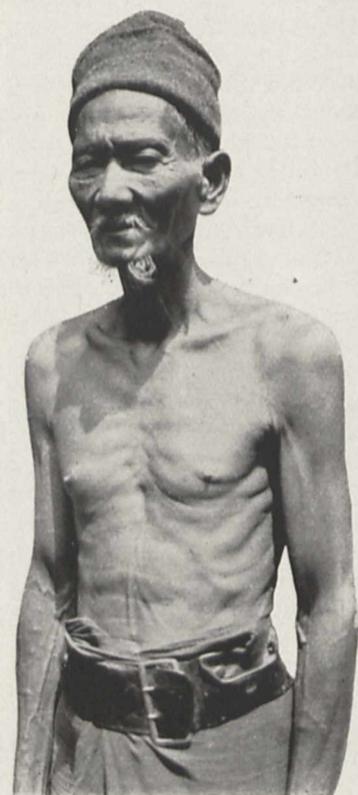


Fig. 7. Alter Lubu vom Jungfrauenstrom

beobachten, sondern vor allem auch einen großen Teil seines Sprachschatzes systematisch aufnehmen, soweit es bei dem primitiven, ungeschulten Denken der Leute möglich war. Vergleiche mit anderen indonesischen, evtl. auch indischen Sprachen konnten noch nicht angestellt werden. Das Lubu scheint in eine sehr alte malaiische Sprachgruppe zu gehören, aber es ist sehr stark durchsetzt mit teils rein, teils verändert übernommenen Wörtern aus Nachbargebieten, vielleicht auch vorderindischen\*).

Was die rassenmäßige Zugehörigkeit der Lubu betrifft, so lassen sich mehr oder weniger deutlich drei Elemente erkennen. Die Vertreter des einen, das wohl die Urschicht darstellt, sind kleine Leute, die Männer 142 bis 155 cm lang, mit gedrungenem, nicht sehr kräftigem, eher etwas entspanntem Körperbau, und zuweilen geradezu zierlichen, jedoch zähen Gliedmaßen, mit grobem, unentwickeltem, kleinem Schädel, mit breiter Nase und meist harmlosem, fast kindlichem Gesichtsausdruck. Wirres Haar und ängstlicher Blick können aber leicht etwas verwildertes, gefährliches vortäu-

schen. — Die zweite Schicht ist zweifellos die auffälligste und interessanteste. Sie ist nicht einheitlich, die Angehörigen zeigen die verschiedensten Größen und Konstitutionen; aber eins ist allen gemeinsam: der durchaus fremde, für Sumatra ganz ungewöhnliche Gesichtsausdruck, bedingt durch Schädelform, Augenstellung, Nasenlinie usw. Da sind Typen, die man als rein vorderindisch bezeichnen möchte, andere, die sicherlich in Kleinasien, ja, bis nach Cypern hin zuhause sein könnten; und besonders unter den Kindern gibt es einige, die selbst in den Ländern des westlichen Mittelmeeres sich kaum von dortigen Kindern unterscheiden würden. Welche Beimischung die alte Urschicht hier erhielt, läßt sich schwer sagen. Vermuten läßt sich eine indische ohne weiteres, denn eine indische Welle hat ja bestimmt auch einmal Sumatra überflutet und beeinflußt, und gerade nicht allzuweit von den Lubu entfernt befinden sich noch deutliche Erinnerungen an sie: zerborstene Tempelruinen aus rotem Backstein, einsam in der öden Steppe der angrenzenden Provinz. — Da aber die Lubukultur (wenn man von einer solchen überhaupt sprechen darf) so gar keine indischen Anklänge besitzt, kann es sich bei der eventuellen Mischung mit Indern höchstens um versprengte, zurückgebliebene und kulturell gesunkene Gruppen gehandelt haben. — Die dritte Schicht im heutigen Lubuvolk schließlich zeigt starke Aehn-

\*) Während der Drucklegung wurden die vergleichenden Untersuchungen über die Lubusprache abgeschlossen. Sie stellte sich als ausgesprochene „Grenzsprache“ heraus. Das Lubu ist eine malaiische Mundart, die an der Grenze zur Batak-Sprachgruppe von dieser letzteren stark beeinflußt, aber nicht — oder noch nicht — überwuchert wird.

lichkeit mit den angrenzenden Mandailingern. Das Auftreten dieses Elementes läßt sich bequem nachweisen. In der Sklavenperiode ist es zwar niemals zu Verbindungen zwischen Mandailingern und Lubu aus freier Wahl gekommen, denn die letzteren waren derart verachtet, daß eheliche Verbindungen gänzlich unmöglich waren. Wohl aber haben die mandailingischen Fürsten zur Auffrischung ihres schnell zusammenschmelzenden billigen Arbeitsvolkes missetäterische Untertanen aus ihrem eigenen Volk zur Strafe zu den Lubu verbannt und sie diesen vollständig gleichgesetzt. Ihnen und ihren Nachkommen wurde die Rückkehr zu den „Menschen“ auf ewig verboten und eine Blutsvermischung mit den Lubu dadurch unvermeidlich. — Nachdem vor einem guten halben Jahrhundert die holländische Regierung den Lubu ihre nominelle Freiheit zurückgab und der Willkür der mandailingischen Fürsten einen Riegel vorschob, haben die Mischungen mit fremdem Blut wieder aufgehört.

Das Völkchen isolierte sich ganz auf drei verschiedene Siedlungskomplexe; in ihrem Bereich wohnt kein anderer Eingeborener, ja, selten begibt sich ein Fremder überhaupt hinein. Zuführung von fremdem Blut durch Heiraten mit Nachbarstämmen kommt auch heute noch kaum vor, immer noch ist der „Lubu“ ein minderwertiges Wesen. Nach batakschem Muster haben sie aber „Margen“, das sind Sippen, eingeführt, die die Ehen unter Angehörigen ein und derselben Marga ausschließen. So wird eine allzu enge und wahllose Inzucht vermieden und eigentliche Degenerationserscheinungen sind nicht zu bemerken. Dazu liegt wohl auch die Mischung mit den Mandailingern noch allzu



Fig. 9. Allmählich werden die Kinder zutraulich

kurz zurück. Dagegen ist seit der ungewohnten Arbeit auf den sumpfigen Sawahs (nassen Reisfeldern) der Mandailinger das Fieber unter sie gekommen und hat sie nicht wieder verlassen; kaum ein Haus, in dem nicht gerade ein Kranker liegt. Die dürftige Lebensweise verbietet außerdem große Kinderscharen und läßt niemanden ein hohes Alter erreichen, wirkliche Greise und vertrocknete Großmütter sieht man kaum. An eine Vermehrung des Lubuvolkes ist also kaum noch zu denken, die Seelenzahl wird schwerlich über die jetzige, die 2190 beträgt, steigen.

Noch ein paar Worte darüber, wie sich das kleine Völkchen durchs Leben schlägt. Wie gesagt, haben sie sich allerlei Nutzpflanzen zu eigen gemacht. Doch das Land, das man ihnen gnädigst überließ, gehört zu dem minderwertigsten ganz Mandailings. Gelegenheiten zum nassen Reisbau, wie der Mandailinger, haben sie nicht; sie müssen auf Trockenfeldern an steilen Gebirgslehnen diese



Fig. 8. Herstellung von braunen Zuckerscheiben aus dem Saft der Zuckerpalme, der Haupterwerb der Lubu

wichtigste aller Nahrungspflanzen ziehen, mit dem Erfolg, daß sie niemals genug ernten, sondern auf den Märkten Mandailings das Fehlende dazu kaufen müssen. Dort holen sie auch alles sonstige zum Leben Notwendige, wie Kleider und Eisen, Salz, Werkzeuge und auch einfaches Küchengeschirr. Sie selbst handeln vor allem mit braunem Scheibenzucker, den sie eifrig aus dem Saft der Zuckerpalme herstellen. Ferner liegen sie dem Vogelfang ob, fangen in Lockkäfigen Wildtauben und Wachteln, die bei den Mandailingern und Malaien als Glücks- und Kampfvögel überaus begehrt sind. Hübsche, sauber geschnittene Käfige verfertigen sie dazu. — Aus den Fasern der Zuckerpalme drehen sie Stricke, schmieden Schaber und Sichel und bringen diese Produkte zusammen mit allen entbehrlichen Früchten, Mais usw. auf die Märkte. Das heißt, längst nicht alle Lubu sind „berani“ (tapfer) genug, den beschwerlichen Weg unter die fremden, gehässigen Menschen zu wagen. Seltsamerweise sind die Alten weniger scheu als die Jungen, und das mag damit zusammenhängen, daß diese letzteren gänzlich in der Isolation groß wurden. Außerdem mögen gerade die Jungen fürchten, daß man sie leicht wieder zu Sklaven-



Fig. 10. Der ewig lachende Medizmann der Lubu vom Jungfrauenstrom

oder anderen Diensten heranziehen könnte. So war es denn ganz besonders schwer, mit jungen Männern ins Gespräch zu kommen und sie vor das Objektiv zu bringen. Bei einigen ist es aber doch gelungen.

Man sagt den Lubu nach, sie wüßten nicht recht Mein und Dein zu unterscheiden. Nun, ich habe davon nichts gemerkt, und ich glaube es auch nicht recht. Denn sie sind stets alle gleich arm gewesen, keiner hat es je zu großem irdischem Reichtum gebracht. Die Leute im Aek Mata-Tal (Augenfluß) sind den anderen etwas voraus, sie haben günstigere Landbaubedingungen und vor allem mehr Wasser als ihre übrigen Stammesangehörigen. Sie haben selbst Packpferde und liefern Kaffee auf den Markt, ihre Häuser sind ein wenig komfortabler, und ihre Jungfrauen tragen hübsche Jacken und selbst bescheidenen Goldschmuck. Die übrigen Lubu aber sind bitterarme Teufel.

Am besten läßt sich ihre Armut an dem Kaufgeld für die Frauen ausdrücken. Mit den batakischen Heiratsgesetzen übernahmen sie auch die Kaufehe. Während der Batak für seine erwählte Schöne im Mittel 4—700 Gulden zahlt, ist sie dem Lubu im allgemeinen schon für 2 bis 7 Gulden feil; und das sagt in bezug auf seine finanzielle Stellung wohl genug.

## Ditmaplast, eine Pflasterbinde aus Kautschukkreppe

Von Dr. RUDOLF DITMAR

Seit einiger Zeit werden in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Kanada von mehreren Firmen elastische Pflasterbinden hergestellt, welche aus Rohkautschuk bestehen; sie nennen sich „Sterilastic“, „Plastobind“, „Band Tex“, „Porulastic“ usw. Diese Binden sind so beschaffen, daß sie auf beiden Seiten nur auf sich selbst, also Binde auf Binde, kleben, nicht aber auf Haut und Haaren. Die Binde ist nach allen Seiten hin gleich dehnbar, man kann sie nur für Rundverbände benutzen.

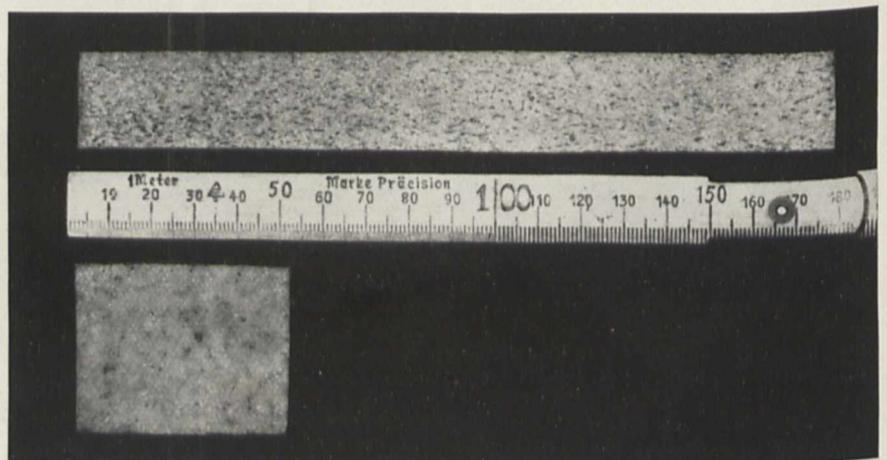


Fig. 1. Dehnbarkeit von Ditmaplast auf mehr als das Dreifache der ursprünglichen Größe

Zur Herstellung dieser Binden ist eine komplizierte maschinelle Einrichtung notwendig.

Deshalb stellte ich nach einer neuen Methode eine Rohkautschukbinde (Kreppbinde) her, welche heute unter dem Namen „Ditmaplast“ geschützt ist. Diese Pflasterbinde ist nicht teurer als gewöhnliche Kautschukpflaster, wie Germaniaplast, Leukoplast usw. Mit diesen Pflastern läßt sich aber das „Ditmaplast“ eigentlich nicht gut vergleichen. Ihm ermangelt das Klebvermögen der obgenannten Pflaster auf der Haut, das aber keinen Nachteil bedeutet. Das fehlende Klebvermögen auf der Haut wird wettgemacht durch ein intensives Kleben in sich. Die Anwendung erfolgt daher stets als Rundverband. „Ditmaplast“ ist also eine „Pflasterbinde“ — ein neuer Begriff —, nämlich gleichzeitig Pflaster und Binde. Die Herstellung der Pflasterbinde ist äußerst einfach und besteht nur in einer einseitigen Behandlung von Rohkautschuk (Plantagenkreppe) in einem einzigen Arbeitsgang. Nach der Behandlung werden die fertigen Pflasterbinden zwischen Papier gewickelt, um ein Aneinanderkleben der Klebseiten zu verhindern. Die Pflasterbinde ist steril und sehr billig.

Die große Dehnbarkeit und Elastizität der Krepppflasterbinde nach allen Richtungen hin ermöglicht es, die Verbände direkt zu formen.

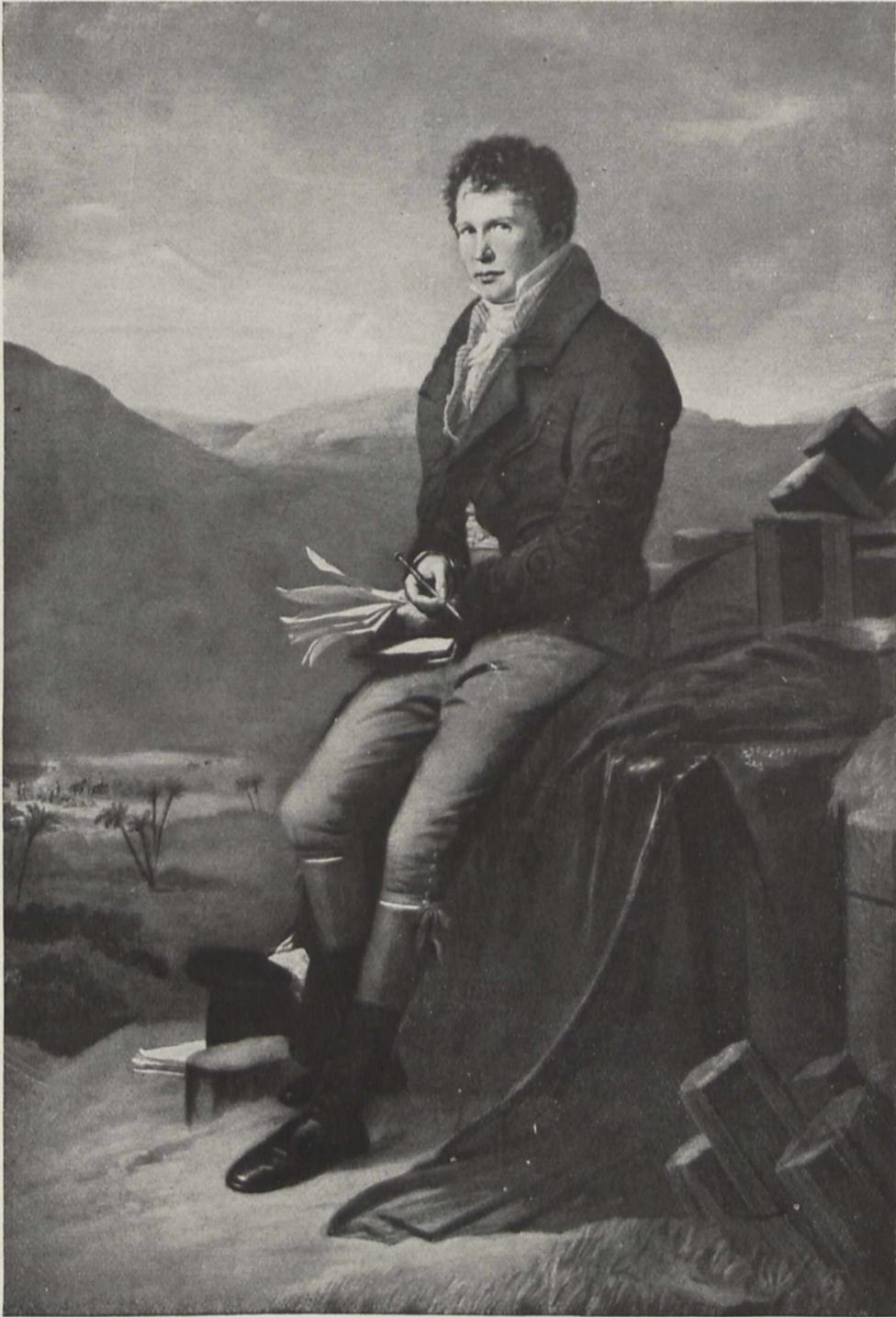


Fig. 3. Kopfverband mit Ditmaplast



Fig. 2. Tierverband mit Ditmaplast

Bei Brustkorbverbänden gibt das „Ditmaplast“ nach allen Seiten hin nach und gestattet den Patienten, ohne Schmerzen zu atmen. Auf der Haut erzeugt die Pflasterbinde keine Reizung, weil sie keine Harzkörper und kein Harzöl enthält. Das „Ditmaplast“ läßt sich vollkommen schmerzlos von der Haut entfernen, es bleiben keine Pflasterrückstände auf der Haut zurück, wodurch das unangenehme Reinigen der Pflasterrückstände mit Benzin entfällt. Durch diese Eigenschaft ist die Pflasterbinde besonders vorteilhaft zum Verbinden langhaariger Tiere anwendbar. Bei einfacher Bindung resp. Umwicklung ist sie porös, bei mehrfacher schließt sie Wasser vollkommen ab, so daß es möglich ist, sich mit der angelegten Pflasterbinde zu waschen, ohne daß das Wasser in die Wunde eindringt. Bei Amputationen und bei stark blutenden Verletzungen kann man die Binde gleichzeitig als Esmarch-Binde für Stauungen anwenden, was auch der Touristik zugute kommt. Zur Hervorrufung von Stauungen zieht man den Ditmaplaststreifen je nach Bedarf beim Wickeln stärker oder schwächer an. Will man sehr starke Stauungen erzielen, so rollt man die sehr straff gewickelte Ditmaplastbinde noch zu einem Ring, welcher die Blutzufuhr sperrt. Versieht man die Außenseite der angelegten Binde mit einem sterilen Einstaubmittel, dann kann man über die angelegte Pflasterbinde ohne weiteres Stoffe ziehen. Die beigegebenen Bilder veranschaulichen die Verwendung.



## Alexander von Humboldt

geb. am 14. 9. 1769, starb vor 75 Jahren am 6. Mai 1859.

Der berühmte Naturforscher bereiste von 1799 bis 1804 Amerika und kam mit reichen Sammlungen und gründlichen Beobachtungen aus den weitesten Gebieten der Naturwissenschaften, der Geographie, Statistik und Ethnographie zurück. Später leitete er die russische Expedition nach dem Ural und Altai, der chinesischen Dsungarei und dem Kaspischen Meer. Mit Gauß schuf er die internationale Organisation der magnetischen Beobachtungsstationen, der Vorläuferin unserer meteorologisch-erdmagnetischen Observatorien. Auf seine Anregung entstand das Preußische Meteorologische Institut. — Sein Hauptwerk „Der Kosmos“ wurde berühmt durch die besondere Art einer großartigen Zusammenfassung des naturwissenschaftlichen Stoffes, als Abschluß des gesamten Naturwissens seiner Zeit. Humboldt war entgegen der damals herrschenden spekulativ-poetischen Richtung durch gründliche Experimente auf die Bahn der exakten Naturwissenschaften gelangt, und seine Werke zeichnen sich durch vollendete Darstellung, Zuverlässigkeit der Angaben und eine Fülle fruchtbarer Gedanken aus. Seine Bildung und sein Wissen auf allen Gebieten war so umfassend und seine sich darauf gründende Autorität zuletzt so groß, daß sie z. B. in der Geologie die Entwicklung neuer Richtungen eine Weile verhinderte.

## Erinnerungen aus der Metallspritztechnik

Zum 25jährigen Gedenken.

Die Geschichte der Schoop'schen Entdeckung ist symptomatisch für viele Erfindungen: Beim Flobergschießen beobachtete Schoop das Auftreffen der Bleikugeln auf hartes Gestein und gründete nach vielen Versuchen auf diese Wahrnehmung sein neues Arbeitsprinzip, die Aufschleuderung von Metall auf Gegenstände.

Als vor jetzt 25 Jahren Schoop mit seinen Fundamentalversuchen vor die Öffentlichkeit trat, versagte man dem Erfinder die Anerkennung nicht, daß „das Aufspritzen von fein zerteilten Metallen wohl ein interessantes physikalisches Experiment darstelle, daß es aber wenig wahrscheinlich sei, daß die Erfindung jemals praktische Bedeutung erlange“. Indessen erkannte die technische Welt den Wert des neuartigen Verfahrens, und die Erfindung wurde mit erstaunlicher Schnelligkeit in den Fachkreisen der ganzen Welt bekannt und angewendet. Das Verfahren ist im Laufe der Zeit technisch wie industriell ausgebaut worden und bildet heute ein wichtiges Glied in der Kette der modernen Veredelungsmethoden für Metalle und Nichtmetalle. Die Hauptvorteile des Schoop-Verfahrens bestehen in der Einfachheit, mit der beliebige Ueberzüge von Metallen oder metallischen Legierungen auf Gegenstände jeder Form und Größe zu übertragen sind. Wie bei der galvanischen Methode, so können auch hier zwei grundsätzlich verschiedene Hauptgruppen als Endergebnis des Spritzvorganges betrachtet werden: der einfache Metallüberzug zum Zwecke der Verzierung und des Oberflächenschutzes und die Herstellung abtrennbarer Metallschichten zum Zwecke der Formgebung bzw. der Oberflächenkopie. Daraus ergibt sich ein beinahe unbegrenztes Anwendungsgebiet für die Spritzmetallisierung, wobei noch die Möglichkeit hinzukommt, ganz beliebige Stoffe und Materialien metallisch überziehen zu können. Aus der Fülle der buntgearteten Arbeiten, die sich im Laufe der Jahre das Metallspritzverfahren zu Nutzen machten, sei zum 25jährigen Gedenktage eine „Blütenlese“ herausgegriffen.

Es ist nicht verwunderlich, daß sich beim Ausbruche des Weltkrieges das Spritzverfahren außerordentlich rasch entwickelte und vervollkommnete, denn die Kriegsindustrie verwendete das Verfahren sofort in großem Umfange für die verschiedensten Zwecke. Der Spritzmetall-Ueberzug als Ersatz für massive Metallkörper! Besonders in Deutschland sind Millionen von Maschinengewehr-Patronen aus Hartpapier verkupfert worden, als Messing und Kupfer nicht mehr in genügenden Mengen zur Verfügung standen. Desgleichen sind die Spreng-

kapseln von Handgranaten, Leuchtpatronen u. dgl. aus demselben papierernen Ersatzstoff durch einen aufgespritzten Metallüberzug dem Einfluß der Feuchtigkeit entzogen worden. Feldflaschen aus Hartpapier wurden gefertigt, indem die zweiteiligen Papierpreßlinge innen mit einer Aluminiumschicht bespritzt und hierauf zusammengenietet wurden. Massenhaft wurden Schuhsohlen und Pneumatikmäntel für Fahrräder mit einer Metallhaut versehen, um dem damaligen Materialmangel auf das tunlichste zu begegnen.

Ebenfalls zum Schutze gegen die Einwirkung atmosphärischer Einflüsse sind Trinitrotoluol-Körper (Dynamit) mit einer aufgespritzten Metallschicht ausgestattet worden. Man zählte damals das Jahr 1915, als Vertreter der Nobel-Gesellschaft das sonderbare Anliegen im Züricher Laboratorium von M. U. Schoop vorbrachten, und zwar mit der Begründung, „daß es einwandfrei erwiesen war, daß brennbare Stoffe ohne jegliche Schädigung dem Metallstrahle ausgesetzt werden können und es daher nicht sonderlich befremden sollte, wenn der Wunsch, Dynamit zu metallisieren, gehegt werde“. Jene gelblichen Zylinderkörper mit Dynamit ließen im Züricher Betriebe eine „gedrückte Stimmung“ aufkommen, doch, da Ruf und Ansehen der Erfindung auf dem Spiele standen, blieb nichts anderes übrig, als eben den Probeauftrag auszuführen. Alles ging übrigens glatt und programmäßig.

Neu ist die Verwendung des Verfahrens in der zahnärztlichen Kunst, wo vermittels Ausspritzen von Negativen naturgetreue Metallgebisse erhalten werden, wie solche neuerdings zur Regulierung bei Zahnstellungs-Anomalien im sog. Winkler'schen Artikulator verwendet werden.

Dem Rundfunkbesitzer wird es bekannt sein, daß die moderne Schirmgitterröhre am äußeren Glaskörper zum Zwecke der Abschirmung mit einer rauhen metallischen Schicht überzogen ist. Dieser Metallüberzug wird vermittels des Spritzverfahrens von Schoop aufgetragen. Ebenfalls zu Abschirmungszwecken wird in der Rundfunktechnik ausgiebig vom neuen Werkstoff Metallholz Gebrauch gemacht. Nebenbei möchte ich noch erwähnen, daß mit Metall überzogene Cellulosehäutchen in der Tonfilmtechnik von großem Werte sind, indem dadurch die Möglichkeit geboten ist, den Ton zu lokalisieren und Großlautsprecher herzustellen.

Immer wieder eröffnen sich neue Perspektiven, und die Zukunft wird uns weisen, wie manche Möglichkeit noch im Geheimnis dieses Metallnebels schlummert.

Carlo Daeschle

*Der bekannte Mineralölfachmann Prof. Dr. L. Ubbelohde von der Technischen Hochschule Berlin und Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Mineralölforschung hielt bei der Eröffnung des Sommersemesters im Hause der Technik zu Essen einen Vortrag, dem wir folgendes entnehmen:*

### Wie können wir von der Mineralöl-Einfuhr loskommen?

Die deutsche Mineralölwirtschaft ist weitgehend auf Einfuhr angewiesen. Von dem Gesamtverbrauch stammen noch keine 25% aus deutschen Rohstoffen. Diese Tatsache ist wirtschaftlich und militärisch bedeutungsvoll, da im Fall eines umfassenden Angriffs der Motorisierung die Basis, der Treibstoff und die Schmiermittel, entzogen werden könnte.

Für die Erhöhung der Eigenerzeugung gibt es mehrere Wege. Die eigene Förderung an Rohöl in Deutschland kann vergrößert werden; es ist auch möglich, Vorräte an ausländischen Rohölen anzusammeln, diese hier im Lande zu verarbeiten, und schließlich kann die Mineralölgewinnung aus Kohle, Braunkohle, Oelschiefer usw. gesteigert werden.

Soweit Mineralöle nicht aus Erdölen hergestellt werden, stützt sich ihre Erzeugung hauptsächlich auf die bei der Entgasung von Kohle anfallenden Nebenprodukte, auf die Verschmelzung von Braun- und Steinkohle und schließlich auf die Hydrierung von Stein- und Braunkohle.

Die neuen Erdölfunde in der Gegend von Nienhagen mit einer Tagesausbeute von etwa 200 t geben der Hoffnung Raum, daß man noch weitere Vorkommen erschließen kann. Um die Bohrtätigkeit anzuregen, hat die Regierung vorerst einen Betrag von 5 Mill. RM. ausgesetzt, mit dem etwa 60 Bohrungen niedergebracht werden sollen.

Der Weg, ausländisches Rohöl im Inlande zu verarbeiten, ist besonders von Frankreich beschritten worden. Der Vorteil besteht darin, daß dadurch Zehntausende von Arbeitern Beschäftigung finden. Irgendwelche Schwierigkeiten technischer Art bestehen nicht. Auch in Deutschland sind Verarbeitungsverfahren durchgebildet worden, welche eine rentable Höchstausbeute gewährleisten.

Bei der Entgasung von Braun- und Steinkohle fallen Mineralprodukte nur in verhältnismäßig geringen Mengen an. Das Haupterzeugnis ist Gas und Koks. Die Anwendung dieses Verfahrens ist deshalb nur dort angezeigt, wo der Absatz des entstehenden Gases und des verbleibenden Kokes gesichert ist. Es gibt allerdings Verfahren, insbesondere das Still-Verfahren, mit denen die Ausbeute an Mineralprodukten bei gleichbleibender Koksmenge gesteigert werden kann.

Das kann übrigens auch erreicht werden, wenn statt der Hochtemperaturentgasung eine „Verschmelzung“ vorgenommen wird (Franz Fischer). Es gibt eine ganze Anzahl von Fortbildungen der Schmelzverfahren, z. B. das der „Brennstoff-Technik“ Essen und das von Koppers. Der Absatz des dabei anfallenden Kokes wird dadurch erleichtert, daß er an Stelle roher Kohle Verwendung finden kann.

Die größte Aufmerksamkeit wendet sich heute dem „Hydrierverfahren“ zu. Bei diesem kann Stein- oder Braunkohle, Teer, Pech usw. verwendet werden. Der Kohle wird dabei unter Druck Wasserstoff zugeführt. Die Hydrierung hat in der vergangenen Zeit bereits Anwendung im Leuna-Werk der I. G.-Farben gefunden. Dieses Werk wird nunmehr weiter ausgebaut und vermutlich auch im Ruhrgebiet eine große Neuanlage geschaffen, die als Ausgangsstoff Steinkohle verwendet. Gelungene Versuche der totalen Vergasung von Koks und Verarbeitung des dabei erhaltenen Kohlenoxyds und Wasserstoffs zu Mineralölen aller Art, vom Benzin bis zum Schmieröl, lassen die Hoffnung berechtigt erscheinen, daß damit ein weiterer Weg zur Versorgung Deutschlands mit Mineralöl-Produkten gefunden worden ist.

Bei allen diesen Verfahren ist jedoch zu berücksichtigen, daß sie außer leicht siedenden Treibstoffen wie Benzin und Benzol auch in zunehmendem Maße hochsiedende Mineralöle liefern müssen, welche die in rascher Entwicklung begriffenen Dieselmotoren benötigen, dazu auch weitere große Mengen Schmieröle.

Dr. G. Gerber

## Echlotung im Weltraum mittels Radio

Die Radiowellen werden nicht nur von der Stratosphäre zurückgeworfen, sondern auch von Kulissen im Weltraum weit außerhalb der Mondbahn. Diese geheimnisvollen Echos sollen nach einer Nachricht im Sv. Dagbl. von England aus studiert werden. Man hat ein Echo gehört, das erst nach einem Zeitraum von mehreren Sekunden, ja von mehreren Minuten wiederkam, zuweilen sogar vervielfacht, so daß es mehrmals gehört wurde.

Der berühmte englische Radiosachverständige Prof. E. V. Appleton in London hat an die Radiohörer aller Länder der Erde das Ersuchen gerichtet, eine Reihe drahtloser Signale aufzufangen zu suchen, die am 4. Mai auf kurzen Wellen von einer englischen Station ausgesendet werden. Die drahtlosen Signale werden mit der gleichen Geschwindigkeit wie das Licht fortgepflanzt, d. h. nahezu 300 000 km/sek., sie umkreisen also die Erde 7mal in der Sekunde. Der Zeitunterschied bei der Aufnahme an verschiedenen Plätzen der Erde ist verschwindend klein. Ein Echo vom Mond würde jedoch erst nach ungefähr 2,5 Sek. auf die Erde zurückkommen. Aber Prof. Appleton hat das Echo nach einem Zeitraum von

25 Sek. beobachtet. Es wird also aus einem 10 mal größeren Abstand zurückgeworfen.

Der größere Teil der von einer Radiostation ausgesendeten drahtlosen Wellen wird von den ionisierten Luftschichten in der Stratosphäre zur Erdoberfläche zurückgeworfen. Die kurzen Wellen haben indes die Fähigkeit, nach allen Seiten in den leeren Raum hinauszueilen. Ein kleiner Teil von ihnen kann aber zur Erde zurückgeworfen werden durch Reflexion an Elektronenströmen, die um unseren Planeten kreisen; auf diese Weise entstehen nach Prof. Störmer in Oslo die geheimnisvollen Echowirkungen. Die Elektronen kommen wahrscheinlich von der Sonne, deren Vulkane ununterbrochen unerhörte Mengen elektrisch geladener Partikeln hinausschleudern, die in die Lufthülle der Erde eindringen und dabei u. a. zur Erscheinung des Nordlichtes Anlaß geben. Prof. C. Störmer, der eine mathematische Berechnung der Elektronenbahnen ausgeführt hat, hat gefunden, daß sie auf Grund der Einwirkung des Erdmagnetismus aus ihrem Kurs abgelenkt werden. Ein Teil der Elektronen dringt zwar in die Erdatmosphäre ein, aber die meisten von ihnen kreisen in weiten Bögen um die Erdkugel in großem Abstand von ihr.

Dr. Saller

# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

## Die erste Eisbahn aus „schwerem Wasser“.

Während die Naturwissenschaftler der ganzen Welt mit dem Ausbau jenes Gebietes beschäftigt sind, das durch die Entdeckung des „schweren Wasserstoffs“ bzw. des „schweren Wassers“ (vgl. „Umschau“ 1934, Heft 1 und 1934, Heft 12) erschlossen wurde, haben praktische Köpfe in USA bereits eine günstige physikalische Eigenschaft des „schweren Wassers“ herangezogen. Sie benutzen nämlich den erst bei etwa  $4^{\circ}$  C liegenden Schmelzpunkt des daraus hergestellten „schweren Eises“ zur Errichtung einer Eisbahn. Diese wurde nach einem Berichte des „Chicago Engineering Mirror“ von dem exklusiven Michigan Skatingclub in Chicago errichtet und dürfte inzwischen bereits eröffnet worden sein. Es hat sich nämlich ergeben, daß eine Mischung aus etwa 98% des schweren und 2% des gewöhnlichen Wassers neben dem Vorzug eines hohen Schmelzpunktes ein ausgezeichnetes elastisches Eis ergibt, dessen Abnutzung beim Laufen äußerst gering ist. Zwar sind die Gesteungskosten des „schweren Wassers“, das sich bei der Elektrolyse gewöhnlichen Wassers im Elektrolyten anreichert und neustens auch in alter Akkumulatorensäure aufgefunden wurde, nicht unerheblich, doch stellt sich dafür die Kühlung wegen des hohen Schmelzpunktes des „schweren Eises“ wieder billiger. Eine sich beim Betrieb einer solchen Eisbahn ergebende Schwierigkeit, nämlich die Gefahr, daß das „schwere Wasser“ durch das von den Eisläufern durch Ausatmung und Ausdünstung erzeugte gewöhnliche Wasser verdünnt und verunreinigt werde, konnte umgangen werden. Die Eisfläche wird nämlich andauernd mit einem schweren und daher zu Boden sinkenden Gas, mit dem bei der Zerlegung der flüssigen Luft in größeren Mengen anfallenden und daher wohlfeil zur Verfügung stehenden Argon, überspült. Hierdurch ist die Eisfläche genügend geschützt, überdies steigt der Wasserdampf der Eisläufer infolge ihrer Körperwärme in die Höhe und wird von einer Lüftungsanlage ins Freie befördert. Das mit dem Argonstrom in geringen Mengen verdunstende „schwere Wasser“ wird in eigenen Kühlanlagen wieder zurückgewonnen, so daß die täglichen Verluste an „schwerem Wasser“ nur etwa  $\frac{1}{2}\%$  betragen. Schließlich wird noch die den Hallen zugeführte Frischluft einer sorgfältigen Trocknung unterworfen, um die schädliche Einwirkung des Wasserdampfes der Atmosphäre auf die Eisfläche auszuschalten. Jedenfalls stehen wir erst am Beginn einer vielversprechenden Entwicklung, die auf die meisten Gebiete der Naturwissenschaft ihre befruchtende Wirkung ausüben dürfte.

-wh-

*Sollte das kein Aprilscherz sein? fragt die Schriftleitung.*

## Der Einfluß des Keimdrüsenhormons auf Blüte und Ertrag von Pflanzen.

Wissenschaftlich ungemein interessante und vermutlich auch praktisch bedeutsame Untersuchungen über die Entwicklung von Pflanzen unter Einfluß von Keimdrüsenhormonen wurden kürzlich von H. Goebel durchgeführt (vgl. Arch. Pharm. u. Ber. dtsh. pharmaz. Ges., Dez. 1933, Bd. 271, S. 552—558). Hyazinthen, die jede Woche ca. 200 mg des Keimdrüsenhormons Progynon erhalten hatten, zeigten eine ungewöhnliche Entwicklungsbeschleunigung. Auch späterhin wiesen derartig behandelte Pflanzen gegenüber den unbehandelten Kontrollpflanzen vermehrte Blütenbildung auf. Analoge Erfolge wurden auch bei Mairglöckchen, Orchideen, Mais und Tomaten erzielt. Diese wiesen erhöhte Fruchtbildung, erhöhtes Fruchtgewicht bzw. erhöhten Ertrag auf. Eine Ertragssteigerung war zum Teil auch bei Hülsenfrüchten feststellbar.

Es ist beabsichtigt, die Arbeiten nunmehr auf jene Nutzpflanzen zu übertragen, die in unserem Klima zu spät zur Reife gelangen, um durch Abkürzung ihrer Entwicklung den Anbau doch zu ermöglichen.

-wh-

## Das Vorkommen von Vitamin A in der Netzhaut verschiedener Tierarten

wurde von G. Wald nachgewiesen (vgl. Nature, London, 1933, Bd. 132, S. 316—317). Mit einem mg je Tag eines aus der Netzhaut von Augen der Rinder hergestellten Extraktes von etwa 0,2% Vitamin A konnten vitaminfrei ernährte kranke Ratten bereits geheilt werden. Diese Beobachtungen sind darum von besonderem Interesse, als sie mit dem Auftreten der als Xerophthalmie bezeichneten Augen-Erkrankung bei den Vitamin A-Mangelkrankheiten im Zusammenhang stehen dürften.

-wh-

## Ein bequemes Verfahren zur Feststellung der Fängigkeit von Raupenleimen

hat F. Beran in Wien ausgebildet (vgl. Zeitschr. Pflanzenkrankheiten [Pflanzenpathologie] Pflanzenschutz 1934, S. 41—44). An Stelle der lebenden Testtiere gelangt ein Holzzahnrad zur Verwendung, das über eine mit Raupenleim beschichtene Glasplatte geführt wird. Naturgemäß muß bei allen Untersuchungen die Schichtdicke des Leims, die Länge des Leimstreifens und die Temperatur gleich sein. Als Maßstab für den Wert des Raupenleims wird die Zeit angesehen, die das Zahnrad zum Passieren des Leimstreifens benötigt, welche mit der Zähigkeit und Klebkraft des Leimes wächst.

-wh-

## Düsen mit Diamanteinsatz für Oelfeuerungen.

In Amerika hat sich Oelfeuerung wegen des niedrigen Oelpreises in großem Umfange für die Zentralheizungsanlagen in den Siedlungshäusern eingeführt. Ein Nachteil ergab sich: Durch die abreibende Wirkung des Oelstrahles nutzen sich die feinen Bohrungen in den Düsen sehr bald ab. Deshalb werden neuerdings Düsen mit Diamanteinsätzen verwendet, die zwar etwas teurer sind, dafür aber auch bei längerem Gebrauch keine Abnutzung und Unrundwerden aufweisen. Auf Grund dieser guten Erfahrungen hat man, wie die „Technischen Blätter“ berichten, auch die anderen Flächen der Düse, die mit dem Brennöl in Berührung kommen, mit Diamantstaub poliert.

## Großzügige Wildreservat-Pläne in Nordamerika.

Um dem erschreckenden Rückgang der Wildarten Einhalt zu tun, hat in den Vereinigten Staaten von Nordamerika ein zu diesem Zwecke ins Leben gerufenes Komitee der Regierung einen großzügigen Plan zur Schaffung von Wildreservaten vorgelegt. Nach dem „Deutschen Pelztierzüchter“ (1934, Heft 8) sollen zunächst 5 Millionen Acre (1 Acre = 0,4 ha) von landwirtschaftlich geringwertigem Land als Wildreservate Verwendung finden. Das endgültige Projekt sieht zirka 50 Millionen Acre Land für diesen Zweck vor, das wäre also ein Gebiet, etwa halb so groß wie das Deutsche Reich.

Dr. Fr.

## Verwendung von Koksgrus.

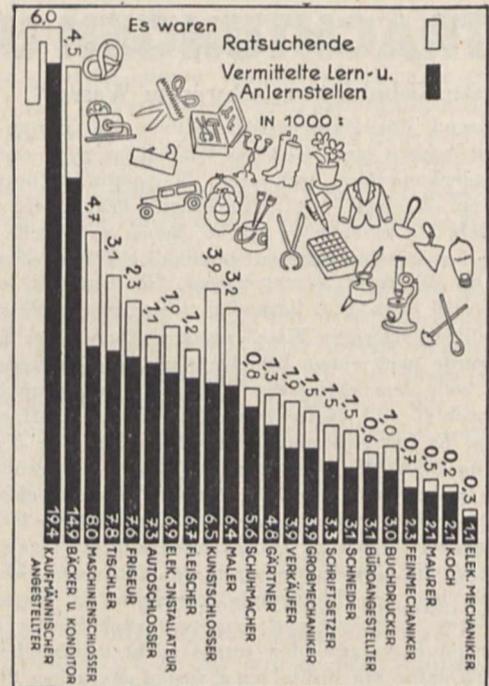
In Kokereibetrieben ist der Anfall von Koksgrus in größeren Mengen unvermeidlich und beträgt etwa 3 bis 5% der Gesamtkokerzeugung. Beispielsweise würden bei einer Kokerzeugung von 28 636 000 t im Gebiete des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikates bei einem Anteil von 4% bereits 1 145 440 t Koksgrus anfallen. Diese Menge möglichst wirtschaftlich zu verwerten, hat man seit vielen Jahren ge-

trachtet. Bisher hat man 3 Verwendungsmöglichkeiten gefunden, und zwar einmal die in Generatoren zur Gaserzeugung, welche Verwendungsart in allgemeinen keine große Ausbreitung gefunden hat, zweitens die Verbrennung des Koksgruses auf Wanderrösten unter Dampfkesseln. Dieses Verfahren hat neben großen Kosten für die Umbauten auch volkswirtschaftliche und hygienische Nachteile, die darin bestehen, daß der Koksgrus vom Unterwind und Kaminzug leicht aus dem Verbrennungsraum unverbrannt herausgetragen und ins Freie befördert wird, wo er zu Belästigungen der Umgebung Veranlassung gibt. Die dritte Verwendungsmöglichkeit besteht in dem Zusatz des Koksgruses zur Koks-kohle, was eine große Feinheit und geeignete Form der Grusteilchen voraussetzt. Bei guter und gleichmäßiger Zumischung dienen sie dem sich bildenden Koks als Gerüst. Durch die Beimischung eines feinen, gleichmäßigen und splittigen Gruskornes mit mehr als 80 % unter 1 mm Korngröße wird das Ausbringen an Großkoks erhöht und die Festigkeit des erzeugten Kokses günstig beeinflusst. Die anfallende Koksgrusmenge ist nicht höher als ohne Gruszusatz. Damit braucht eine nicht absetzbare Koksgrusmenge nicht mehr gelagert oder zu einem dem Heizwert nicht entsprechenden Preise abgesetzt zu werden.

Bergassessor Siegmund

**In welche Berufe strebt die Jugend ?**

Im Reichsarbeitsblatt wird die Berufsstatistik für die Zeit vom 1. Juli 1932 bis 30. Juni, 1933 veröffentlicht. 394 000 junge Menschen sollten insgesamt untergebracht werden. Unser Bild zeigt diejenigen wichtigsten männlichen Berufsgruppen, bei denen das Angebot an Lehrlingen besonders stark war. Das Handwerk besitzt noch immer Anziehungskraft genug. Die offenen Stellen reichten nicht aus, um all die zu ihm hinstrebenden jungen Leute unterzubringen. Bei den weiblichen Berufen ist das Mißverhältnis zwischen Angebot



und Nachfrage viel größer. So meldeten sich 20 000 junge Mädchen für den Schneiderinnenberuf und nur 4 300 konnten vermittelt werden. Von ebenfalls 20 000, die in einem Büro unterkommen wollten, konnte nur etwas über den fünften Teil untergebracht werden. Als Verkäuferin meldeten sich 37 000 junge Mädchen, von denen 11 000 untergebracht werden konnten. Groß war auch der Andrang zu den Stellen als Hausgehilfinnen, wo sich 27 000 meldeten, aber nur 3700 untergebracht werden konnten.

# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. Von Egon Freiherr von Eickstedt. 944 S. 613 Abb. und 8 farb. Karten. Verlag Stuttgart 1934. Preis geh. M 72.50, in Leinen gbd. M 76.50.

Eigenes Forschen und Sehen auf weiten Reisen mit sicherem Blick, eine gründliche Kenntnis der ausgedehnten Literatur, klare Einordnung menschlicher Erscheinungsformen in Rassengruppen, geschickte Prägung sprachlich verwendbarer Benennungen für diese Gruppen, anschauliches Erfassen rassistisch bedingter Folgen des Auftretens der Völker, ließen v. Eickstedt ein Werk hervorragenden Ausmaßes schaffen. — Seine Rassenkunde der gesamten Menschheit baut sich auf allen neueren Auffassungen der Forschung auf. Ohne Vernachlässigung, aber auch ohne Ueberschätzung von Maß- und Zahlwerten der Körpermessung läßt er die Erscheinungen der menschlichen Rassen lebendig vor unseren Augen erstehen. Grundlagen und Grundbegriffe der Rassenkunde finden ihre Erläuterung.

Die Darstellung erstreckt sich von den Skelettfunden der Urmenschen bis zu allen Körperformengruppen der Gegenwart innerhalb des für sie geographisch bedingten Raumes, auf ursprüngliche und fortgeschrittene Formen wie auf die Wirkungen äußerer Ursachen auf ihre Formung. Vielfache Ursachen verknüpfende Folgerungen werden durch eine knappe klare Stilgebung zusammengedrängt. E. v. Eickstedt bleibt nicht bei den nüchternen Tatsachen der körperlichen Beschreibung der Rassen und den Ergebnissen biologischer Vererbungslehre stehen, er führt die Anthropologie zu der höheren Einheit, bei der sie bleiben muß, zur Rassenkunde „und“ Rassengeschichte der Menschheit. Ein besonderes

Meisterstück ist die Darlegung vom Ursprung und der Entfaltung der Menschheit in ihrer vorsichtig sachlichen Verwertung der bisherigen Kenntnisse niederer Vorformen der Menschen. Er ist auch ein guter Kenner der Geschichte, der mit neuen aus der Rassengeschichte geschöpften Gedanken in großzügigen Linien die Geschichte unserer Welt umreißt. Wer auf dem Gebiete der Rassenkunde Aufklärung sucht, sieht sich einer Fülle von Wissenschaft gegenüber. Das v. Eickstedtsche Werk ist hier ein zuverlässiger Führer und bietet ein reichhaltiges Bildmaterial, das die stets packende Schilderung begleitet. In einem solchen Neuaufbau unseres Rassenwissens werden bessernde Hände nur Einzelheiten anders rücken wollen, den gezeigten Weg zu vertiefen. Niemand, dem an der sachlichen Förderung der Rassenkunde gelegen ist, wird dieses Buch aus der Hand legen, ohne Bewunderung und Freude darüber, mit welcher Hingabe diese Arbeit geschaffen wurde. Der Allgemeinheit gibt sie das notwendige Handbuch über menschliche Rassenfragen in all ihrer Bedeutung für Volk und Staat.

Prof. Dr. Richard N. Wegner

Die chinesische Wollhandkrabbe (*Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards) in Deutschland. Von Dr. Nikolaus Peters und Dr. Albert Panning mit einem Beitrag von Prof. Dr. W. Schnakenbeck. 180 S. 145 Fig. und 14. Tab. Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig. Preis geh. M 11.60.

Diese Monographie der in den letzten 20 Jahren in weiten Teilen Norddeutschlands eingebürgerten Kurzschwanzkrabbe ist sehr verdientlich. Der gestaltungskundliche Teil ist

von Panning bearbeitet; im lebenskundlichen Teil bespricht Peters die Möglichkeiten der Einschleppung des Schädlings (die wohl im Ballastwasser der Doppelbodentanks unserer Handelsschiffe geschah) und die Ausbreitung, die das Stromgebiet der Weser, Elbe und Oder in großem Ausmaß und des Rheins bis über den Mittelrhein hinaus erfaßt hat. Von der Lebensweise der Krabbe, die ausführliche Darstellung findet, sind die Schilderungen der Wanderungen hervorzuheben. Schließlich werden noch die Fortpflanzung, die wirtschaftliche Bedeutung und (von Schnakenbeck) die Larvenentwicklung behandelt. Dr. H. W. Frickhinger

Die oft verlästerte, von vielen gepriesene, von manchem schon vernichtete, aber zäh und kampfbereit weiterlebende Welt-Eis-Lehre allen Gelehrten und Ungelehrten, vorzüglich aber allen unbefangenen und jugendlichen Gemütern, so diesen Wahnsinn selbst verdammten wollen, oder aber diese neue Offenbarung ehrfürchtig und dankbar in sich aufzunehmen trachten, nach Hanns Hörbigers Lehre dargestellt von Edmund Küss. Voller Mut und Torheit verlegt von Koehler und Amelang. Leipzig.

Der Referent glaubt diesem, im vollen Sinne des Wortes ellenlangen und wahren Titel, der das Buch trefflich charakterisiert und deutlich zeigt, „aus welcher Familie es stammt“, auch nicht ein einziges Wort hinzufügen zu müssen. Leider gestattet der Umfang, den eine Bücherrezension haben kann, auch nicht einmal den kritischen Hinweis auf einen der zahllosen Verstöße gegen die Wissenschaft, von denen dieses „Werk“ wimmelt. Zitiert sei hingegen nur ein Satz Goethes, aus Faust I: „O glücklich, wer noch hoffen kann, aus diesem Meer des Irrtums aufzutauchen.“

Das Buch. Gr. 8°, 117 S., ist „voll Torheit verlegt“. Hoffentlich reizt die Zitierung der eigenen Worte nicht die sehr reizbaren Vorkämpfer „dieser Lehre“. Es muß auch so gelesen werden. Es steht am diametral entgegengesetzten Ende von dem, was man Wissenschaft und wissenschaftliche Erkenntnis nennt. Preis M 2.—. Womit kaum der Wert des recht guten Papiers gedeckt ist.

Dr. Dr. Rudolf Pozdena

Die Rohstoffe des Tierreichs. Hgg. v. Ferdinand Pax und Walther Arndt. 11. Lfg. XXIV u. 184 S. m. 59 Abb. Berlin, Gebrüder Borntraeger. Geh. M 34.—.

Die vorliegende Lieferung enthält u. a. Titel und Inhaltsverzeichnis von Band 1 (Erste Hälfte). Zum Inhalt selbst: G. Frölich, W. Spöttel und E. Tänzer behandeln Haare und Borsten der Haussäuger, M. Schlott die der Wildsäuger. Besonders fesselnd, auch für Ethnographen ist Abschnitt H: „Menschenhaar“ von W. Meise. Die Lieferung schließt mit einem Kapitel von W. Arndt „Sehnen, Faszien, Bänder“. Immer aufs neue sei auf dieses einzigartige Werk hingewiesen. Dr. Loeser

Der Weg der deutschen Rasse. Von K. Saller. 64 S. Verlag Felix Meiner, Leipzig o. J. Geh. M 1.20.

Eine „deutsche Rasse“ im anthropologischen Sinne gibt es nicht, wohl aber, wenn wir „Vitalrasse“ meinen, also die Gesamtheit eines Volkes mit seiner spezifischen Rassenzusammensetzung. Saller versucht hier das deutsche Volk als eine Art höherer Rasseneinheit aufzufassen, ein Versuch, der seine Schwierigkeiten und Gefahren hat. Die Zunahme der Rundschädel will S. als Domestikationserscheinung deuten, nicht aber als Auslesefolge, eine Deutung, die noch des Beweises bedürfte. Prof. Dr. Fetscher.

Belauschtes Leben von K. O. Bartels, dessen Würdigung durch Dr. Loeser in Heft 17, S. 337, veröffentlicht wurde, erscheint im Verlag Hugo Bermühler, Berlin.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Kilian, H. *Facies dolorosa*. Das schmerzreiche Antlitz. (Georg Thieme, Leipzig) M 19.60  
Zimmer, Ernst. *Umsturz im Weltbild der Physik*. Mit einem Geleitwort von M. Planck. (Knorr & Hirth, GmbH., München) Geh. M 4.50, geb. M 5.70

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: D. nichtbeamt. o. Prof. f. Physik an d. Univ. Marburg Dr. phil. R. Tom as c h e k, Ordinarius f. Physik in d. math.-naturwiss. Abt. d. Techn. Hochschule Dresden. — Z. Ordinarius f. Psychiatrie an d. Univ. Greifswald d. ao. Prof. an d. Univ. Erlangen D. G. E w a l d. — D. Ordinarius f. Hygiene an d. Univ. Greifswald, Prof. Dr. med. Dr. phil. E. G. D r e s e l z. Ordinarius f. Hygiene in d. med. Fak. d. Univ. Leipzig. — An d. Univ. Frankfurt auf d. Lehrstuhl f. Hygiene d. nichtbeamt. ao. Prof. Dr. Ernst Küster, auf d. Lehrstuhl f. Botanik d. nichtbeamt. ao. Prof. Dr. Friedrich L a i b a c h, auf d. Lehrstuhl f. Geologie u. Paläontologie d. nichtbeamt. ao. Prof. Dr. Rudolf Richter. — D. ehem. Generaldir. d. Staatl. Museen in Berlin, Geheimrat Dr. Dr. Wilhelm W a e t z o l d z. o. Univ.-Prof. Geheimrat Waetzold, d. v. d. Kriege Ordinarius d. Kunstgeschichte in Halle war, war seit Juli 1933 beurlaubt. Ueber d. Auswahl d. künftigen Wirkungsstätte Waetzolds schweben noch Verhandlungen. — D. ao. Prof. Dr. K. Wagner an d. Univ. Marburg nach Halle f. Deutsche Philologie u. als Leiter d. Phonet. Sammlg. d. Univ. — Priv.-Doz. D. Herbert P r e i s k e r, Breslau, z. nichtbeamt. ao. Prof. in d. evang. theol. Fak. — Z. Rektor d. Techn. Hochschule Stuttgart f. d. Studienjahre 1934/35 d. o. Prof. d. Geschichte, Dr. Helmuth Goering. — D. o. Prof. Dr. Dr. von Arnim z. Rektor d. Techn. Hochschule Berlin f. d. Amtszeit v. 1. Mai 1934 bis Ende April 1935. — D. Rektor d. Univ. Marburg, Prof. Dr. Max Bauer a. d. Lehrstuhl d. Pharmakologie an d. Univ. Frankfurt a. M. — Priv.-Doz. in d. rechts- u. staatswiss. Fak. d. Hamburg. Univ. Dr. R. Sieverts a. d. Lehrstuhl f. Strafrecht u. Kriminalpol. in Hamburg. — D. Bergrat u. Landesgeol. an d. Geol. Landesanst. Priv.-Doz. D. W. Wagner z. o. Prof. f. Geol. u. Techn. Gesteinskunde an d. T. H. z. Darmstadt. — Prof. Dr. H. Gerber in Tübingen z. o. Prof. d. Staatslehre, d. Staatsrechts u. Völkerrechts an d. Univ. Leipzig. — A. Nachf. v. Prof. Stahr d. bish. Priv.-Doz. f. Pathol. an d. Univ. Frankfurt a. M. Dr. Walter Büngeler z. Dir. d. Pathol. Inst. d. Städt. Krankenhauses in Danzig. — Priv.-Doz. Dr. K. Meyer, Göttingen, z. o. Prof. f. landw. Acker- u. Pflanzenbau sowie Pflanzenzucht a. d. Univ. Jena a. Nachf. v. Prof. Dr. E. Klapp. — Prof. Dr. Walter Schultze, Oberarzt d. Univ.-Hautklinik Gießen, z. Ordin. f. Dermatol. in Jena a. Nachf. v. Prof. Spiethoff, d. nach Leipzig geht. — D. Dir. d. Inst. f. Tierzucht u. Molkerwesen an d. Univ. Breslau Prof. Dr. Zorn v. d. K. Schwed. Akad. d. Wissensch. in Lund z. auswärt. Mitglied. — A. d. durch d. plötzl. Tod v. Prof. Schott erled. Lehrstuhl f. Bürgerl. Recht, Röm. R. u. Zivilprozess a. d. Univ. Breslau Oberreg.-Rat Priv.-Doz. Dr. Lange. — D. o. Prof. f. englische Philologie v. d. Univ. Gießen Dr. Walther Fischer auf d. anglist. Lehrstuhl d. Univ. Frankfurt a. M.

Gestorben: In Frankfurt a. M. im Alter v. 86 Jahren Geh. Rat Prof. Dr. Gustav v. Bezold, d. früh. langj. erste Dir. d. German. Museums in Nürnberg. — D. Honorarprof. f. Theorie des Fernmeldewesens in d. Fak. f. Maschinenwesen d. Techn. Hochschule Berlin, Ministerialrat i. R., Geh. Postrat, Dr. phil. Franz Breisig, im Alter v. 66 Jahren.

Gedenktage: Vor 250 Jahren, am 12. Mai 1684, wurde Edmé Mariotte geboren. Besonders bekannt wurde er

durch d. Aufdeckung d. Beziehung zwischen Druck u. Volumen v. Gasen (Boyle-Mariotte'sches Gesetz). — Ihm verdankt d. Medizin auch d. Entdeckung d. blinden Flecks im Auge.

Verschiedenes: D. Ordinarius f. Nationalökonomie an d. Univ. Göttingen, Prof. Dr. rer. pol. W. Mitscherlich, scheidet aus d. Lehrkörper aus. — Prof. Dr. Mannhardt ist im S.-S. 1934 zu e. Fahrt nach Nordamerika beurlaubt. — Privatdoz. Dr. Alfons Haase, Breslau, hat e. Lehrauftrag f. angew. Betriebslehre u. bäuerl. Siedlungswesen erhalten u. gleichzeitig in d. Prüfungskommission f. Dipl.-Landwirte u. akademisch geb. Landwirte an d. Breslauer landw. Instituten berufen worden. — D. Lehrbetrieb f. d. Oberstufe f. Archit. kann am S.-S. 1934 an d. Techn. Hochschule Breslau in vollem Umfange aufgenommen werden. — An d. Univ. Breslau ist e. Lehrstuhl f. osteurop. Geschichte eingerichtet worden. F. dies. Lehrstuhl ist Prof. Dr. Hans Uebersberger aus Wien gewonnen worden, d. zugleich d. Leitung d. Osteuropa-Inst. in Breslau übernimmt. — Dr. O. von Mayer, Reg.-Chemiker a. d. Staatl. Lebensmitteluntersuchungsanstalt Karlsruhe, auf s. Ansuchen z. Ruhe gesetzt. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Bosch, Gen.-Dir. d. I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., wurde z. Mitglied d. Königl. physikal. Gesellsch. zu Lund (Schweden) gewählt. — D. Ordin. f. Philosophie an d. Univ. Kiel, Prof. Dr. Richard Kroner, wurde in d. Philos. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M. versetzt u. ihm gleichzeitig in dies. Fak. e. planmäß. Professur verlieh. — D. Tübinger Psychologen Geh. Rat Prof. Dr. Hürthle wurde auf d. 7. Tagung d. Deutsch. Ges. f. Kreislaufforschung in Bad Kissingen (16. u. 17. April) d. alljährl. v. d. Ges. vergebene Carl-Ludwig-Medaille verliehen. — Am 9. Mai feiert Prof. Otto zu Strassen, Ordinarius f. Zoologie in Frankfurt a. M., s. 65. Geburtstag. — Am 6. Mai feiert Prof. Dr. jur. Fr. Oetker, emerit. Ordinarius f. Strafrecht in Würzburg, s. 80. Geburtstag. — D. Ordinarius an d. Univ. Frankfurt a. M., Prof. Dr. von Hippel, wurde in gleicher Eigenschaft an d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Kiel versetzt. — D. Ordinarius f. Zivilprozeß- u. bürgerl. Recht sowie Mitdir. d. Jur. Seminars an d. Univ. Leipzig, Prof. Dr. L. Rosenberg, in d. Ruhestand versetzt. — Am 3. Mai beging Geh. Rat Dr. phil., Dr. jur. h. c. Otto Behagel, Gießen, s. 80. Geburtstag. — D. Prof. f. altchristl. u. mittelalterl. Baukunst, Hofrat Max Freiherr von Forstel, Wien, hat am 8. Mai s. 75. Geburtstag. — D. Prof. f. Beton- u. Eisenbetonbau, Eisenhochbau u. Brückenbau, Geh. Rat Hermann Boost, Techn. Hochschule Berlin, vollendet am 8. Mai s. 70. Lebensjahr. — D. Prof. f. Geodäsie u. Astronomie, Hofrat Dr. phil., Dr.-Ing. e. h. Richard Schumann, Wien, feiert am 9. Mai s. 70. Geburtstag. — D. Prof. f. Tropenmedizin u. Tropenhygiene an d. Univ. Hamburg, Marinegeneralarzt a. D. Dr. med. Peter Mühlens, wird am 12. Mai 60 Jahre alt.

## WOCHENSCHAU

In Zusammenhang mit der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Rechowoth (Palästina) wurde ein mit den modernsten Hilfsmitteln ausgestattetes chemisches Institut eröffnet, das unter Leitung von Prof. Dr. Weizmann steht. Das Institut ist eine Stiftung der Familien Sieff, Marks und Lacher in Liverpool.

Nach den bisher bekanntgewordenen Ergebnissen betrug die Weltölförderung im Jahre 1933 195 810 511 t (1932 179 225 976 t). Den größten Anteil hat Amerika mit 123 Mill. t (62,7%). Der Anteil Deutschlands beträgt mit 232 689 = 0,12%.

Der Bestand an elektr. Haushaltskühlchränken in Deutschland kann gegenwärtig auf etwa 80 000 geschätzt werden. Der Stromverbrauch beträgt hierfür etwa 30 Mill. kWh.

Japan besaß 1933 267 (1920: 201) Baumwollspinnereien mit 8 209 314 (4 061 580) Spindeln und 81 552 (53 622) Webstühlen.

## ICH BITTE UMS WORT

### Luftschutz in der Großstadt.

An den Luftschutz sind folgende Ansprüche zu stellen: 1. Er muß nach möglichst großer Wahrscheinlichkeit den künftigen Angriffsmöglichkeiten gewachsen sein. (z. B. fliegenden Festungen, fliegenden Tanks, die dann an Ort und Stelle den Angriff vom Boden aus fortsetzen.) 2. Der Schutz muß so billig sein, daß er sich bei dem heutigen Stand der Technik wenigstens beginnen läßt. 3. Er muß die heutigen Städte bestehen lassen wie sie sind. Schutzmaßnahmen gegen allzugroße Zerstörungen werden trotzdem nötig sein. 4. Er muß gerade in der höchsten Not eines Angriffes aus der Luft, mit anschließendem Angriff vom Boden aus mit gasdichten Tanks, eine feste ungestörte Führung der Zivilbevölkerung durch ihre Behörden sichern, so daß Schutzmaßnahmen, Aufräumarbeiten und Gegenangriff gegen gelandete Spreng- und andere -Kolonnen möglich, d. h. er muß panikfest sein. Diesen Ansprüche genügen keine Hochhäuser und keine Panzerhäuser, wie sie in dem Aufsatz von Dipl.-Ing. Hans Schoßberger in der „Umschau“, 1934, Heft 14, vorgeschlagen sind. Ich würde empfehlen: In einer möglichst großen Tiefe unter der Stadt werden Haupttunnels angelegt, die sternförmig nach außen führen bis weit vor die Stadt. Anschließend werden zu diesen Haupttunnels Nebentunnels gebaut, die als Aufenthaltsräume dienen können. Die Haupttunnels ermöglichen 1. einen vollkommen geschützten Eilverkehr aller Abwehrrautos (Feuer-, Wasser-, Gas- und Krankenautos). 2. Durch Aufstellung von Druckpropellern (alte Flugzeugmotoren auf Schnelllastwagen) Einpressung reiner Frischluft. Durch diesen Ueberdruck wird das Eindringen von Gas verhindert und die Aufenthaltsräume werden belüftet. Sie können dann längere Zeit benutzt werden. 3. Truppentransporte für Gegenangriffe gegen Landungstruppen. 4. Ev. Ausmarsch der Bevölkerung falls die Entgasung oder andere Schutzmaßnahmen (Bakterientötung) längere Zeit erfordern. 5. Einen relativ billigen Schutz, der mit heutigen Mitteln denkbar. 6. Einen derart starken Schutz, daß er wenigstens der nächsten Entwicklung der Kriegstechnik gewachsen ist, falls nicht ganz neue, heute noch unvorstellbare Kampfmittel gefunden werden. Ich empfehle also: die Tunnelfestung unter der Stadt.

Leipzig

Otto Kozak

### Insekten durchbohren Luftkabel aus Blei.

(vgl. „Umschau“, 1934, Heft 15, S. 295.) Daß Ratten, Mäuse oder Eichhörnchen Leitungen aus Blei annagen, wird ab und zu in der Fachliteratur berichtet. Von den Insekten wird besonders die Riesenholzwespe Sirex gigas genannt, die imstande ist, Blei zu zerstören. So wurde schon 1857 der Französischen Akademie der Wissenschaften ein Paket mit von Insekten durchbohrten Patronen aus dem Krimkriege vorgelegt. In den seither beobachteten Fällen läßt sich stets nachweisen, daß die Larve der Riesenholzwespe im Holz mit eingebaut war, und daß das frisch geschlüpfte Insekt aus Freiheitsdrang den sich entgegenstellenden Bleiwiderstand zerstörte. Die Felten- und Guillaume-Carlswerke haben schon vor Jahren einwandfrei festgestellt, daß Sirex gigas auf diese Weise Bleikabel von der hölzernen Haspelwand her durchlöcherte. — Die jetzt vorliegenden Beobachtungen an Luftkabeln im badischen Rheintal sind insofern abweichend geartet, als andere Insekten sich betätigten, und es entsteht die wissenschaftliche Frage, aus welcher Veranlassung diese das Blei durchbohrten.

Dipl.-Ing. Artur Göldner

**INHALT:** Windelektrizität. Von Ingenieur Wollenberg. — Muttermilch, das beste Blutstillungsmittel. Von Walter Finkler. — Platin. Von Dr. Kreuzkam. — Die wissenschaftliche Wünschelrute. Von Prof. Dr. Georg Wagner. — Die Orang Lubu. Von Dr. Karl Helbig. — Ditmaplast, eine Pflasterbinde aus Kautschukkrepp. Von Dr. Rudolf Ditmar. — Erinnerungen aus der Metallspritztechnik. Von C. H. Daeschle. — Wie können wir von der Mineralöleinfuhr loskommen? Von Dr.-Ing. G. Gerber. — Echolotung im Weltraum mittels Radio. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Personalien. — Wochenschau. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? — Wandern und Reisen.

*Herm. Muckermann:*

# Rassenforschung

**und Volk der Zukunft.**

Ein Beitrag zur Einführung in die Frage vom biologischen Werden der Menschheit.

**3. Aufl. (7.-9. Taus.) Geb. M 2.95. Neu!**

„Als glänzender Redner und geschickter Lehrer versteht Muckermann es wie wenige, die Grundlagen der Rassenbiologie verständlich u. fesselnd darzustellen. Ein sehr erheblicher Teil der bisher. Erfolge des rassenhygienischen Gedankens ist sein Verdienst.“ (Reclams Unilversum.)

Ferd. Dümmlers Verlag, Berlin SW 68 und Bonn

## WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

Es wird gebeten, stets nur eine Frage zu stellen!

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, gern bereit.)

Einer Anfrage ist stets doppeltes Postgeld bzw. sind 2 internationale Antwortscheine (für Ausländer) beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

Eilige Fragen, durch \* bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und RM 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

251. Mir ist Gelegenheit geboten, in einem Betrieb in Frankreich eine Ferienpraxis anzunehmen. Die Wahl des Betriebes steht mir noch frei. Welche Fabriken kämen für mich als Physiker in Betracht? Praxis habe ich bis jetzt in einem Elektrizitätswerk und in einem Radioröhrenwerk. Vorziehen würde ich Betriebe ähnlich folgenden deutschen Betrieben: Siemens, Felten-Guillaume, Brown-Boveri, Phy-We Berlin, Hartmann & Braun, Zeiß, Leitz, Voigtländer.

Wien H. K.

\*252. Gesucht wird eine Möglichkeit 220 Volt Gleichstrom aus dem Netz in 220 oder 110 Volt Wechselstrom mit 50 Perioden und einer Leistungsabgabe von ca. 8 Watt umzuformen. Gedacht ist an eine Erzeugung von Kipp-

schwingungen mittels eines Dynatrons bzw. Glimmlampe entsprechender Leistung oder Stromumwandlung mittels Gleichstrommaschine. Im letzteren Falle käme eventuell eine Leistungsentnahme von 60 Watt in Frage. Wer baut solche Lampen oder Maschinenaggregate dieser Leistung?

Wien H. K.

253. Aus welchen Bestandteilen ist „Polit“, die Weltmarke, zusammengesetzt?

Bünde i. W. B. L.

254. Wo im Deutschen Reich ist für Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen Unterricht im Gebrauch des logarithmischen Rechenschiebers vorgeschrieben? (Soweit ich sehen kann nirgends.)

Worms Prof. Dr. L. H.

258. Wie werden Hanfseile, die zum Spannen einer Hochantenne gebraucht werden sollen, durch Imprägnierung möglichst wetterfest gemacht?

Wuppertal Dipl.-Ing. H. H.

256. Wie wird der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft aus dem Unterschiede von Trockentemperatur (Trockenthermometer) und Feuchttemperatur (Feuchtthermometer) ermittelt? — Wenn die prozentuelle Luftfeuchtigkeit durch Formel nicht zu ermitteln sein sollte, wären tabellarische Angaben des relativen Feuchtigkeitsgehaltes, wie sich solcher aus dem Unterschiede zwischen Trocken- und Feuchttemperaturen ergibt, erbeten, und zwar für Celsius-trockentemperaturen von 35, 36, 37, 38, 39 und 40 Grad bei Feuchttemperaturen von 1 bis 16 Grad weniger.

Lustenau D. W.

## „Er schafft es nicht!“



Die Jungen müssen einen Beruf ergreifen; aber wie soll man die Fachschule jahrelang bezahlen? Und wenn das Mädchen heiratet? Auch dann fehlt alles, was ein Vater geben möchte. Er hat nicht vorgesorgt.

Die beste Elternhilfe ist die Kinderversicherung, auf des Vaters Leben abgeschlossen, wenn das Kind noch klein ist. Wenige Mark im Monat sichern ein Kapital, das beispielsweise im 20. Lebensjahr ausgezahlt wird und Ausbildung oder Heirat ermöglicht. Stirbt der Vater vorher, so sind keine Beiträge mehr zu leisten; dennoch wird die versicherte Summe am vereinbarten Zeitpunkte gezahlt.

Nehmen Sie den Gotha-Schutz! — Wir beraten Sie sorgfältig für Ihren Sonderfall. Die Gothaer verteilt als Gegenseitigkeitsanstalt alle Überschüsse restlos an die Versicherten.

Bitte als Drucksache an die Gothaer Lebensversicherungsbank a. G., Gotha, senden.

\*

Senden Sie mir kostenlos und unverbindlich die illustrierte Schrift über den Gotha-Schutz.

Ich kann monatlich RM ..... sparen.

Welche Summe kann ich damit versichern?

Name: <sup>Herr</sup> ..... <sup>Frau</sup> ..... <sup>Frl.</sup> .....

Geburtsdatum: .....

Beruf: .....

Wohnung: .....

U 3

# Gotha

Die Gothaer besteht 107 Jahre

Bitte hier ankreuzen!

257. Erbitten Literatur über die Geschichte und das heutige Verbreitungsgebiet von Met, über seine Haltbarkeit und Konservierungsfähigkeit.

Aussig a. Elbe, C. S. R.

Ing. L.

\*258. Ich habe sehr viel Abfallpapiere, die in Ballen gepreßt zur Papierfabrik wandern. Gibt es heute eine Maschine, welche einwandfrei Papierwolle herstellt, auch von dickeren und kraus zerknüllten Papieren? Ich habe früher eine derartige Maschine gehabt, die aber nur glatte Papiere und Papierstreifen in Papierwolle verarbeitete. Kann man auch Pappen klein in Streifen schneiden, um sie als Packmaterial zu verwenden?

Goslar

C. B.

259. Erbitten Angabe von Literatur, deutsch, englisch, französisch, über Blutgruppenbestimmungen zur Orientierung von Juristen und Laboranten, evtl. populäre Darstellung.

Luxemburg

B. H.

260. Wie erwirbt man sich in kürzester Zeit die notwendigen theoretischen und praktischen Kenntnisse, die zur Führung einer Obst- und Gemüse-Gärtnerei mit anschließender kleiner Vieh- und Landwirtschaft notwendig sind? Literatur zum Selbststudium, Beratungsstellen usw.?

Paris

A. F.

261. Wo erhält man dünne Platten verschiedener Färbung aus Natur- oder Kunstmarmor?

Witzenhausen

D.

262. Erbitten Literaturangaben über Herstellung von Schmiermitteln, speziell mit Graphit und andern Zusätzen und über Schmierfähigkeit und Eignung für die betreffende Verwendung.

Zürich

R. B.

263. Erbitten Bauanleitung zur Selbstherstellung folgender Apparate, evtl. auch deren Einzelteile: 1. Eine Vorrichtung, Sprache und Musik photoelektrisch auf rotierenden Photoplatten aufzunehmen, sowie die entsprechende Wiedergabe- bzw. Abtastvorrichtung; 2. Vorrichtung, Sprache und Musik elektromagnetisch auf dünnen Stahldraht aufzunehmen, ebenfalls die entsprechende Abtastvorrichtung. Die Platten bzw. Drähte sollen praktisch geliebig oft abgespielt werden können, ohne dadurch eine merkliche Verschlechterung zu erleiden, besonders bezüglich der hohen Frequenzen (bei Sprache die Mitlaute), geringe Nebengeräusche. Die Wiedergabe soll den besten Markenschallplatten, was Deutlichkeit anbetrifft, mindestens gleichkommen (hohe Frequenzen).

Trier

B. G.

264. Welche Physiker mit Spezialkenntnissen in Schwachstrom, Hochfrequenz, Elektrotherapie, Geophysik und Strahlungen aller Art übernehmen schriftliche Beratung bei der Durchführung neuartiger Versuche?

Eblingen a. N.

M. K.

265. Wie stellt man Thermostabilen von ungefähr 50 bis 70 mm Durchmesser, einer Stärke von 14 mm und einer Breite von 5—15 mm her? Sie sollen aus knapp einer Windung bestehen und sich bei Erwärmung möglichst weit auseinanderspreizen. Bei einer Erwärmung von 50—200° C sollen sich die Enden um mindestens 20 mm voneinander entfernen und beim Erkalten wieder in die Ausgangslage zurückgehen. Nach Möglichkeit sollen die Spiralen auch höhere Temperaturen von 300—400° C ohne Schaden vertragen. Gibt es im Handel hierfür verwendbare Bi-Metallstreifen? Wie und woraus stellt man sie her? Evtl. Bezugsquelle?

Steglitz-Lichterfelde

MiRi

266. Kann Holz günstig mit Zinkvitriol imprägniert werden und nach welchem Verfahren?

Frankfurt a. M.

J. B.

267. Läßt sich bei einem elektrischen Ofen für Laboratoriumsgebrauch dessen elektrische Widerstandsänderung durch die erzeugte Temperatur (bis 1400° C) zur Messung der Temperatur verwenden? (Welche Genauigkeit, Hersteller dieser Anordnung, Literatur?)

Weidenau (Sieg)

O. K.

268. Ich suche einen Selbstklebstoff oder dgl., mit dem man zwei dünne Papierblättchen so mittelstark zusammenkleben und bei Bedarf wieder trennen und wieder kleben kann. Der Klebstoff soll etwa bis zu 2 Jahren klebfähig sein. Es wird mehr Wert auf die Möglichkeit des Trennens und Wiederklebens gelegt, als auf zu hohe Klebkraft. Gummilösung hat diese Forderung nicht erfüllt. Jatex klebt zu stark und reißt beim Trennen das Papier mit. Eignet sich nicht eine Masse, wie z. B. das Isolierband oder Hühneraugenpflaster? Es genügt auch, wenn ein unbestrichenes Blatt am andern bestrichenen haftet.

Karlsruhe

K. S.

269. Gibt es ein Verfahren, Obstsaft in jeder Jahreszeit, selbst bei größter Hitze und Kälte im Zustand zur Zeit ihrer Gewinnung zu erhalten? Die Kerne wären natürlich von dem Saft selbst auszuscheiden. Von Zusatz von Zucker und anderen Substanzen, um einen bestimmten Alkoholprozentatz zu erhalten, soll abgesehen werden, wenn andere Verfahren dies überflüssig machen. Ist Pasteurisieren ein geeignetes Verfahren, das auch die Gewinnung und Erhaltung des Vitamins gewährleistet?

Wiesbaden

M. J.

270. Sind Erfolge bei Tubenverstopfung durch Thure Brandt-Massage erzielt worden?

Halle a. d. S.

J. P.

## Antworten:

Zur Frage 151, Heft 12. Unbefugtes Öffnen von Briefen erkennen.

Wenn ein Brief mit den Briefsiegeln der Merz-Werke, Frankfurt a. M.-Rödelheim, richtig geschlossen wird, so halte ich es für ausgeschlossen, daß man den Brief öffnen kann, ohne daß der Empfänger das sofort würde feststellen können. Die Kaiserl. Marine bediente sich während des Krieges und auch noch später dieser Briefverschlüsse und gebrauchte dabei noch die Vorsicht, gleich den Brief mit dem einen Teil des Umschlages zusammen zu nieten. Man mußte den Umschlag vorsichtig in Stücken abreisen, die umgelegten Teile der vernieteten Briefklammer vorsichtig aufbiegen, um die Klammer herausziehen und den Brief entfalten zu können. Ich habe noch keinen sichereren Verschluss kennen gelernt. Muster und nähere Angaben stelle ich gern zur Verfügung.

Sömmerda/Thür.,

C. Otto Kronbiegel-Collenbusch

Stadtring 1

Zur Frage 201, Heft 15. Teppiche usw. vor Motten schützen.

Den besten Schutz vor Mottenschaden, und zwar einen Dauerschutz, erzielt man heute durch Eulan. Es ist aber nicht zu empfehlen, Teppiche, Kelms usw. selbst zu behandeln, da Ihnen hierfür vermutlich die nötigen Fachkenntnisse fehlen. Die Behandlung kann in jedem größeren Ort sicher durch eine chemische Waschanstalt oder ein anderes Fachinstitut erfolgen, die auch in der Lage sind, vermottete Stücke zu entmotten. In Drogerien ist Eulan nicht zu erhalten. Die Eigenbehandlung sollte sich auf solche Wollsachen beschränken, die auch sonst im Haushalt ab und zu in Wasser behandelt werden. Für die Mottensicherung solcher Stücke haben sich im Haushalt das Movin-Mottensalz und die Movin-Mottenseife bewährt, die in Drogerien und einschlägigen Geschäften zu haben sind. Mit der Entmottung von Wohnräumen durch Gas befaßt sich z. B. die „Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung, Frankfurt a. M., Weißfrauenstr. 5—11“, die überall Vertretungen unterhält. Bei sachgemäßer Anwendung arbeiten Eulan, Movin-Mottensalz und Movin-Mottenseife, Durchgasung einwandfrei. Beschädigungen durch Eulan — Fleckenbildung — sind vollkommen ausgeschlossen.

Frankfurt a. M.

I. G. Farbenindustrie A.-G.

Zur Frage 217, Heft 16. Literatur über Dreharbeiten.

Wie baue ich mir selbst: Nr. 141. Die Drehbank. Nr. 142. Hilfsapparate zur Drehbank. Br. je RM. —.80. Anlergang für Fräser. M. 36 Zeichnungen. Br. RM. 1.50. R i e d e l. Der Dreher und Schlosser im Maschinenbau unter besonderer Berücksichtigung der Fräselei. M. 364 Abb. und 19 Tafeln. St. br. RM. 2.60.

Nürnberg-A.

Buchhandlung M. Edelmann

(Fortsetzung siehe Seite III)

**Selbstmord durch Derris.**

Bezugnehmend auf Ihre Mitteilung in Heft 4, 1934, S. 116, und in Heft 9, 1934, S. 178, zur Frage der Giftigkeit von Derris für Warmblüter, dürfte es Ihre Leser interessieren zu erfahren, daß es in den Malaiischen Staaten jedes Jahr eine Anzahl Chinesen gibt, welche mit Derris Selbstmord begehen. Soweit ich in Erfahrung bringen konnte, wird von diesen Lebensmüden die Wurzel in frischem oder halbfrischem Zustand zerhackt und gegessen, und der Tod soll in 24 bis 48 Stunden eintreten. Die Spitalbehörden in den betreffenden Staaten suchen schon längst nach einem Gegengift. Uebrigens wurde in Tausenden von Fällen erwiesen, daß die erfolgreiche Anwendung von Derris als Insektenbekämpfungsmittel in solcher Verdünnung geschieht, daß eine Vergiftungsgefahr weder für Mensch noch Tier zu bestehen scheint.

Singapore

Schweizer

**Wer weiß? Wer kann? Wer hat?**

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite.)

**Zur Frage 219, Heft 16. Heizdraht.**

Für die praktische Ausführung sind Angaben erforderlich, welche Heizleistungen verlangt werden, bzw. wie die in dem Draht entwickelte Wärme abgeführt wird (frei ausgespannt, gewickelt, eingebettet, in Luft, Flüssigkeit, in Berührung mit festen Körpern usw.). Davon hängt die Dimensionierung der 6-Volt-Stromquelle ab oder umgekehrt, läßt sich mit einer gegebenen Stromquelle nur eine bestimmte Maximal-Heizleistung erzielen, wobei auch die Dauer der Leistung berücksichtigt werden muß. — Beispiel: An eine 6-Volt-Autobatterie ist ein Konstantan-Draht von 1 m Länge und 0,4 mm Durchmesser angeschlossen. Bei einem Widerstand von rund 3 Ohm nimmt  $\frac{1}{3} = 2$  Ampere auf. Frei in bewegter Luft ausgespannt, könnte er dem verlangten Zweck (37—40°) ungefähr entsprechen, während er in enger Spirale zum Glühen kommt. In letzterer Form würde aber die gewünschte Temperatur mit erheblich geringerem Stromaufwand (Ampere) erzielt werden können bei Wahl dünneren Drahtes oder eines Materials mit höherem spez. Widerstand. Dann wären als Stromquelle schon 3 kleinere Radio-Heizzellen oder bei kurzzeitiger Einschaltung 5 kräftige Trocken- oder Salmiak-Elemente ausreichend. — Für genaue Einhaltung der Temperatur auf längere Zeitdauer sind u. a. Reguliermittel erforderlich, da die Temperatur der Umgebung von Einfluß ist.

Hamm (Westf.)

F. Brandenburg

**Zur Frage 227, Heft 17.**

Dr. Büttner von der I. G. Farbenindustrie berichtete über die Vorzüge eines Verfahrens zur Entrostung und Rostschutz des Eisens durch Phosphorsäure. Zur Entrostung wird der Gegenstand in eine 15%ige Phosphorsäurelösung gebracht, in der sich das Ferrihydroxyd löst. Eine Nachbehandlung mit einer 1—2%igen Phosphorsäurelösung bewirkt dann einen Rostschutz, da diese Säure das Eisen nicht wieder empfindlich macht für eine Rostbildung.

Frankenthal

A. Frey

**Zur Frage 229, Heft 17.**

a) Es gibt ein italienisches Sprichwort: „Tra carne ed ugnna non sia nessun che pugna“, wörtlich: Zwischen Fleisch und Nägel möge keiner stechen; Bedeutung: Man mische sich nicht in Streitigkeiten zwischen einander Nahestehenden.

b) zu deutsch: Er wurde mir unsympathisch, als er „Eros“-Rosen zu pflücken begann. Die beiden Schlußworte „i non“ sind unverständlich, vielleicht falsch aufgeschrieben.

c) zu deutsch: nicht hier, sondern anderswoher.

Berlin

J. Schwab

**Zur Frage 232, Heft 17. Hutkopfformen.**

Vielleicht lassen sich die schadhafte Hutformen durch künstliches Holz wieder in Stand setzen derart, daß man nach völligem Trocknen die Risse mit diesem ausfüllt und sie mit einer Schicht künstlichen Holzes umgibt. Wenn also nur der Kern aus Holz besteht, dürften auch derartige neue Formen nicht zu teuer kommen.

Bayreuth, Wörthstr. 41

A. Vogel

**Zur Frage 235, Heft 17. Germane.**

Prof. H. A. in München möge sich erinnern, daß „germanus“ ein gutes lateinisches Wort ist, das — von „germen, der Keim, der Sproß“ stammend — soviel wie „aus einem (gemeinsamen, d. h. aus einem Samen) Keim“ bedeutet und auch auf den Zwillingbruder angewandt wird. Von „germen“ kommt das Lehnwort „Germ“, süddeutsch für Hefe. Das spanische „hermano“ kommt also von „germanus“.

Was Tacitus als „Germani“ bezeichnet, nannte sich selbst nicht so, sondern mit allerlei Stammnamen („Sueven, Cherusker, Markomannen“ usw.; ein Germane war ein Germane, ein Ger-träger, also ein gewöhnlicher Krüger, zum Unterschied vom Barden (Priester) und Fürsten (Herzog). Tacitus verwendet die schon eingebürgerte Ständesbezeichnung für alle Stämme summarisch. „Hermann“ hat nichts mit „Germanus“ zu tun, es bedeutet bestenfalls „Heer-mann“ eigentlich „Haarmann“ der haarige, der starke Mann, ähnlich im Griechischen „polytrichos“ der Tapfere (Ares). Merkwürdigerweise bezeichnen die Perser (medischer Dialekt) ihre nördlichen Nachbarn (arische Kaukasusbewohner) als „Agraman“ oder „Agermen“, was soviel wie finstere, böse Fremdlinge bedeutet (vergleiche auch Ormuzd-Agriman, soviel wie strahlender Freund: dunkler Feind). Die Wurzel „graus“, auch „grus“ (vgl. „Grausam“ und „Gruselig“) bedeutet natürlich auch soviel wie böse oder fremd. Nach Allenberg, Studien zur Urgeschichte der Ostvölker, Heidelberg 1891, standen die jetzt südslawischen Harvaten (Kroaten) vor dem Einfall der Hunnen im Kampfe mit den „garbany“ (Höckerige, vielleicht eine verächtliche Bezeichnung, vielleicht, weil sie ihr Gepäck nach Art eines Rucksackes in Rückentüchern trugen) oder „gerbancy“, die „aus den Ländern östlich vom Ostmeer kamen“, also ein Hinweis auf die Herkunftsländer der Germanen vor der Völkerwanderung.

Uebrigens irrt Prof. H. A. mit der Ansicht, daß die Slawen deutsche Namen mit H wie G aussprechen, etwa Geinrich für Heinrich; vielmehr sagen sie J für H, also Jindrich für Heinrich; sie setzen sogar H für das deutsche G, wie Hrabe für Graf. Die Bedeutung des Namens „Germanen“ als „Brüder“ wäre zu schön, als daß sie richtig sein könnte!

Wien, Orientalische Akademie Dr. Alfons v. Westzfried.

**Zur Frage 230, Heft 17. Misch-Apparatur.**

Nach näheren Angaben über die Art der Substanzen und die verlangte Leistungsfähigkeit je Tag, könnte ich Ihnen die Apparatur besorgen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

**Zur Frage 231, Heft 17. Hitzebeständige Isolierstoffe.**

Zunächst sind Porzellane zu nennen und Gesteine und ähnliche Stoffe. Falls aber mit „Hitze“ nicht zu hohe Temperaturen gemeint sind, kommen noch andre Stoffe in Frage. Literatur: Schering, Die Isolierstoffe der Elektrotechnik, geb. M 14.40; Sommerfeld, Gummifreie Isolierstoffe, geb. M 3.24.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

**Zur Frage 232, Heft 17.**

Hutformen werden in neuerer Zeit nach einem Verfahren der Säureschutz-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Altglienicke, aus Haveg-Material hergestellt. Sie sind vollkommen naht- und fugenlos, säure- und kochbeständig, so daß die Nachteile der Holzformen völlig wegfallen. Das Haveg-Material ist ein Apparatebaustoff auf Kunstharzgrundlage; es hat sich in der Textilfärberei und chemischen Industrie seit vielen Jahren bestens bewährt.

Berlin

E. Kalman

**Zur Frage 235, Heft 17. Germane.**

Das spanische Wort „hermano“, der Bruder, vom lateinischen germanus, hat mit Germane, vom lateinischen germanus, nichts zu tun. Das Eigenschaftswort germanus kommt von germen, der Keim, die Frucht, ist zusammengesetzt aus germinanus und heißt „leiblich, echt, vollbürtig“; daher

**Weißer Zähne: Chlorodont**

schon im lateinischen „frater germanus“ oder „germanus“ schlechthin = der leibliche Bruder, ebenso „germana“ = die Schwester. Ebenso haben die Engländer das von German = deutsch ganz unabhängige Eigenschaftswort „german“ oder auch „germane“, namentlich in der Verbindung „cousin-german“, leiblicher Vetter. Ganz analog heißt „leiblich verwandt“ im Französischen „germain“, im Italienischen „germano“, während „germanisch“ dort „germanique“, hier „germanico“ heißt. Der lateinische Name „Germani“ für die Deutschen, uns hauptsächlich durch Cäsar und Tacitus geläufig, scheint keltischen Ursprungs zu sein. Die Etymologie „Germänner“, d. h. Speerträger, ist strittig, ebenso aber auch die Ableitung vom Keltischen „gairm“, der Schrei, also die Lautrufenden, sowie eine andere keltische Ableitung „die Nachbarn“. Sicher aber ist, daß kein Zusammenhang mit dem Wort „germanus“, von dem das spanische „hermano“ herkommt, besteht.

Berlin

J. Schwab

Zur Frage 237, Heft 17. Bau einer Sonnenuhr.

Literatur: H. Löschner, Ueber Sonnenuhren. Beiträge zu ihrer Geschichte und Konstruktion. 2. Auflage, Graz 1906. — J. Drecker, Gnomone und Sonnenuhren, Aachen 1909.

Viernsen

M. B.

Ueber den Bau einer Sonnenuhr siehe in Sammlung „Spiel und Arbeit“ Nr. 79, 70 Seiten mit mehreren Abbildungen. Preis M 1.40.

Stuttgart

H. Lindemanns Buchhandlung

Man befestigt an der Wand eine Stange (bei der einfachsten Ausführungsform), die nach dem Nordpolarstern gerichtet ist, und vermerkt dann den Stand des Schattens zu den verschiedenen Tageszeiten (Ortszeit!).

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

## WANDERN, REISEN UND KONGRESSE

23. Aeltere Dame sucht, am liebsten im bayrischen Oberland, evtl. Schwarzwald, ein kleineres Fremdenheim zu 2—3monatigem Aufenthalt in schöner Gegend mit bequemem Spazierwegen und einem Tagespreis von etwa M 4.— bis 4.50 bei vorwiegend vegetarischer Ernährung. Wer kann ein solches empfehlen?

Schwabach

Dr. H.

24. Mein Junge, Untersekundaner, will mit 2 Klassenkameraden in den großen Ferien nach England. Erbitte Angabe einer billigen Ueberfahrt und sonstiger Fingerzeige.

Bünde i. W.

B. L.

25. Ich beabsichtige, Ende Juni nach Sylt zu fahren und bitte um Angabe empfehlenswerter Pensionen, jedoch nicht in Westerland.

Berlin

O. R.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Beck, Frankfurt a. Main, für den Anzeigenteil: Emil Feickert, Frankfurt a. Main. D.-A. I. Vj. 10746. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.

## Antworten:

Zur Frage 19, Heft 14. Barcelona.

Wenden Sie sich an Frau Spengler, Calle Bailén 82, 1<sup>o</sup>1a. Sie werden dort in jeder Beziehung gut aufgehoben sein.

Barcelona

A. Fink

Der 25. Deutsche Geographentag findet als Arbeitstagung in Bad Nauheim zu Pfingsten 1934, vom 21. bis 26. Mai statt. Haupt-Themata: Forschungsreisen, Stand und Aufgaben der geographischen Forschung. — An die Verhandlungstage schließen sich Ausflüge und Exkursionen zu den schönsten Punkten des Taunus, durch das Gießener Becken, Lahntal, in das hessische Ried und seine Rand-Landschaften, in den Rheingau, Rhön, Spessart, Trierer Land, Saarland und eine Rheinfahrt von Mainz bis Koblenz.

Pressedienst der Reichsbahnzentrale  
für Deutschen Reiseverkehr, Berlin.

Zur Einlösung von Reisekreditbriefen während der Ausstellung „Deutsches Volk — Deutsche Arbeit“ in Berlin (21. April bis 3. Juni) ist die Städtische Sparkasse 105, Berlin-Charlottenburg, Reichsstr. 2, von 9 bis 19 Uhr ununterbrochen geöffnet.

Garmisch-Partenkirchen wird in Rücksicht auf die Oberammergauer Passions-Jubiläumsspiele vom 15. Mai bis 30. September eine deutsche Zollabfertigungsstelle erhalten, bei der das aus dem Ausland eingehende und dorthin überwiesene Reisegepäck ohne Zwischenrevision abgefertigt wird.

Mit dem Uebersee-Dampfer zur Nordseewoche. Anlässlich der alljährlich zu Pfingsten stattfindenden Nordseewoche, in deren Mittelpunkt die Hochsee-Segelregatta „Rund um Helgoland“ steht, veranstaltet der Norddeutsche Lloyd mit seinem 13 400 BRT großen Ueberseedampfer „Stuttgart“ eine kurze Hochseeereise, die am Pfingstsamstag, 19. Mai, beginnt und am Dienstag nach Pfingsten, 22. Mai, endet. Nach einer neuen Bestimmung der Deutschen Reichsbahn können zur Hin- und Rückfahrt nach bzw. von Bremen, wo die Pfingstfahrt beginnt, die billigen Urlaubskarten benutzt werden, auch wenn die Rückreise vor dem 7. Tage erfolgt.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Dr. Kehr, Das Heufieber. — Prof. Dr. Arldt, Neues von alten Landbrücken. — Prof. Dr. Bickel, Der warme Berg. — Dr. K. Lutz, Das Uebermikroskop vergrößert auf das 14 000-fache. — Dipl.-Ing. V. Pantenburg, Photographie von Hochspannungsstößen. — Colin Roß, Wenn der Stockfisch-Absatz stockt.

BEZUG: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zuzüglich 40 Pf. Postgebührenanteil). Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Zahlungswege: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Anzeigen laut Tarif. — Verlag H. Bechhold, Frankfurt am Main, Blücherstraße 20—22. — Einzelheft 60 Pfennig.

## Verwertung

Patent-Zeichnungen, Abschriften.  
Auskunft kostenlos.  
„RATO“ Berlin SO 36.

Abonnieren Sie bei d. Post  
Zeitschrift für Erfindungen  
„Die Neuheit“, Berlin S 42,  
Vierteljährlich 90 Pfennig.

Inserieren  
heißt  
interessieren

Empfehlen Sie bitte die Umschau  
in Ihrem Freundes-  
und Bekanntenkreis

## Moselwein

zu häuslichen Feiern und sonstigen Anlässen direkt aus dem Gebiet der Weinbauern: 10 gute Flaschen sortiert 10 und 12 RM mit Packung ab Weinkellereien F. & W. Schmitzen, Berncastel 69 (Mosel). Weiß- und Rotweine billigst. Teilszahlungen, Kostprobe 18 Pf. i. M. — Sortenverzeichnis kostenlos!

Starkes Herz und starke Nerven-  
dazu gehört Kaffee Hag.