

DIE UMSCHAU

IN
WISSEN-
SCHAFT
UND
TECHNIK



Meteorologisches Observatorium in Tibet

von Major Zimmermann erbaut, diente über 2 Jahre meteorologischen Messungen

Photo Sven Hedin-Exped.-Akademia



Erscheint wöchentlich in Frankfurt am Main
Bezugspreis vierteljährlich RM 6.30 :: Einzelheft 60 Pfg.
und 5 Pfg. Zustellgebühr



Tausende von Anerkennungen Nerven-, Magen-, Darm-, Lungen-, Leber- und Nierenleiden. Ausgezeichnet bewährt bei Grippe, Rheuma, Gicht, Ischias, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Schwäche usw. Anschaffungspreis gering. Wirkungsdauer Jahrzehnte. Ausführliche Drucksache Prospekt L kostenlos durch die Alleinhersteller

Fr. A. Blochwitz, Dresden-A. 24, Leubnitzerstraße 30 L

Bei
Bronchitis, Asthma
Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die
Säure-Therapie
Prospekt u **Prof. Dr. v. Kapff**
kostenlos München 2 NW



Aus Dankbarkeit

kann jeder, der an mich schreibt, vollständig kostenlos erfahren, wie ich meine Schuppen, Haarausfall und Kahlheit los wurde und wieder mein volles schönes Haar erlangte. Karl Glöggler, Riedlingen Nr. 101 S. bei Donauwörth.

Leiden Sie an Arterienverkalkung? dann trinken Sie „ARKA“-Tee!

„ARKA“-Tee, nach einem über 125 Jahre alten bewährten Rezept eines weltberühmten Arztes aus den erlesensten Heilkräutern hergestellt, hält, was er versprochen!

„ARKA“-Tee befreit Sie von der Arterienverkalkung! „ARKA“-Tee verhindert Arterienverkalkung! Machen Sie einen Versuch!

Preis der Originalpackung (4 Wochen ausreichend) RM 1.— und RM 0.15 Porto (bei Nachnahme RM 0.40 mehr). Versand gegen Voreinsendung oder Post-Nachnahme. „ARKA“-Tee-Vertrieb Günther Korsch, Berlin-Mariendorf, Tejastr. 11

Bezugsquellen- Nachweis:

Farben und Lacke

Zoellner-Werke A.-G., Berlin-Neukölln.

Patentanwälte

A. Kuhn, Dipl.-Ing., Berlin SW 61.

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten G. m. b. H. Berlin W 10, Genthiner Straße 3. Einzelanfertigung und Serienbau.

Schädlingsbekämpfung.

Delicia-Präparate. Ernst Freyberg, Chem. Fabrik Delitia in Delitzsch.

Schrift-, Zahlen-, Schrauben- etc. Schablonen

Filler & Fiebig, Berlin SW 68.

Denken Sie daran

Ihr Freund
Ihr Kollege

interessiert sich auch für

Die Umschau

Empfehlen Sie ihm
unsere Wochenschrift

Probehefte und Prospekte
senden wir gern kostenlos zu

VERLAG DER UMSCHAU

SANATORIUM WIESNECK

Buchenbach bei Freiburg i. Br.

Rationelle Behandlung von Nerven- u. Gemütskrankheiten

Dr. med. Husemann.

**Erfindungs-
idee-Geld!**

Näheres und Anregung durch Patentdienst, Berlin SW 68 (Ideenschutz)

Patentanwalt

Dipl.-Ing. W. Fuld,
Berlin W 15, Umlandstraße 157.



Interessante BÜCHER-

Verzeichnisse aus all. Gebieten der **Sexualwissenschaft**

versendet gratis und franko
Herm. Barsdorf Verlag, Berlin W 30
Barbarossastr. 22 II.

Müssen Sie sparen?

Dann machen Sie

rationelle Propaganda

durch Aufgabe eines Inserats zur 520maligen Einschaltung in der

Internationalen Maschinenwelt

wodurch Sie sich den Höchststrabatt sichern!

Das im 18. Jahrgang stehende technisch-wirtschaftliche Fachblatt »Internationale Maschinenwelt« ist das offizielle Organ des Vereines deutsch-österreichischer Ingenieure, der Internationalen Erfinder-Vereinigung, des Schweizer Erfinder-Verbandes und erscheint jeden Dienstag u. Freitag in Wallers Verlag, Wien IX/2, Schwarzspanierhof.

Mitarbeiter sowie erfolgreiche Insertionsvertreter zum Besuche schriftlich vorbereiteter Kunden gesucht

Wäsche noch weißer

DURCH DAS WÄSCHESCHONENDE
SAUERSTOFF-WASCHMITTEL

Profitta

IN DER TUBE

PROFITTAWERKE WAIBSTADT B. HEIDELBERG

Wenn nicht in einschläg. Geschäften erhältlich, wende man sich an die Herstellerfirma direkt



Schreiben Sie bitte stets bei Anfragen oder Bestellungen: „Ich las Ihre Anzeige in der ‚Umschau‘“ ...

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE 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 12

FRANKFURT A. M., 18. MÄRZ 1933

37. JAHRGANG

Sehen mit der Haut! / Von Walter Finkler

Interessante Entdeckung an der Wiener Psychiatrischen Klinik

Eine Entdeckung, die sich fürs erste reichlich phantastisch anhört, aber in systematischen Versuchen einwandfrei erhärtet wurde, ist an der Wiener Psychiatrischen Klinik gelungen. Die Haut des Menschen, auch des völlig Erblindeten kann „sehen“, kann Farben unterscheiden! Unter allen wissenschaftlichen Kautelen und sorgsamem Ausschluß jeder Täuschungsmöglichkeit hat der Assistent der Wiener Universitätsklinik für Neurologie und Psychiatrie — in aller Welt berühmt durch die hier von Wagner-Jauregg ausgearbeitete Malariakur gegen Hirnerweichung —, Dr. H. Ehrenwald, den Nachweis für dieses bedeutsame Phänomen erbracht. Um es gleich vorwegzunehmen, es handelt sich dabei nicht um ein Sehen im üblichen Sinne, um eine bewußte Wahrnehmung von Licht und Farben durch die Haut nach Art des Sehens mit den Augen. Gleichwohl aber erwies sich die menschliche Haut als lichtempfindlich, und zwar so, daß ihre Bestrahlung mit kaltem Farblicht gesetzmäßig bestimmte Reaktionen auslöst.

Die Versuchsanordnung

Vor allem galt es bei diesen Experimenten, das Sehen mit den Augen auszuschalten. Darum wurden die Versuche in einer Dunkelkammer vorgenommen. Die Augen der Versuchspersonen waren überdies undurchdringlich mit einer lichthermetischen Stoffbrille verschlossen. Der Forscher fordert nun die Versuchsperson auf, ihre Arme geradeaus parallel vorzustrecken. Jetzt erst beginnt der eigentliche Versuch. Neben der Versuchsperson wird eine Solluxlampe eingeschaltet, deren weißes Licht Gesicht und Hals seitlich trifft. Es ändert sich nichts; die Arme bleiben weiter geradeaus parallel ausgestreckt.

Nun wird — für die Versuchsperson, die mit verbundenen Augen dasitzt, unmerkbar — vor die Lichtquelle ein rotes Glas geschoben. Auf eine Backe und eine Halsseite fällt also

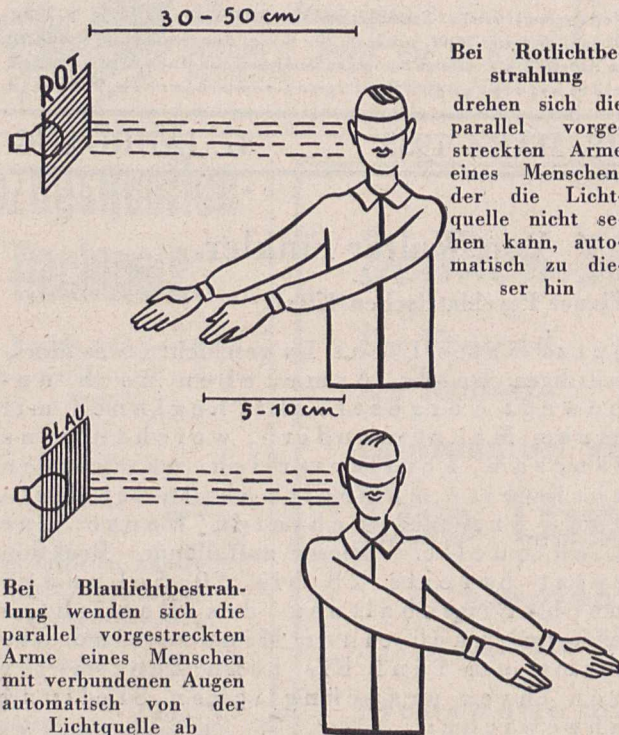
jetzt rotes Licht. Da geschieht etwas Merkwürdiges: beide Arme, eben noch unbewegt vorgestreckt, beginnen mit einem Mal zu wandern, weichen ganz langsam, kontinuierlich, nur selten ruckweise, zur Seite ab, in der Richtung zur beleuchteten Wange, zur Lichtquelle. Diese auffallende Reaktion setzt bereits 25 bis 30 Sekunden nach Einschaltung des Rotlichtes ein und nach einer Minute sind die Arme um fünf bis zehn Zentimeter von ihrer ursprünglichen Stellung abgewichen.

Die Versuchspersonen konnten dabei nichts von dem sehen, was um sie herum vorging, hatten sie doch fest verbundene Augen; einige waren völlig erblindet, was die sonderbare Reaktion der Arme auf die Belichtung der Haut keineswegs hintanhalt. Sie hatten keine Ahnung, was diese Versuche überhaupt sollten, wußten nicht, daß ihre Wange mit rotem Licht bestrahlt werde, spürten es auch gar nicht. Ja, sie merkten nicht einmal, daß sich ihre Arme bewegten und zur Seite abwichen. Das Ganze vollzieht sich automatisch, unbewußt, geradezu maschinenmäßig. Wird die Lichtquelle abgeschaltet, hört also die Bestrahlung der Wange mit dem Rotlicht auf, so wandern die Arme wieder unbewußt in ihre Ausgangsstellung zurück. Das Experiment wurde an hundert Versuchspersonen vorgenommen und nahm immer den gleichen charakteristischen Verlauf.

Rot zieht an, Blau stößt ab

Es kommt noch frappierender. Wird unter derselben Versuchsanordnung das rote Glas von der Lichtquelle fortgenommen und an seine Stelle ein blaues gesetzt, so erfolgt eine entgegengesetzte Reaktion der Arme: Wird also die Gesichtshaut von blauem Licht

getroffen, so weichen die Arme nach der anderen Richtung hin ab, von der Bestrahlungsseite weg. Rotlicht, auf die Wange gestrahlt, zieht also die Arme gleichsam an, Blaulicht stößt sie ab. Immer und immer wieder, gesetzmäßig. Auch für andere Farben ist die menschliche Haut in diesem Sinne empfindlich, Gelb zum Beispiel löst die gleiche nur schwächere Reaktion wie Rot aus, Grün wieder wirkt wie blau. (Eine Feststellung, die



Bei Rotlichtbestrahlung

drehen sich die parallel vorgegestreckten Arme eines Menschen, der die Lichtquelle nicht sehen kann, automatisch zu dieser hin

Bei Blaulichtbestrahlung wenden sich die parallel vorgegestreckten Arme eines Menschen mit verbundenen Augen automatisch von der Lichtquelle ab

für die moderne Lichttherapie von großer Bedeutung ist.) Selbst den für das menschliche Auge bereits unsichtbaren Ultraviolett- und Infrarotwellen kommt noch die reflexauslösende Wirkung auf die Haut zu.

Den naheliegenden Einwand, daß es sich dabei um nichts weiter handle als um eine Wärme-reaktion, konnte der Wiener Forscher von vorneherein entkräften: Er schaltete stets zwischen Lampe und Haut eine Wanne mit eisgekühltem Wasser ein, das jede Wärmeausstrahlung der Lampe absorbieren mußte. Außerdem stellte er mit empfindlichsten Thermometern fest, daß die farbbestrahlte Haut nicht die geringste Erwärmung aufwies. Es liegt also bei dem neuentdeckten Phänomen ausschließlich eine Wirkung des farbigen Lichtes auf die Haut vor. Wenn auch an sich schon höchst bemerkenswert, kann es mit als eine Bekräftigung für die spezifische Natur dieser Reaktion gelten, daß die Versuche nur bei Farb- belichtung der Wangen und der seitlichen Halspartien gelingen. Bestrahlung der Haut des Rumpfes, der Beine oder der Arme löst keinerlei Reaktion aus.

Das Wesen der Abweichreaktion

Es muß allerdings betont werden, daß jene Abweichreaktion, also das Zur-Seite-Wandern der parallel vorgestreckten Arme auch auf andere Reize hin auftreten kann, etwa auf Besendung des Gehirnes mit kurzen Radiowellen oder bei gewissen Erkrankungen des Kleinhirnes. Sie kommt offenbar durch eine Aenderung der Innervierung der Muskulatur seitens des Kleinhirnes zustande, durch eine dem Willen und Bewußtsein entzogene Beeinflussung der Muskelspannkraft und des Tonus der Lebensnerven.

Damit findet sich auch eine natürliche Erklärung für das scheinbar so mysteriöse „Sehen mit der Haut“: Die Farbeinwirkung auf die Gesichtshaut löst hier eine erregende oder dämpfende Reizung der Nerven aus, die sich — vielleicht auf dem Umweg über das Gehirn — dem ganzen Organismus mitteilt, und eben auch in der Reaktion, dem Abweichen der vorgestreckten Arme sichtbar und meßbar zum Ausdruck kommt. Auch die entgegengesetzte Wirkung von Rot und Blau fügt sich in den bisherigen Erfahrungsschatz der Wissenschaft.

Biologie der Farben

Abgesehen von dem aus dem Alltag bekannten und auch therapeutisch genützten erregenden Einfluß der mit dem Auge wahrgenommenen roten Farbe auf das Gemüt und der ebenso landläufigen beruhigenden Wirkung von Blau und Grün, wird ja auch in der praktischen Medizin von den beiden Enden des Spektrums rot und blau, infrarot und ultraviolett, ein entgegengesetzter Gebrauch gemacht. So behandelt man, um ein besonders markantes Beispiel herauszugreifen, Röntgenshädigungen der Haut erfolgreich mit Infrarotlicht, spielt also damit die gegensätzliche biologische Wirkung der beiden Spektrumpole gegeneinander aus. Der gegensätzliche Einfluß der Farben läßt sich sogar bis auf die einzelnen Lebensstoffe in dem chemischen Versuchsgläschen verfolgen. Das weibliche Sexualhormon wird durch Blaulicht geschwächt, durch Rotlicht aber aktiviert, in seiner Wirkung verstärkt. Wie klinische Erfahrungen lehrten, vermag darum die Rotlichtbestrahlung des Menschen die Einverleibung von weiblichem Sexualhormon bei manchen Krankheiten zu ersetzen, da das Rotlicht offenbar das im Blut kreisende körpereigene Hormon verstärkt.

Und schließlich ist schon vor Jahren im Tierexperiment eine analoge verblüffende Wirkung von rotem und blauem Licht festgestellt worden, und zwar auf das Gehirn selbst! Man hat das freigelegte Gehirn des Versuchstieres mit rotem Licht bestrahlt und dabei die nervöse Erregbarkeit geprüft. Es zeigte sich, daß die Beleuchtung des Gehirnes mit rotem Licht eine deutliche Steigerung der Reaktionen auf Reize hervorruft. Bestrahlung des freigelegten Gehirnes mit blauem Licht hin-

gegen setzt die Reizbarkeit aller Nerven herab. Auch bei diesem Versuch war ein Sehen mit den Augen ausgeschaltet, es handelte sich vielmehr um einen direkten Einfluß der Farben auf das Gehirn. Also nicht nur die Haut kann „sehen“, sondern auch das Gehirn.

Man muß sich eben immer vergegenwärtigen, daß die Fähigkeiten der Sinnesorgane, zu sehen, zu hören und zu riechen, nicht unvermittelt vom Himmel gefallen sind, sondern daß die Reizempfindlichkeit der lebenden Substanz allgemein eigen ist. Eigen war, noch bevor sich besondere Sinnesorgane zur Aufnahme bestimmter Reize gebildet haben, und eigen geblieben ist, auch nachdem sich einzelne Zellgruppen auf das Empfinden spezialisiert hatten. So

wie auch nach der Bildung von eigenen Hormondrüsen die anderen Organe ihre primitive Lebensfähigkeit zur Erzeugung von Hormonen behalten haben (Hirnhormon, Herzormon), so sind die Zellen im Organismus für die Reize der Außenwelt empfindlich geblieben, mögen sich auch indes eigene Sinnesorgane hierfür dieser Aufgabe angenommen haben. Freilich steht nunmehr allein den Sinnesorganen der Weg zum Bewußtsein offen; die Sinnesempfindungen der anderen Organe vermögen bloß ein dumpfes Körpergefühl, Beeinflussung unbewußter Lebensvorgänge und Muskelspannungen auszulösen. Bei niederen Tieren vermag die Haut noch echt zu sehen, beim Menschen reicht ihre „Sehkraft“ gerade noch aus, die vorgestreckten Arme zur Seite abzuwenden zu lassen . . .

Das Fahrrad lebt auf / Von Prof. W. M. Kersting

Jahrzehntelang ist das Fahrrad sozusagen fertig gewesen. Es hatte seine Form gefunden, und man brachte nur nebensächliche Änderungen: Unwichtig, ob Felgen vernickelt, ob aus Holz, unwichtig, ob Griffe aus Kork oder aus Gummi, die Gesamtform blieb im wesentlichen dieselbe. Die Lenk-

sten technischen Lösungen. Der Rahmen ist hier durch einen schlanken Blechkasten ersetzt, wie ihn Fig. 1 zeigt. Originell ist die Sattelanbringung: Etwas oberhalb des Kurbellagers schießt aus dem schräg abwärts laufenden Blechkasten eine vernickelte Blattfeder her-

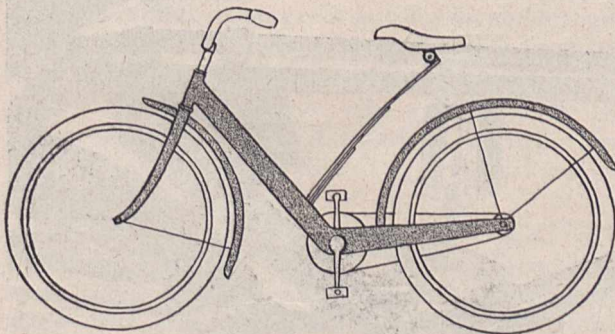


Fig. 1. Das Sintesi-Fahrrad
(Blechkasten-Gestell mit Blattfeder)

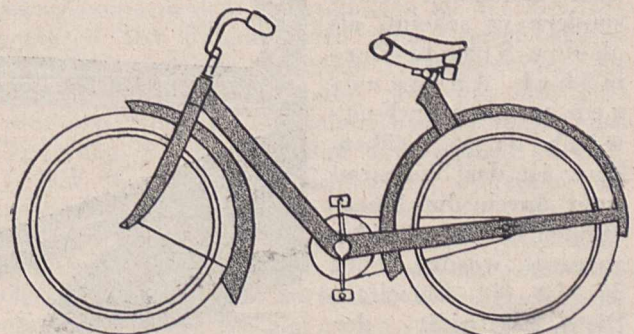


Fig. 2. Fortentwicklung des Sintesi-Rades
zum Allwetter-Ganzblechrad (Vorschlag von Prof. Kersting)

stange erlaubte sich schon mehr Spiel in freien Formen. Die englische Form zeigt eine waagerechte Gerade, und mit nur geringer Aufwärtsbewegung geht sie nach hinten gerichtet in den Griff. Eine andere Form sah ich schon vor 20 Jahren in Belgien: die heute sehr beliebte stark geschwungene Lenkstange, die tief auf dem Steuerrohr beginnt, dann in weitem freien Bogen sich erhebt und in fast ebenso weitem freien Schwung sich nach hinten wendet.

Gewiß tauchten immer wieder andere Fahrradformen auf, darunter fiel auf den Messen das „I“-Rad auf. Es war nicht mit Kurbelantrieb versehen, sondern der Fuß bewegte lange Hebel, an denen Seilzüge befestigt waren*). Doch hat dieses Rad sich nicht durchsetzen können.

Neueren Datums — in Deutschland kaum eingeführt — ist das italienische Sintesi-Rad. Im Grunde genommen eine der elegante-

vor, schräg nach hinten gestreckt, so, daß sie zum Punkt gelangt, wo der Sattel sitzen muß. Diese schlanke lange Blattfeder, die am oberen Ende den Sattel trägt, gibt dem Fahrer eine absonderlich weiche Federung. Es ist,

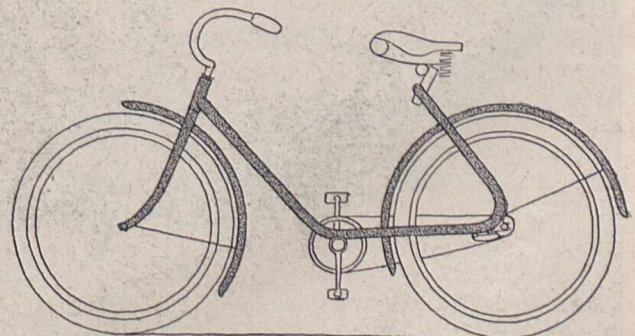


Fig. 3. Doppelrahmen-Fahrrad
(Entwurf von Prof. W. M. Kersting)

*) S. „Umschau“ 1921, Heft 18.

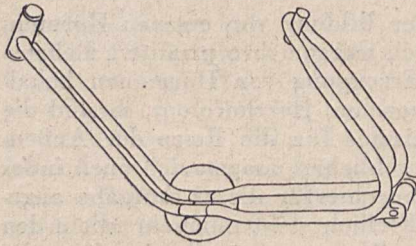


Fig. 4. Rahmenskizze zum Fahrrad mit Doppelrahmen
(Entwurf Prof. W. M. Kersting)

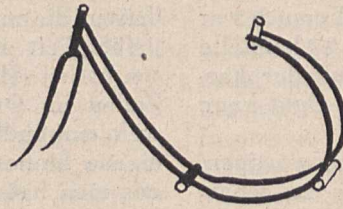


Fig. 5. „Geschwungene Form“, Rahmenskizze zum Fahrrad mit Doppelrahmen
(Entwurf v. Prof. W. M. Kersting)

als ob man schwebt, wenn man auf dem Sintesirad fährt. Man muß sich nun unter „Blechkasten“ nicht etwa etwas Plumpes vorstellen, sondern einen außerordentlich wohlgeformten leichten Träger.

Das Fahrrad lebt auf. Es werden neuere technische Erfahrungen auf das brave Fahrrad übertragen. Natürlich können die Entwicklungen mannigfachster Art, die das Motorrad durchmacht, auch beim Fahrrad einen Einfluß ausüben, wenn erst die Tradition durchbrochen ist. Und sie wird durchbrochen! Zunächst ist es aber nicht der Einfluß des Motorrades, wie man annehmen sollte, sondern es scheint, als ob die Stahlrohrmöbel Anregungen zu neuer Entwicklung gäben. Zwar ist das Sintesirad wohl durch die Blechrahmen der Motorräder angeregt worden, aber das ist ein Einzelfall. Die Elastizität der

Fig. 6. Super-Elastikrad der FN-Motorenwerke
(Entwurf Glaser)

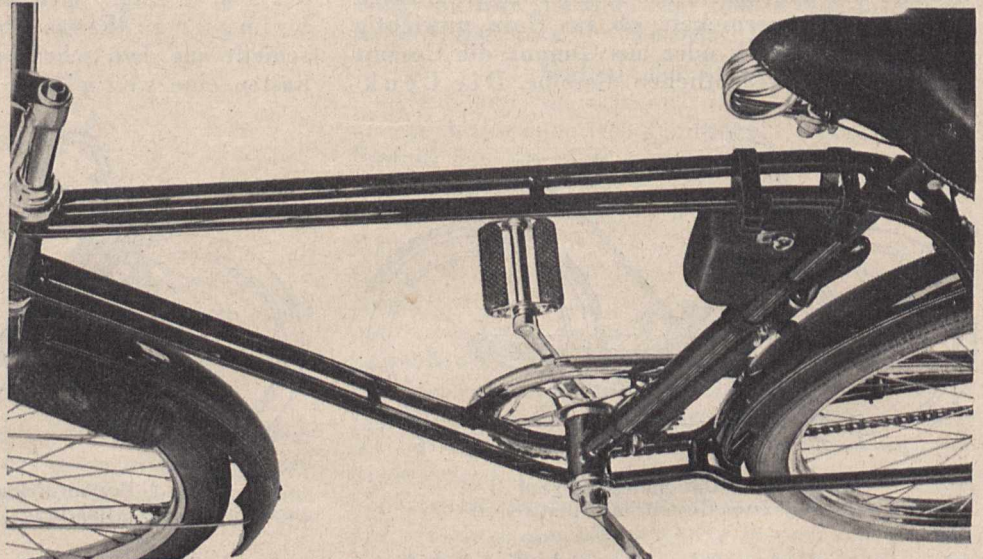
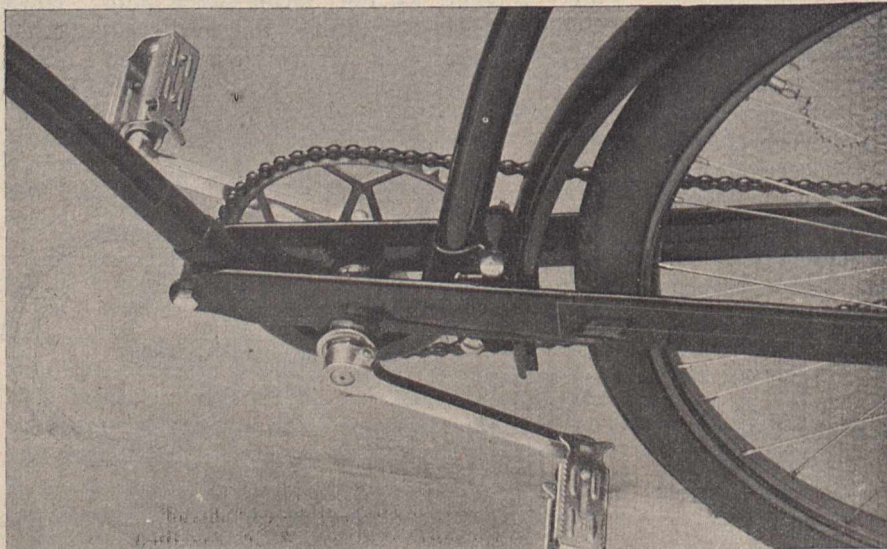


Fig. 7 oben.
Neues Opel-Rad mit Doppelrohr-Rahmen

Phot. Opel



erste mit einem Superelastik-Rad herausgekommen (Fig. 9), das von Glaser konstruiert wurde, und das bei den Versuchen gleich die Richtigkeit der Idee und absolute Stabilität bewies. Dieses Rad ist schon im Handel, und es braucht nur kurz beschrieben zu werden. Von der Steuersäule geht ein kräftiges Rohr hinab zum Tretlager, es geht im Bogen um das Lager herum

Stahlrohressel ist etwas, das dazu reizt, auch im Fahrradbau Versuche mit elastischen Rahmen zu machen. Und, wie ich beiläufig merkte, ist allenthalben eine Umwälzung in Vorbereitung.

Ich selbst habe, ohne andere Versuche zu kennen, die hier abgebildeten Vorschläge ausgearbeitet. Aber ich erhebe keinen Anspruch darauf, etwa der erste zu sein, der auf diese Idee kommt.

Natürlich werden die Fachleute sagen, daß solche Formen nicht stabil und nicht verwindungsfest wären, und daß sie überhaupt nicht zu fabrizieren wären. Dann werden die kommen, die das auch schon so konstruiert haben. Und das ist tatsächlich schon eingetreten, nur sahen die gleichen technischen Ideen formal ziemlich schlimm aus. Das alles ist nicht so tragisch zu nehmen. Wenn es erst geht, dann werden die Formen sich schon entwickeln.

Und es geht. Kürzlich ist die FN-Fabrik als

und steigt zum Sattel aufwärts. Seitlich gegen den unten befindlichen, eben erwähnten Bogen legen sich zwei flache, gerade Rohre (Fig. 6), die frei zur Hinterachse gehen, die also ganz frei das Hinterrad tragen; es besteht keine Verbindung von

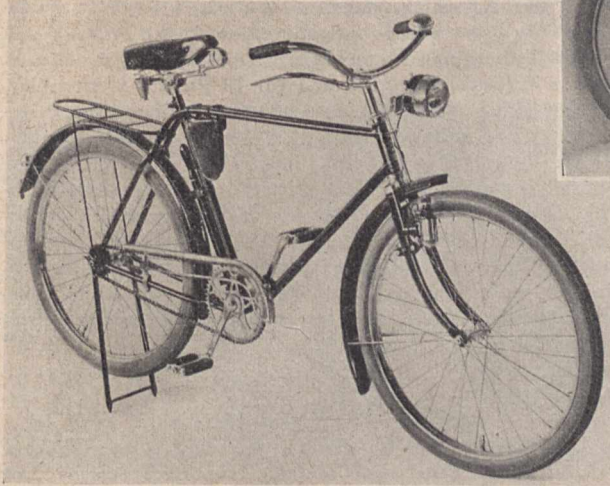


Fig. 8. Das neue Opel-Rad mit Doppelrohr-Rahmen

der Achse zum Sattel. Diese Konstruktion ist auch formal schon recht gut durchgebildet, und die geringen Mängel, die man suchen könnte, wird man später durch flüssigere Form ersetzen. Das Rad wird offenbar schon sehr gern gekauft. Die selbstverständlich mögliche geringe seitliche Verwindung, die man mit Gewalt erzwingen kann, ist vollkommen unschädlich.

Soeben treten die Opelwerke mit einem neuen Rahmen hervor. Steuersäule und Sattelrohr bestehen wie bisher aus kräftigen Rohren, während alle anderen Rohre des üblichen Fahrradrahmens verdoppelt und



Fig. 9. Super-Elastikrad der FN-Motorenwerke (Entwurf Glaser)

dabei dünner gehalten sind. Die dünnen Rohre sind nicht etwa an den Kreuzpunkten in Muffen gelötet, sondern sie laufen durchweg an den Knotenpunkten gebogen vorbei. Die geschlossene Rhombenform des Rahmens hat gewissermaßen abgerundete Ecken. Zwei gleiche Rhomben seitlich auf das Sattelrohr gelegt, ergeben auf zunächst einfache Weise das Fahrradgestell, aber die Einfachheit wird aufgehoben durch mehrere Steg-Verbindungen dieser Rahmen. Zwei Verbindungen sieht man schon zwischen den Oberstangen, ganz abgesehen von den Befestigungen an den Knotenpunkten. Der Rahmen wird ohne Zweifel verwindungsfester als die normalen Fahrradrahmen. Es ist aber doch kein Zweifel, daß die alte Verwindungsfestigkeit wohl ausreichte. Immerhin eine Neuerung. Sie beweist, daß das Fahrrad auflebt.

Der Weg der Entwicklung des Fahrrades ist noch nicht abzusehen. Wir wollen hoffen, daß das Fahrrad sich nicht nur technisch fortentwickelt, sondern daß es gelingen möge, gute und ästhetisch einwandfreie Formen zu finden. Jeder Radfahrer, der in der Lage ist, ein neues Rad zu kaufen, will auch eine elegante Form haben.

Zur Klärung der Wümschelrutenfrage

Wie wiederholte Anfragen aus unserem Leserkreis dar- tun, ist das Interesse für die Wümschelrute wieder einmal recht rege geworden. Ist doch auch die Frage der „Erdstrahlen“ und der durch sie angeblich verursachten Krankheiten schon durch die Propaganda, die für verschiedene „Abschirmapparate“ gemacht wird, stark in Fluß gekommen. Daß sich die „zünftige Wissenschaft“ jenen Gedanken gegenüber durchaus nicht so ablehnend verhält, wie es die Anhänger von Wümschelrute und Erdstrahlenwirkung gerne behaupten, beweist wieder einmal ein vom Berliner Bezirksverein des Vereins Deutscher Ingenieure am 1. Februar veranstalteter Diskussionsabend, an dem beide Richtungen zu Wort kamen — wie vorauszu- sehen, ohne einander zu überzeugen.

Zunächst legte Prof. Dr. Reich dar, wie heute die Erforschung des Erduntergrundes ohne Bohrung mit Hilfe von Meßgeräten erfolgt, die es ermöglichen, die Schwereanziehung, die magnetische Anziehung, die Elastizität, die elektrische Leitfähigkeit und die Radioaktivität mit derartiger Feinheit zu messen, daß auf Grund solcher Aussagen Erzlager, Salzstöcke oder Oelvorkommen mit Sicherheit be-

stimmt werden konnten. Das heißt — nachfolgende Bohrungen haben die gemachten Vorhersagen in vollem Umfange bestätigt. Von den großen schwedischen Magneteisenlagern wurden 6 ohne, 15 dagegen auf Grund solcher geophysikalischer Vorhersagen erschlossen. Das größte europäische Goldlager, das von Boliden, wurde mit Hilfe elektrischer Messungen erkannt. Die in „Umschau“, 1924, S. 585, beschriebene Drehwaage dient in 100 Exemplaren in den Oelgebieten von Texas und Louisiana zur Bestimmung neuer Felder. Salzstöcke, mit denen Oellager in Verbindung stehen, wurden in 72 Fällen durch Kontrolle von Erschütterungswellen der Erdkruste, in 46 Fällen durch die Drehwaage, in 10 Fällen durch kombinierte Verfahren ermittelt (vgl. „Umschau“ 1928, S. 116). — Solche Methoden dienen auch dazu, zu bestimmen, in welcher Tiefe etwa — bei Talsperrenbau — anstehendes Gestein zur Fundierung liegt, oder wie tief an einer Stelle der Grundwasserspiegel steht. Aussagen von ähnlicher Genauigkeit kann kein Wümschelrutengänger machen. Wir lesen zwar immer wieder, daß ein Rutengänger eine ganze Reihe von Wasser-

adern oder dgl. „bestimmt“ hat. Um ein „Bestimmen“ im Sinne der Wissenschaft kann es sich aber nur handeln, wenn nachher auch jede einzelne dieser Adern bei Bohrung an der angegebenen Stelle tatsächlich gefunden wurde. Meist begnügt man sich mit einer Bohrung, die tatsächlich das vorhergesagte Wasser liefert; denn — man hat den Grundwasserspiegel angefahren. Daß bei dem Ausschlagen der Rute physikalische, bes. elektrische Einflüsse eine Rolle spielten, ist zwar öfters behauptet, aber niemals bewiesen worden, sie beruhen vielmehr auf psychologisch-physiologischen Ursachen.

Dr. Kritzing er trat entschieden für die Wünschelrute ein, mit deren Hilfe Wasser, Kali, Radium und Gold aufgeschlossen worden seien. Für die Wasserfunde in der norddeutschen Tiefebene stellte Ingenieur Prinz nachher fest, daß dort ein außerordentlich ausgedehnter Grundwasserspiegel solche „Bestimmungen“ leicht erklärlich mache. Wie denn auch ein Vertreter der Preußischen Geologischen Landesanstalt hervorhob, daß jeder erfahrene Brunnenbauer mit 90—95 % Sicherheit Wasser vorhersagte, während bei Rutengängern nur 20 % der Aussagen stimmten.

Ueber die Verursachung von Krankheiten durch Erdstrahlen ließ sich Prof. Dr. Friedrich vom Strahlenforschungsinstitut der Universität Berlin in durchaus ablehnendem Sinne aus (vgl. „Umschau“ 1932, S. 885). Die vielfach empfohlenen Abschirmapparate stellten eher eine erhebliche Gefahr für die Volksgesundheit dar. Solche Abschirmapparate wurden auch von den Anhängern der Wünschelrute abgelehnt. Dagegen behauptete ein Rutengänger, er sei imstande, mit Hilfe der Rute Verwundungen oder Erkrankungen von vorgestellten Personen festzustellen. Die Probe wurde nicht gemacht.

Es steht also Behauptung gegen Behauptung. Der Naturwissenschaftler aber muß es ablehnen, zur Metaphysik seine Zuflucht zu nehmen, besonders, wenn es sich nicht um Organismen, sondern etwa um Kohle, Kali oder Erdöl handelt.

Von Interesse ist in diesem Zusammenhange eine Veröffentlichung von Prof. Dr. Pfeiffer über einen Versuch mit Rutengängern, der am 5. 11. 1932 von der „Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Erdstrahlenforschung“ bei Hohenheim angestellt wurde („Aus der Heimat“ 1933, S. 24). Von zahlreichen Rutengängern traten nur 9 zur Probe an. Jeder mußte, ohne daß die anderen ihn beobachten konnten, eine Strecke von 60 m abschreiten und auf Grund der Ausschläge angeben, wo im Untergrunde eine Wasserader sei. Für einen Punkt ergaben sich 5 übereinstimmende Ausschläge, für 8 Punkte 4, für 17 Punkte 3, für 15 Punkte 2 und für 13 Punkte 1 Ausschlag, der bei keinem anderen Rutengänger an dieser Stelle erfolgte. Die Punkte verteilten sich über die ganze Strecke: nur im ersten Meter und bei 7 m ergab sich kein Ausschlag. — Und wo war das Wasser tatsächlich? — Überall. Denn der Versuchsleiter hatte die Strecke so gelegt, daß sie über einen zusammenhängenden Grundwasserspiegel führte. Wäre auf irgendeine Aussage hin gebohrt worden, einerlei von welchem Rutengänger und an welchem Punkte bestimmt, dann hätte man eben immer Wasser angeschlagen, das mit der Rute genau am richtigen Platz „festgestellt“ worden war!

Luchspelze

Der Luchs gehört zu den bis jetzt nur sehr selten auf Pelztierfarmen gehaltenen Tieren. Neuerdings scheint man aber in Kanada auch mit diesem Pelztier Zuchtversuche durchzuführen, wozu freilich nach alter Trappererfahrung geräumige Gehege, reichlich Futter und die nötige Ruhe für die Zuchttiere unerlässlich sind. Der „American Fur Breeder“ berichtet, daß eine Pelztierfarm aus dem Yukon-Territorium (Nordkanada) die erfolgreiche Aufzucht eines Luchswurfs von 6 Stück melden kann. Der „Deutsche Pelztierzüchter“ bemerkt zu dieser Nachricht, daß die Luchswürfe überhaupt ziemlich groß zu sein pflegen; aber ob die Zucht dieser immerhin anspruchsvollen Fleischfresser in absehbarer Zeit auch in Europa sich lohnen wird, erscheint fraglich.

Dr. Fr.

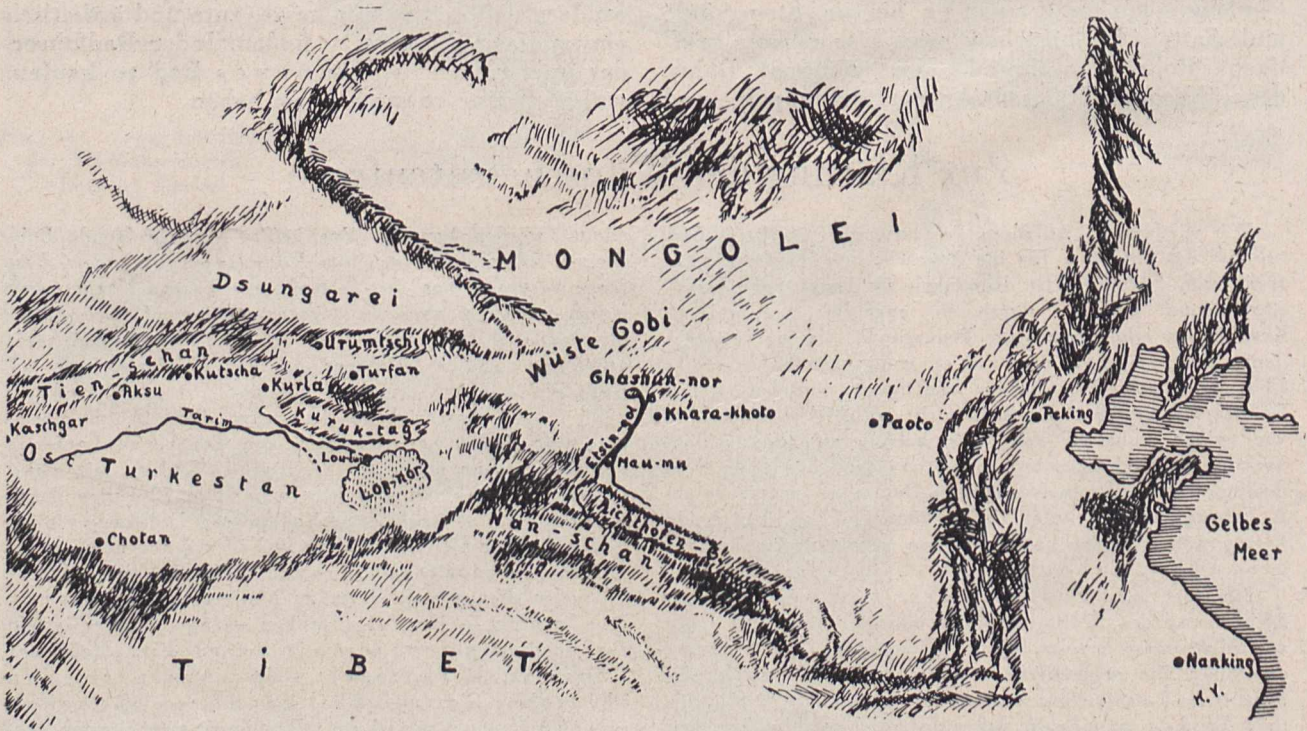


Fig. 1. Das Forschungsgebiet der Sven-Hedin-Expedition

Sven Hedins China-Expedition

Früher waren es einzelne Männer, die eine Forschungs Expedition unternahmen; in ihren Entdeckungen waren sie oft auf den Zufall angewiesen. Heute ist es die Organisation von Wissenschaftlern, die systematisch ein Gebiet durchforschen.

Das Musterbeispiel einer solchen systematisch organisierten Expedition, in der Gelehrte nahezu aller Forschungs Zweige, außer den sprachwissenschaftlichen, vertreten sind, stellt Sven Hedins Zentralasien-Expedition dar. Die Expedition begann bereits im Jahre 1927, und sie wird voraussichtlich erst im Jahre 1934 beendet werden. Es war beinahe eine Universität, die sich nach



Fig. 2. Wegzeichen in der Wüste

Phot. Zimmermann-Akademia

China aufgemacht hatte: 25 schwedische, deutsche und chinesische Gelehrte mit zahlreichen Assistenten und Hilfsarbeitern, die ihre Forschungen auf einem Raum von ca. 5 Millionen qkm betreiben. Sven Hedin leitet diese Riesen-Expedition von Peking aus; hier wird das Material, das von den einzelnen Gruppen aus fernen Gebieten unaufhörlich einläuft, gesammelt und verarbeitet. Durch seine diplomatische Geschicklichkeit hat Hedin nicht nur eine bei den gegebenen verworrenen Verhältnissen besonders wichtige Unterstützung der chinesischen Behörden erreicht, sondern auch durch-

gesetzt, daß seine Expedition als einzige nicht-chinesische Expedition ihre Forschungen zu Ende führen darf, während die Fortführung aller anderen nicht-chinesischen Expeditionen mit sofortiger Wirkung und für unbeschränkte Zeit untersagt wurde.

Das Hauptarbeitsgebiet der Forschungsgruppen ist der Nordwesten von Großchina. Der Schwede Norin untersuchte den nördlichen Teil der Lop-Wüste, den neuen Lauf des Tarim-Flusses, vor allem aber auch den Lop-Nor-See. Aus Norins Arbeiten läßt sich der wichtige Schluß ziehen, daß sich in der Späteiszeit in China ein großes Binnenmeer befand, von dem jetzt nur noch der wandernde Lop-Nor-See geblieben ist. Es ist eine geologische Großtat der Sven-Hedin-Expedition, daß sie das Rätsel des Lop-Nor, um das sich über 50 Jahre lang die bedeutendsten Geologen vergeblich bemüht haben, gelöst hat. Vor 30 Jahren stellte Sven Hedin die Lage dieses Sees im Süden der Lop-Wüste fest. Als einige Jahre später ein anderer Forscher diesen See aufsuchen wollte, war er spurlos verschwunden. Norin suchte nach Anweisungen Sven Hedins nach dem verschwundenen See und fand ihn auch im Norden der Wüste.

Besonders bewährt hat sich der deutsche Meteorologe Dr. Haude, der eine Reihe meteorologischer Beobachtungsstationen errichtet hat und junge begabte Chinesen ausbildete, so daß sie die Leitung dieser Stationen auch nach Beendigung der Expedition fortsetzen können. Diese Stationen sind um so wichtiger, als bisher aus Zentralasien keine regelmäßigen und zuverlässigen meteorologischen Beobachtungen zur Verfügung standen.

In Kansu sind 4 Expeditionen mit 4 verschiedenen Aufgaben tätig. Dr. Hörner erforscht in dem berühmten Etsin-gol-Gebiet die jüngere Geologie. Hier gelang auch Dr. Folke-Bergmann eine glückliche Entdeckung. Er konnte eine reichhaltige Bibliothek ausgraben, über 6200 Manuskripte-Holzstäbchen, die mit Schriftzeichen versehen sind, größtenteils gut erhalten und für die Kennt-



Fig. 3. Major Zimmermann liest die Instrumente in seiner Wetterstation am Etsin-gol ab

Phot. Akademia



Fig. 4. Jagd auf Wasserwild auf dem Etsin-gol. Eine Eisscholle als Boot-Ersatz. Phot. Akademia

Sven Hedin, der für einige Monate nach Europa und Amerika gereist war, ist wieder in Peking, der Zentralstelle der Expedition, eingetroffen, um die Schlußarbeiten zu leiten.

Als Medizinmann in der Mongolei

Von SVEN HEDIN

Die zwei Jahre, die Major Zimmermann und seine Kameraden am Etsin-gol zum Zwecke meteorologischer Forschung zugebracht haben, bilden eine einzig dastehende Episode in der Forschungsgeschichte Zentralasiens. Mit der ganzen übrigen Expedition, die in 5 verschiedene Gruppen oder Kolonnen verteilt war, hatte ich unsere erste meteorologische Station an diesem Flusse zurückgelassen, der seit den Tagen der älteren Han-Dynastie und 1200 Jahre später durch Marco Polos Besuch berühmt ist. Nur Zimmermann, sein Dolmetscher Georg Söderbom und sein Assistent Ma waren an der Station zurückgelassen worden, um während einer längeren Zeit meteorologische Beobachtungen von einer seltenen Genauigkeit auszuführen.

Als Zimmermann durch die Wüste zurückgekehrt war, besuchte er mich in Kalgan (an der Bahnlinie zwischen Paoto und Peking), wo ich mich damals aufhielt. Er wohnte bei mir einige Tage und erzählte mir dabei seine wunderbaren Erlebnisse. Während der genannten zwei Jahre lebte er wie ein König in seinem stillen Wüstenreich, wo nur die rasenden Stürme von Zeit zu Zeit die tönenden Posaunen der Wüste erschallen ließen. Sein Lager wurde zur Hochburg und zum Messeplatz der Karawanen und Wanderer und zur Sehenswürdigkeit für die Torguten, die verborgen im Walde an den Ufern des Flusses in etwa 100 Filzjurten wohnen. Er lebte wie ein Robinson Crusoe in seiner Einsamkeit, und gewöhnlich bildete Ma seine einzige Gesellschaft, da Söderbom mit verschiedenen Aufträgen längere Zeit verreist war.

Aber Major Zimmermann ist ein tüchtiger und unternehmender Mann. Er hatte sein Hauptquartier so bequem wie möglich eingerichtet, führte

mit bewundernswerter Geduld seine einförmigen Beobachtungen wohl 75 oder 100 mal am Tage aus, las, studierte und verkehrte freundlich mit dem Volke und dessen Fürsten. Er hatte Sämereien mitgenommen und sich einen Gemüsegarten angelegt. Er hielt Hühner sowie zahme Tiere und versuchte, wenn auch vergebens, junge Wölfe zu zähmen. Als der Fluß stieg und die Station zu überschwemmen drohte, baute er Dämme und zog Kanäle. Als sich der Fluß mit einer Eisdecke belegte, lief er Schlittschuhe, und als der Fluß aufging, fing er Fische. Niemals war er ohne Beschäftigung, und ständig führten er und seine Leute Verbesserungen aus. Die gutmütigen Torguten wunderten sich über seine sonderbaren Unternehmungen in der Einsamkeit und konnten nicht verstehen, daß ein Mann, der die Güter dieses Lebens im vollen Maße zu besitzen schien, sich damit zufrieden gab, wie ein Gefangener im Walde am Etsin-gol zu hocken.

nis der chinesischen Geschichte und Kulturgeschichte von großer Bedeutung. Sie enthalten vor allem Berichte über die Kämpfe der Chinesen mit den Mongolen um 1000 v. Chr. Im Etsin-gol-Gebiet war auch Major Zimmermann tätig, über den Sven Hedin im Folgenden berichtet. Dr. Hummel, der deutsche Arzt der Expedition, hat eine botanische und zoologische Forschungsreise in die Mongolei unternommen, von der er eine riesige Sammlung seltener Pflanzen und Reptilien mit nach Hause bringen konnte. Von dem Hauptteil der genannten Gebiete wurden unter hervorragender Beteiligung Sven Hedins kartographische Vermessungen aufgenommen, so daß wir jetzt zum ersten Male auf exakte Karten über ein Gebiet von mehreren Millionen qkm rechnen können.



Fig. 5. Major Zimmermann beim Fischfang Phot. Akademia

Zur Freude der Bevölkerung jagte er die Wölfe, als diese in die Schafherden einfielen. Er und sein langjähriger Diener, der Mongole Mäjren, pflegten die 65 Kamele, die wir bei der Station zurückgelassen hatten. In freien Stunden machte es ihm Spaß, sich in seinem Küchenzelte selbst zu kochen. Auf diese Weise wurde die Zeit ihm niemals lang. Uebrigens nahmen die Beobachtungen den größten Teil seiner Zeit in Anspruch.

Hervorgehoben muß werden, daß Major Zimmermann auch zahlreiche Kranke, die zu sei-

Sonne vollkommen benommen und elend. Sein Kamel ist fort, sein Sattel und sein Gepäck sind fort. Er faßt sich an die Brust und merkt, daß alles voll Blut ist, am Hals fühlt er eine tiefe Wunde. Dann geschieht etwas Unfaßbares: der Mongole reißt den schmutzigen Saum seines Rockes ab und wickelt ihn sich um den Hals, läuft zur Jurte, die er am Abend nicht gefunden hatte. Die Mongolen dort sagten ihm, daß neun Tagereisen entfernt ein Europäer lebe, der könne ihm vielleicht helfen. Der

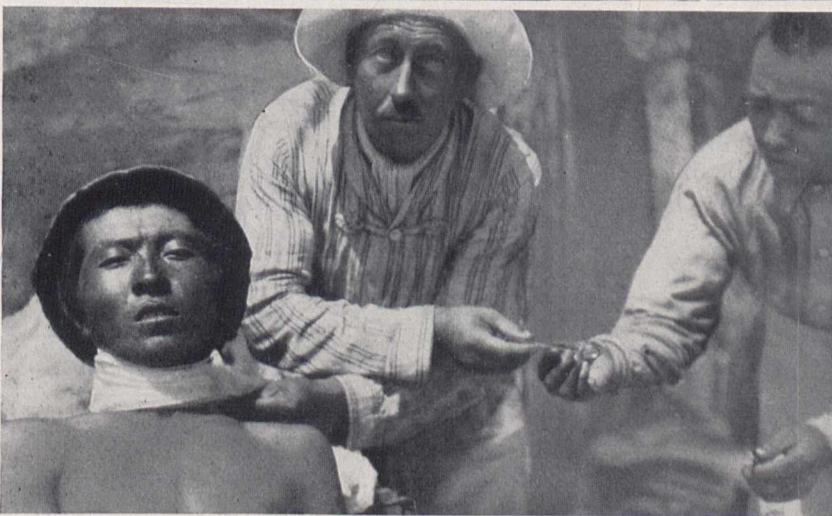


Fig. 6—8. Major Zimmermann als Arzt und Lebensretter

Der junge Mongole, der allein in der Wüste übernachtete, war von Räubern überfallen und schwer verletzt worden. Mit seiner schweren Wunde schleppte er sich in 9 Tagesmärschen zu Major Zimmermann, der ihn am Leben erhalten konnte.

Phot. Akademia

ner Jurte kamen und um Hilfe baten, heilte. Das ist zuweilen eine sehr unangenehme Sache, denn wenn ein Schwerkranker bei der Behandlung stirbt, dann kann es sein, daß die Eingeborenen dem behandelnden Europäer die Schuld an dem Todesfall zuschieben. Zimmermann erzählte mir unter anderem eine Geschichte, die die große Widerstandskraft der Mongolen zeigt. Ich lasse ihn sprechen: „Ein Mongole war unterwegs auf einem Ritt durch die Wüste, und da er am Abend die Mongolenjurte nicht fand, wo er übernachten wollte, legte er sich unter einen Baum und schlief ein. Nachts träumte er noch von zwei Männern, die ihn überfallen hatten. Am nächsten Mittag erwacht er, von den heißen Strahlen der

Mongole in seinem unglaublichen Zustand marschierte neun Tage lang und stand plötzlich hier in meiner Jurte. Ich habe die Wunde gewaschen, ausgeätzt und angeordnet, daß der Mann ohne Verband jeden Tag eine Stunde in der Sonne liegen muß. Die Wunde heilte und war schließlich nur noch so groß wie mein Daumen. Nach 14 Tagen habe ich den Mann weggeschickt, da ich die größten Scherereien gehabt hätte, wenn ihm noch irgend etwas passiert wäre. Ich bekam aber von seinen Verwandten einige Tage später allerhand kleine Geschenke, ein Zeichen, daß es ihm gut ging. Das Loch im Hals wird er aber wohl Zeit seines Lebens behalten.“

Eine traurige und erschütternde Unterbrechung in der Einförmigkeit war der Selbstmord des Studenten Ma eine kurze Tagereise von der Station entfernt. Auf dieses Ereignis folgte eine Untersuchung und ein Verhör durch die Behörden Sutschous, die eine großartige Loyalität und viel Scharfblick an den Tag legten.

Als Zimmermann schließlich mit seinen Kame-

len und Leuten ostwärts durch die Wüste zog, konnte er doch auf eine bemerkenswerte Zeit zurückblicken. Er hatte im Dienste der Wissenschaft eine Arbeit ausgeführt, die für alle Zeiten als ein Vorbild von Genauigkeit, Treue und Geduld dastehen wird. Und er hat seinen Namen in die Geschichte der Erforschung Innerasiens eingeschrieben.

Rudolf Diesel / Von Gilbert W. Feldhaus

Zur Erinnerung an seinen 75. Geburtstag (18. März 1858)

In den ersten Oktobertagen des Jahres 1913 lief die Schreckenskunde durch alle Welt, Rudolf Diesel, der Schöpfer der nach ihm benannten Kraftmaschine, sei auf einer Fahrt über den Kanal über Bord gespült worden oder — er habe den Freitod gefunden. Nie ist das eine oder andere sicher festgestellt worden.

Diesel ist nur 55 Jahre alt geworden. Geboren wurde er als Sohn deutscher Eltern — nicht, wie man heute noch oft liest, als Engländer oder Franzose — am 18. März 1858 in Paris, wo er auch die erste Kindheit verlebte. Als der deutsch-französische Krieg ausbrach, zogen die Eltern mit dem Jungen nach London. Bald aber wurde dieser nach Augsburg zur Schule geschickt. Später studierte er an der Technischen Hochschule in München; dann war er Assistent bei von Linde, dem Pionier der Luftverflüssigung. — Nach einer Reihe von Jahren als Zivilingenieur widmete Diesel sich ausschließlich seinen Ideen. „Erfinden heißt, einen aus einer großen Reihe von Irrtümern herausgeschälten richtigen Grundgedanken durch zahlreiche Mißerfolge und Kompromisse hindurch zum praktischen Erfolg führen. Deshalb muß jeder Erfinder ein Optimist sein; die Macht der Idee hat nur in der Einzelseele des Urhebers ihre ganze Stoßkraft, nur dieser hat das heilige Feuer zur Durchführung“ lautet ein Ausspruch von Rudolf Diesel.

Und wie recht hat er hierin gehabt! Wenn auch sein Erfindeweg im ganzen nur aufwärts ging, so hatte er doch zahlreiche Widerstände und Hemmungen zu überwinden. Unter dem Titel „Theorie und Konstruktion eines rationellen Wärmemotors“ erschien 1893 von ihm eine Schrift, die zwar große Beachtung fand, aber in der Fachwelt sofort ein Für und Wider auslöste. Im Jahre vorher hatte Diesel am 28. Februar das D. R. P. 67 207 angemeldet, dem 1893 ein zweites (Nr. 82 868) unter dem Titel „Verbrennungskraftmaschinen mit veränderlicher Dauer der unter wechselndem Ueberdruck stattfindenden Brennstoffeinführung“ folgte und eine Ergänzung des Hauptpatents darstellte.

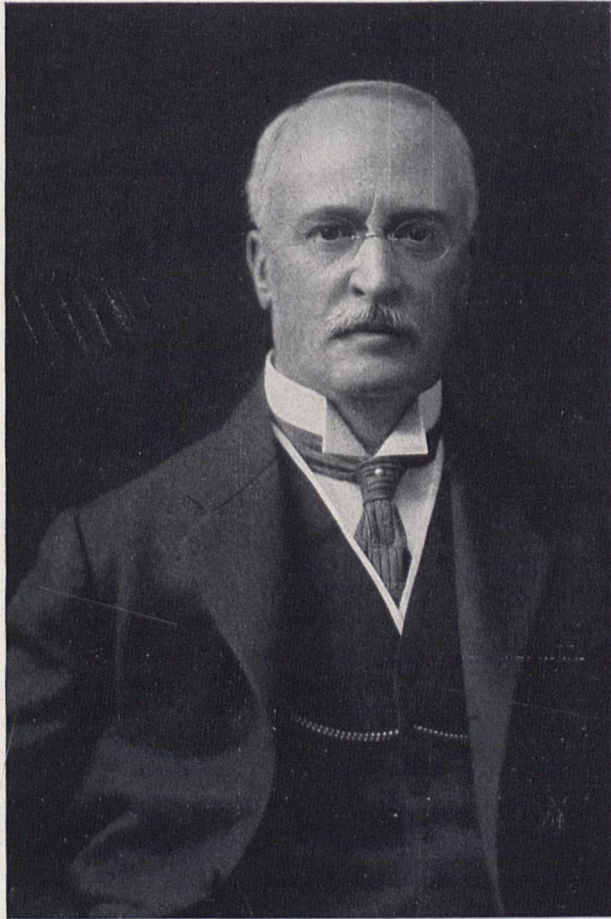
Hierin liegt das Wesentliche und Bedeutende von Diesels Erfindung: Er schuf eine bisher unbekannt Art von Kraftmaschinen, die er selbst folgendermaßen erklärt hat: „Der Dieselmotor ist diejenige Maschine, welche den Brennstoff ohne jeden vorherigen Umwandlungsprozeß unmittelbar im Zylinder in Arbeit verwandelt und so weit ausnutzt,

wie der augenblickliche Stand der Wissenschaft überhaupt für möglich erklärt. Er ist demnach die einfachste und gleichzeitig die sparsamste Kraftmaschine. Der Erfolg liegt in dem neuen Prinzip der inneren Arbeitsvorgänge und nicht in konstruktiven Verbesserungen oder Veränderungen älterer Maschinensysteme.“

Carl von Linde hatte 1878, als Diesel in einer seiner Vorlesungen saß, geäußert, daß in der Dampfmaschine nur 10 bis 12 Prozent Brennstoffwärme in nutzbare Kraft umgewandelt würden. Rationeller arbeiteten und arbeiten noch heute die Gasmaschinen, oder, wie sie technisch heißen, Gas-Explosionsmotoren. Bei diesen werden etwa 20 Prozent Brennstoffwärme ausgebeutet. Beim Dieselmotor hingegen rund 35 Prozent. Dann hat der Dieselmotor in physikalischer Hinsicht den Vorteil, daß die inneren Arbeitsvorgänge einfacher sind: Während beim Gasmotor in den Zylinder gleichzeitig Luft und Gas eingesaugt werden, sich vermischen und dann durch einen hindurchschlagenden elektrischen Funken zur Entzündung gebracht werden und so auf den Kolben wirken, fällt die elektrische Zündung beim Dieselmotor fort, denn hier wird nur Luft eingesaugt und so hoch komprimiert, daß das Beschickungsgas, das durch ein besonderes Einblaseventil mittels Druckluft in den Zylinder gebracht wird, von selbst, also ohne eine besondere Zündvorrichtung, entzündet und den Kolben vorwärts treibt. Da beim Dieselprozeß die Luft allein verdichtet wird, nicht also ein Gasluftgemisch, so kann die Verdichtung sehr hoch getrieben werden, ohne daß die Gefahr einer vorzeitigen Zündung besteht. Die sehr hoch erhitzte Luft gestattet dann die Verbrennung der Schweröle, die beim Verpuffungsmotor nicht möglich ist, weil bei ihm die Zündtemperatur niedriger liegen muß. Dies ist in wenigen Worten das Arbeitsprinzip des Dieselmotors.

Der einfachere innere Vorgang, die Möglichkeit, auch minderwertige Öle, wie natürliche Erdöle, Steinkohlenteeröl, ferner eine ganze Reihe von fetten Ölen aus dem Pflanzen- oder Tierreich zu verwenden und die größere Wärmeausnutzung der Triebstoffe sind die Vorteile, die den Siegeszug des Dieselmotors durch die ganze Welt ermöglichten.

Aus der großen Reihe derjenigen Firmen, die sich verhältnismäßig früh mit der Ausgestaltung des Dieselmotors beschäftigt haben, können hier nur zwei erwähnt werden, die dem Erfinder in weitsichtiger Einschätzung der Bedeutung der Erfindung durch Geldmittel und Einrichtung eines Versuchslaboratoriums auf seinem Wege vorwärts geholfen haben: Die Friedr. Krupp-A.-G. in Essen und die heute zum Konzern der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg gehörende Ma-



Rudolf Diesel, der Erfinder des Diesel-Motors, wäre am 18. März 75 Jahre alt geworden

schinenfabrik Augsburg richteten ihm in Augsburg ein Laboratorium ein. Hier entstand nach jahrelanger, mühevoller Arbeit und mehreren Versuchsmotoren im Jahre 1897 der erste praktisch brauchbare Dieselmotor, eine Maschine von nur 20 PS, die heute ihren Ehrenplatz im Deutschen Museum zu München hat.

Auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure in Kassel machte Diesel seine Erfindung und ihre bisherige Entwicklung in einem Vortrag am 16. Juni 1897 weiten Kreisen öffentlich bekannt. Bald darauf wurde dieser Vortrag mit allen Einzelheiten in der Zeitschrift des VDI abgedruckt. In der gleichen Sitzung gab Prof. M. Schröter von der Technischen Hochschule München seine Versuche am ersten Dieselmotor bekannt. Diese Kasseler Vorträge waren der Ausgangspunkt einer gewaltigen Bewegung im Bau

von Wärmekraftmaschinen nach dem System von Rudolf Diesel. Und der erste Dieselmotor wurde von Kommissionen aus aller Herren Länder besucht und untersucht.

Der erste fabrikmäßig hergestellte Dieselmotor war von 1898 bis 1914 in Kempten im Betrieb; es war ein Zweizylindermotor mit einer Nutzleistung von 60 PS. Der zweite Motor hingegen war über 30 Jahre lang bis vor wenigen Jahren in Nürnberg im Betrieb und leistete 50 PS.

Die Verbreitung des Dieselmotors als ortsfeste Anlage ging seit 1898 ohne viel Aufhebens vor sich. Von fast größerer Bedeutung aber wurde diese Kraftmaschine im Schiffbau, denn hier fiel die kostspielige Kesselanlage weg und damit war eine wesentlich zweckmäßigere Raumnutzung verbunden, auch das „Anheizen“ der Maschinenanlage wurde überflüssig. Diesel selbst hat noch den Einbau von rund 300 seiner Kraftmaschinen in Schiffe erlebt. Für uns Deutsche war der Dieselmotor im Weltkrieg von ungeheurem Vorteil, denn ohne ihn wäre das Unterseeboot wohl kaum entwicklungsfähig, wenn nicht gar unmöglich geworden.

Als 1907/1908 die Haupt-Diesel-Patente abliefen, stürzte sich der Maschinenbau aller Länder fieberhaft auf den Bau von Dieselmotoren. 1911 gab es Maschinen von 5 PS bis hinauf zu 1200 PS je Zylinder; heute sind auch diese Höchstzahlen weit überholt, und es gibt kaum mehr ein Gebiet, auf dem der Dieselmotor nicht verwendet wird. Ich erinnere nur an die kompressorlosen Dieselmotoren im Kraftwagenbau oder an den „Fliegenden Hamburger“ der Reichsbahn, der ebenfalls mit Dieselmotoren ausgerüstet ist.

Zum Schluß sei nochmals darauf hingewiesen, daß alle Nachrichten, Diesel sei wegen wirtschaftlicher Sorgen oder aus Schwermut freiwillig in jener schicksalsschweren Nacht vom 29. zum 30. September 1913 auf der Fahrt über den Kanal aus dem Leben geschieden, nur Vermutungen sind; in wirtschaftlicher Not hat Diesel nie gelebt, aber er war auch kein Krösus. Richtig ist allein, daß Diesel sich auf einer Fahrt von München über Frankfurt a. M. und Gent — wo er noch die Weltausstellung besuchte — nach London befand, von Gent aus in Begleitung zweier Berufskollegen reiste, um in London einer Aufsichtsrats-Sitzung der englischen Diesel-Gesellschaft beizuwohnen. Auf der Ueberfahrt von Antwerpen nach Harwich ist Diesel verschwunden. Man nimmt — wohl mit Recht an, daß er, der herzleidend war, sich nachts an Deck begeben hat und dort über Bord gespült wurde, also einem Unglücksfall zum Opfer fiel. Später wurde die Leiche eines Mannes von einem Schiffer aufgefischt, mußte aber des hohen Seeganges wegen wieder den Wellen preisgegeben werden; nur die Wertsachen konnte der Schiffer bergen, und diese wurden als Eigentum des vermißten Erfinders identifiziert.

Der Name Rudolf Diesel aber ist in die Geschichte der Technik eingegangen, und den Menschen Rudolf Diesel hat die Tat überlebt.

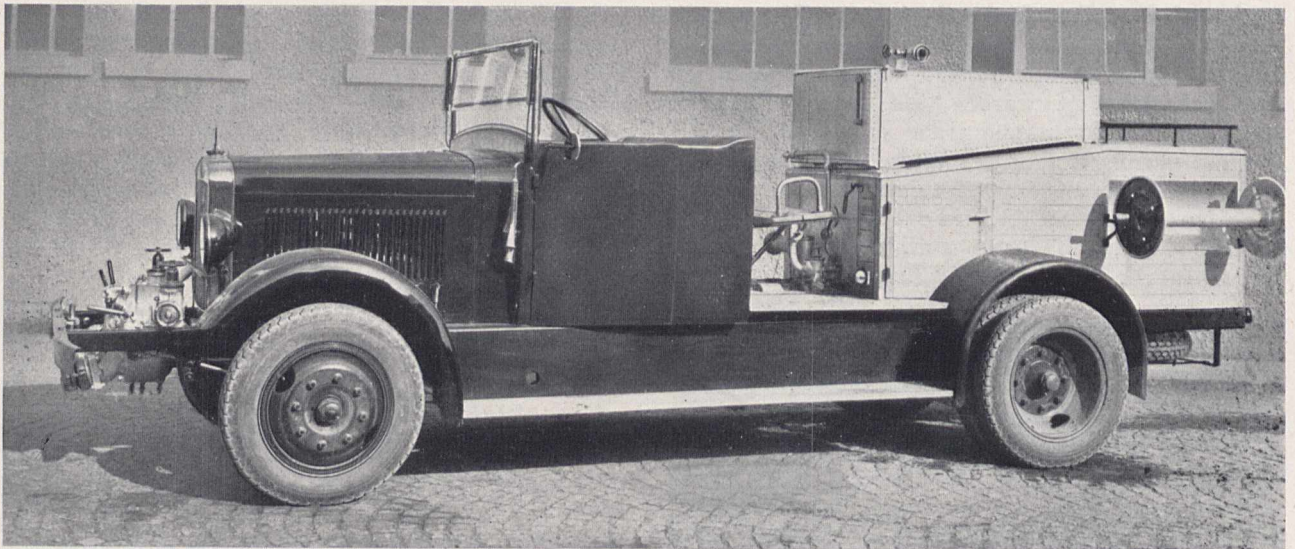


Fig. 1. Feuerlöschautomobil der Magirus A.-G. mit der neuen Luftschaumpumpe vor dem Kühler. Am hinteren Teil des Autos Wasserbehälter und Behälter mit Schaumflüssigkeit.

Ein neues Verfahren zum Feuerlöschen

Von Dr. F. NOACK

Grundsätzlich stehen heute folgende zwei Verfahren zum Feuerlöschen zur Verfügung: das altbekannte Verfahren, das Feuer mit Wasser zu löschen, und dann zum Ablöschen von Flüssigkeitsbränden das Schaumverfahren. Wasser läßt sich zum Ablöschen von brennenden Flüssigkeiten nicht verwenden. Diese sind im allgemeinen spezifisch leichter als Wasser und würden sich demnach auf den entstehenden Wasserpfützen ausbreiten und so eher die Ausbreitungsgefahr vergrößern. Das alte Schaumlöschverfahren verwendet bestimmte Chemikalien, die in der Hitze einen festen Schaum bilden, der die Luft

von der brennenden Flüssigkeit abschließt und so die Flammen erstickt.

Die alten chemischen Schaumlöschverfahren zeigen nur einen Nachteil: Weil die verwendeten Chemikalien die Gegenstände chemisch angreifen, sind sie im allgemeinen zum Löschen jedweden Feuers nicht recht geeignet.

Das neue Verfahren von Magirus A.-G. (Ulm), das kürzlich der Öffentlichkeit vorgeführt wurde, ist auch ein Schaumlöschverfahren. Es unterscheidet sich aber von dem alten Verfahren dadurch, daß es nur mit Bestandteilen arbeitet, welche chemisch nicht aggressiv sind,

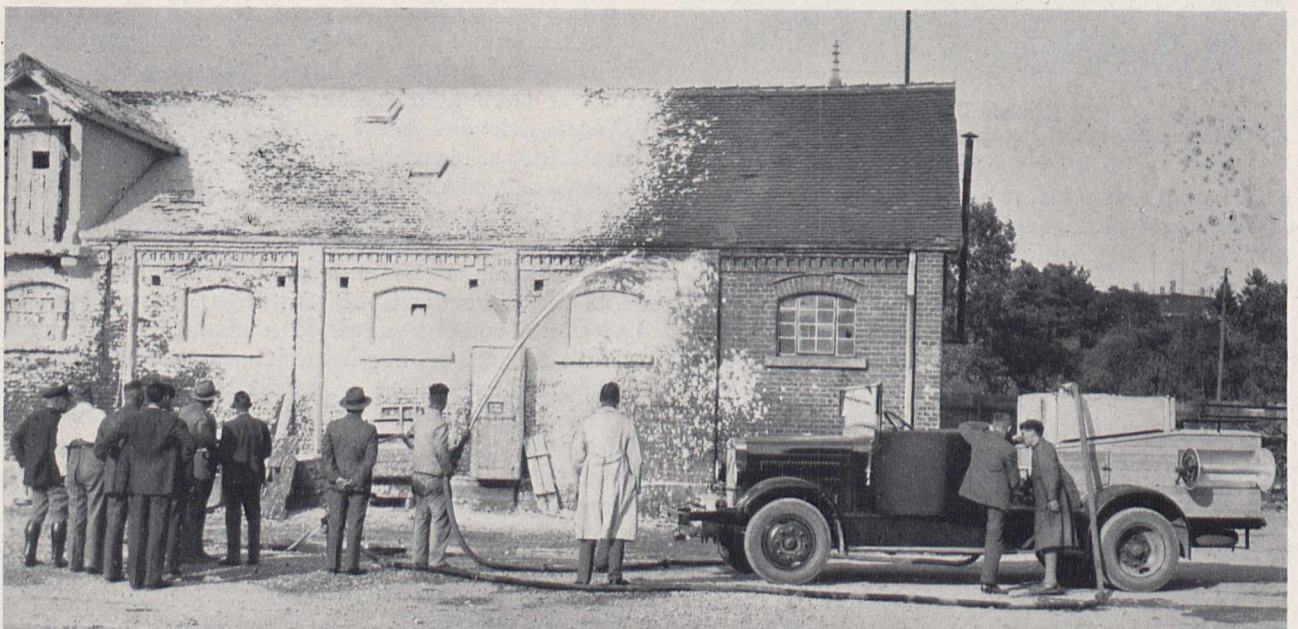


Fig. 2. Der Luftschaum haftet fest am Gebäude, ohne dieses zu beschädigen

und daß der Schaum längere Zeit auf dem bespritzten Gegenstand haften bleibt. Wie bei jedem Schaumlöschverfahren entsteht auch kein Wasserschaden, weil das für die Erzeugung des Schaums verwandte Wasser gebunden wird. Dazu kommt als weiterer Vorteil, daß der Schaum für Lebewesen unschädlich ist; kohlenoxydhaltige Gase, welche bei manchen früheren Schaumlöschverfahren entstehen, kommen nicht in Betracht. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Schaum selbst nicht verunreinigt wird, und daß er auch die Pumpe nicht nachteilig beeinflusst, welche den Schaum ausspritzt. Dazu kommt, daß sich der Schaum ohne weiteres durch die Druckschläuche, das Strahlrohr und Mundstücke jeder Größe hindurchdrängen läßt. Und weil der Luftschaum sehr leicht ist, besteht auch keine Schwierigkeit, ihn hoch hinaufzuspritzen. Auch an senkrechten Flächen haftet er leicht; mit anderen Schaumlöschmethoden hat er gemeinsam die geringe Wärmeleitfähigkeit, wodurch eine Weiterverbreitung des Feuers verhütet wird.

Für das Ausspritzen des neuen Luftschams hat die Firma Magirus eine besondere Pumpe gebaut, die am Fahrgestell eines jeden Autos eingebaut werden kann.

Auf der Saugseite des Pumpenkopfes wird die Mischung des Schaums vorgenommen. Dieser besteht aus 90% Luft, 9,6% Wasser und 0,4% einer Schaumflüssigkeit. Beim Durchgang durch die Pumpe wird die angesaugte Luft mit dem zugeführten Wasser in Schaum verwandelt und unter einigen Atmosphären Druck in den Schaumschlauch gedrückt.

Magirus sieht noch einen Wasserbehälter von 300 bis 400 Liter Inhalt vor, der zu Beginn des Spritzens das notwendige Wasser liefert, bis die Wasserschläuche ausgelegt und an die Wasserleitung, den Fluß o. dgl. angeschlossen sind.

Als Schaumerzeugungsmittel wird in erster Linie technisches Saponin verwandt. — Die Pumpe liefert 1000 Liter Schaumflüssigkeit bei 80 m Förderhöhe in der Minute.

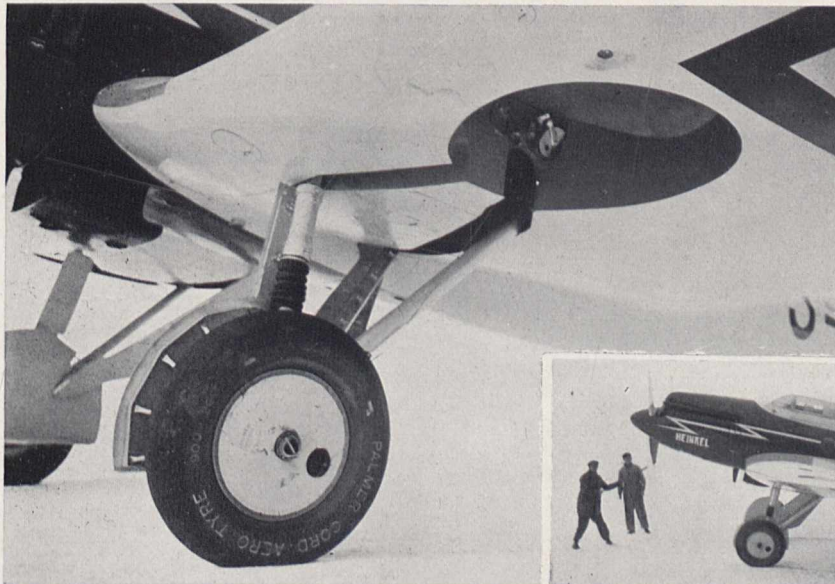
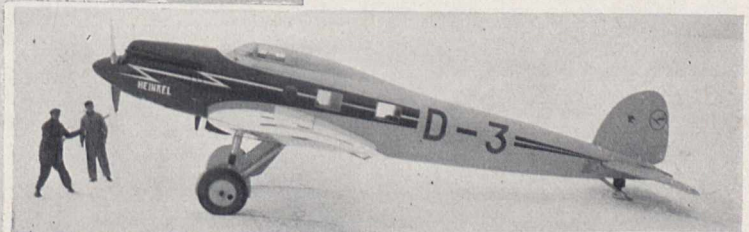


Fig. 1. Das schnellste Verkehrsflugzeug der Welt, Heinkel He 70a

Links: Fahrgestell, das in die Öffnungen im Flügel hineingeklappt werden kann.

Unten: Gesamtansicht der Maschine



Zwei wichtige Neuerungen im Flugzeugbau

I

Heinkel He 70a, das schnellste Verkehrsflugzeug der Welt

Von Hauptmann a. D. Dr. HILDEBRANDT

Nachdem eben erst der für den überozeanischen Flugverkehr in Heft 11 beschriebene mit einer Heinkel-Abstoßvorrichtung ausgerüstete Dampfer „Westfalen“ in Dienst gestellt worden ist, haben wir schon wieder einen Aufsehen erregenden Fortschritt im Flug zu verzeichnen: die Ernst Heinkel-Flugzeug-Werke haben das schnellste Verkehrsflugzeug der Welt herausgebracht. Kürzlich wurde der von der Luft-Hansa in Auftrag gegebene He 70a vorgeführt, der die bestaunenswerte Geschwindigkeit von 362 km in der Stunde erreicht. Die Reisegeschwin-

digkeit, das ist diejenige Schnelligkeit, die im Dauerbetrieb ohne Ueberbeanspruchung des Triebwerkes eingehalten werden kann, beträgt bei 65% der Motorvolleistung, 326 km-Stunden. — Bisher war in Europa das schnellste Verkehrsflugzeug der in Amerika gebaute Lockheed Orion, der von der schweizerischen Luftverkehrsgesellschaft Swissair auf der Strecke Zürich—München—Wien eingesetzt wird und in einem 6monatigen Betrieb im Mittel 263 km/St. erzielt hat (vgl. „Umschau“, Heft 9). Bemerkenswert ist, daß Heinkel den He 70a in sieben Monaten entworfen und

fertig gebaut hat, nachdem zuvor ein anderer Entwurf, der eine geringere Geschwindigkeit vorsah, dem Papierkorb übergeben war.

Die große Geschwindigkeit ist erzielt worden durch äußerste Herabsetzung des Widerstandes. — Der Rumpf aus Duralumin ist tropfenförmig und völlig glatt, selbst die Niete sind versenkt, ebenso wie Handgriffe, Türklinken usw. Bei den hölzernen Tragflächen ist für einen Uebergang zum Rumpf gesorgt, der sehr geringen Widerstand bietet. Das wesentlichste ist die Möglichkeit, das Fahrgestell mittels einer Oel-Druckanlage in die Flügel zu versenken, wobei für den Fall des Versagens die Räder auch von Hand eingekurbelt werden können. Eine Blockierungseinrichtung verhindert die Betätigung zu unrechter Zeit, und Signale unterrichten den Führer über die Stellung des Fahrwerks und warnt ihn vor der Landung ohne Räder, indem ein auch das Motorengeräusch übertönendes Horn erklingt. — Auch beim Kühler ist für Verringerung des Luftwiderstandes gesorgt; er hat eine sogenannte Heißkühlung, bei der eine dem Glycerin verwandte Flüssigkeit, Glykol, verwendet wird, die erst bei 100 Grad zum Kochen gelangt. Dadurch ist es ermöglicht worden, die Kühlfläche kleiner zu gestalten. Außerdem kann der Führer den Kühler bis zum völligen Verschwinden im Rumpf einziehen, so daß immer nur eine so große Fläche dem Luftstrom ausgesetzt werden braucht, wie bei der gerade herrschenden Luftwärme zum Kühlen erforderlich ist. Höchst wesentlich ist ferner, daß die Besatzung stets aus 2 Personen bestehen wird, dem Führer und Funker. Im deutschen Luftverkehr

will man nicht auf die beim Fliegen in und über den Wolken so außerordentlich wichtige Funkpeilung verzichten. Im Lockheed-Orion fehlt der Funker, und außer dem Führer haben dort nur noch 4 Fluggäste Platz, während der He 70a neben 2 Mann Besatzung noch 5 Passagieren Platz bietet. Es ist auch vorgesehen, für den fünften Fluggast noch einen Bordwart mitzunehmen, wenn es mal notwendig erscheint.

Einige Zahlenangaben: Anstatt der Fluggäste können 500 kg Fracht befördert werden. Die Spannweite beträgt 14,80 m, die Länge über alles 11,30 m, die Größe der Flügel 36,50 qm. Der von den „Bayrischen Motorenwerken“ stammende BMW-VI-Motor treibt die Metallflugschraube mit 630 PS. Das Rüstgewicht mit Funkeinrichtung, Blindflugerät, Beleuchtung und Heizung und den übrigen Ausrüstungsgegenständen erreicht 2360 kg. Wenn dazu 2 Mann Besatzung, Betriebsstoff für 3 Stunden Flug und 5 Fluggäste kommen, dann beträgt das Fluggewicht 3370 kg. Heinkel hat unter der Führung von Junker sofort einen Rekordflug durchführen lassen: Geschwindigkeit mit 500 kg Nutzlast über eine Strecke von 100 km, wobei 348 km/St. erzielt wurden, womit der bisherige Weltrekord gleich um 49 km/St. übertroffen worden ist. — Nach Erledigung von Platzflügen soll das Flugzeug im reinen Post- und Frachtverkehr nach Saloniki und Spanien und dann erst im Personenverkehr eingesetzt werden. Ein zweites Flugzeug derselben Bauart ist in Auftrag gegeben; dieses wird eine Verbesserung erfahren insofern, als die Landegeschwindigkeit verringert werden soll.



Fig. 2. Das Rohrbach-Flugzeug mit Umlaufflügel

II

Ein neues Flugzeug mit Umlaufflügel

Von Dr.-Ing. VON LANGSDORFF

Die heute gebräuchlichen Flugzeuge haben sämtlich den Nachteil, daß sie nur bei größerer Vorwärtsgeschwindigkeit fliegen können; ihre Auftriebskräfte werden dadurch hervorgerufen, daß die fast waagrecht stehenden Tragflügel gegen die Luft vorwärts bewegt werden wie beim Drachen. Diese

Flugzeuge können also nicht in der Luft stehen bleiben und benötigen zum Start einen Anlauf und zur Landung einen Auslauf, dessen Länge, je nach dem Baumuster des Flugzeuges, 50 bis 100 m und darüber beträgt. Daher benötigen diese Flugzeuge größere Felder für Start und

Landung, zumal auch nach Verlassen des Erdbodens kein allzu steiler Anstieg möglich ist. Dies ist hauptsächlich daran Schuld, daß das Flugzeug sich bisher nicht wie der Kraftwagen hat einbürgern können.

Die verschiedenen Versuche, Flugzeuge zu schaffen, die senkrecht starten und landen können, haben bisher nicht befriedigt. Flugzeuge mit motorgetriebenen, horizontal laufenden Drehflügeln, sogenannte Hub-schrauber*), haben bereits größere Flüge ausführen können, sind aber im Falle einer Motorstörung zu sofortigem Absturz verurteilt. Bei dem heutigen Stand der Motorentechnik kommen sie daher noch nicht in Frage.

Das Autogiro-Flugzeug*), bei dem windgetriebene Drehflügel vorhanden sind, kann in sehr steilem Gleitwinkel bei geringer Vorwärtsgeschwindigkeit niedergehen, benötigt aber immer noch eine größere Anlauffläche, kann also auch noch nicht als befriedigende Lösung angesprochen werden, wenn es auch sicher eine interessante Zwischenlösung darstellt.

Nun ist Dr.-Ing. A. Rohrbach, bekannt durch jahrelange Arbeiten auf dem Gebiet des Metall-Großflugzeugbaues, mit einem neuen Projekt eines Umlauf Flügel-Flugzeuges hervorgetreten, von dem er hofft, daß es senkrechten Aufstieg und Abstieg, Stehenbleiben in der Luft und Rückwärtsflug ermöglicht und absturz- und trudelsicher sei.

Das Flugzeug besitzt einen gewöhnlichen Flugzeugrumpf, in dem aber das Triebwerk nicht an der Spitze untergebracht ist, sondern weiter rückwärts, ganz dem Luftstrom entzogen. Fahrwerk und Schwanzsteuerung entsprechen auch im wesentlichen denen der heute üblichen Flugzeuge. Dagegen ist aber das Tragwerk in dreifachmalige Tragflügel unterteilt. Diese sind nicht wie bei einem Dreidecker übereinander angeordnet, sondern beiderseits des Rumpfes um eine waagrechte feste Achse drehbar, die an Stelle der bisherigen festen Flügel seitlich aus dem Rumpf herausragt. Dieses Flügelsystem wird durch zwei

*) Vgl. „Umschau“ 1927, Heft 12.

Motoren angetrieben. Dabei sind die Flügel nicht starr an dem Drehgestell befestigt, sondern schwenkbar. Das ist nötig, weil sonst die an ihnen auftretenden Kräfte nach allen Seiten wirkend, sich gegenseitig aufheben würden. Um das zu vermeiden, wird die Lage des Flügels gegen die Kreisbahn während eines Umlaufes ständig so verändert, daß die auftretenden Kräfte nur nach der gewünschten Richtung wirken. Der Anstellwinkel eines Flügels wird dementsprechend durch eine besondere Steuerung in der höchsten Flügellage etwa gleich 0 sein, um beim Vorwärtsschwenken des Flügels positiv, später negativ zu werden.

Steig- und Gleitwinkel, Vor- und Rückwärtsgeschwindigkeit lassen sich regeln. Das Flugzeug soll senkrecht oder in jeder beliebigen Flugbahn aufsteigen können, dadurch, daß dieses Flügelsystem durch das Triebwerk bewegt wird. Fällt das Triebwerk aber aus, so werden die Flügel durch die Luft in Umdrehung gehalten. Es ergeben sich dann ähnliche Verhältnisse wie bei einem Windmühlen- oder Autogiroflugzeug.

Die Bewegung der einzelnen Tragflügel wird zwangsläufig geregelt, so daß die Flügel sich stets in einer Stellung befinden, die bei ihrer jeweiligen Lage die größtmöglichen Auftriebskräfte und die geringstmöglichen Widerstandskräfte liefert. Vom Führerstand aus können die Einzelflügel verstellt werden. Ebenso kann die Umlaufgeschwindigkeit der einzelnen Flügelsysteme unabhängig von einander verändert werden, so daß Drehbewegungen des Flugzeuges um seine Längs- und Hochachse möglich werden. Der Antrieb der Flügelsysteme erfolgt unter Zwischenschaltung von Getrieben mit Kegeleräden.

Dr. Rohrbach hofft, bei insgesamt 300 PS Motorleistung etwa 180 Stundenkilometer Geschwindigkeit zu erreichen und mit einem Start- und Landegelände von etwa 20 qm auszukommen. Die Verwirklichung des Flugzeuges wird sicher noch manche Schwierigkeiten bieten, das Projekt verdient aber Beachtung. Wenn es sich durchsetzen kann, bedeutet es einen großen Fortschritt der Flugtechnik, der das Fliegen fast so populär machen wird wie das Autofahren.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Glasfolien.

Die bekannten Glasfolien sind eigentlich kein Papier, sondern eine Art Kunstseide in Blattform. Mit dem Papier haben sie lediglich die äußere Form und den Ausgangsstoff gemeinsam: Holz- oder Baumwollzellulose. Da der Bildungsvorgang der Glasfolien recht verwickelt ist, kann man sie erst in neuester Zeit in größeren Mengen mit Erfolg herstellen.

Wie bei der Kunstseide, so gibt es auch bei den Transparentfolien mehrere Arten, die sich hauptsächlich durch ihren Herstellungsgang und ihre chemische Zusammensetzung unterscheiden: die regenerierte Zellulose, die als Viskosefolie in den Handel kommt, Zelluloseverbindungen (Ester), von denen man die leicht brennbare Nitratzellulose (Dinitrat) lange schon für Kinofilme benutzt, während sie sich neuerdings auch in ihrer anderen Form als Azetat-zellulose mehr und mehr durchsetzt.

Die Viskosefolie hat sich als besonders billiger transparenter Verpackungstoff eingeführt. Sie hat etwas größere Festigkeit als Papier und brennt wie dieses mit leichter, kleiner Flamme ab. Bei ihrer Herstellung kann man unmittelbar von dem billigen Nadelholz ausgehen.

Die Azetatfolie ist wesentlich teurer, weil sie an Baumwollzellulose als Rohstoff gebunden ist. Ihre Herstellung ist einfach. Während Viskosefolie Wasser leicht aufsaugt, ist Azetatfolie völlig wetterfest. Die Bedeutung der

Azetatfolie als unbrennbarer Ersatz des Nitrat-Kinofilms wird immer mehr erkannt.

Bei der Viskosefolie geht man hauptsächlich (wie beim gewöhnlichen Papier) vom Holzzellstoff aus, der in bekannter Weise zu Viskose verarbeitet wird; diese ist zum Auspressen durch Düsen (für Kunstseide) oder zum Auswalzen (für Folien) geeignet.

Die Schwierigkeit gegenüber der Azetatfolie liegt, wie wir „VDI-Nachrichten“ entnehmen, aber gerade darin, daß das aus Viskose ausgebreitete Band nicht einfach trocknet und fest wird, sondern es muß durch verschiedene Bäder gezogen werden, bis es aus durchsichtiger Zellulose besteht. Erst eine weit fortgeschrittene Maschinenteknik hat es ermöglicht, die mit der Filmbildung und der Nachbehandlung verbundenen Schwierigkeiten zu meistern. Seitdem man durch einen gleichmäßigen haarfeinen, etwa 1½ m langen Schlitz die Viskose auf eine spiegelglatt polierte Walze fließen lassen konnte, die das hauchdünne Band durch das Fällbad dreht, durfte man an die Großerzeugung denken. Aber viel andere Aufgaben waren außerdem noch zu lösen. Das einmal gebildete Band muß noch mit einer Unzahl von Walzen durch zahlreiche Nachbehandlungsbäder geführt werden, in denen ihm schädliche Stoffe entzogen und nützliche hinzugefügt werden, und es muß endlich von weiteren Walzen durch eine Trockenanlage geleitet werden, ehe das biegsame Glasband fertig ist.

Die Zellulose zeigt von Walze zu Walze verschiedene Schrumpfung, und jede folgende Walze muß um einen ganz bestimmten Betrag langsamer laufen, wenn das zarte Gebilde nicht zerreißen soll.

In dieser Hinsicht hat man es bei der Azetatzellulose einfacher. Hier braucht man nur die zähe Lösung durch den Schlitz auf ein unendliches Metallband fließen und durch Verdunsten des Lösemittels erstarren zu lassen. Hier ist keine Nachreinigung nötig, und die Weichmachmittel sind bereits vorher beigefügt. Der Nachteil besteht bei dieser Art nur darin, daß man noch auf Baumwollinters als Rohstoff angewiesen ist.

Die nach den beiden Verfahren hergestellten Folien lassen sich wirkungsvoll bedrucken und mit Mustern aller Art zu einem leuchtenden Schmuckpapier verarbeiten. Man hat auch Flaschenkapseln und nahtlose Schläuche aus Transparentfolie gezogen.

Die Gewinnung von geruchlosem Lebertran,

ein seit jeher angestrebtes Ziel, soll nach Untersuchungen von Squibb and Sons, New York, durch Entfernung des Eiweißes, das den schlechten Geruch und Geschmack bedingt, sowie der geringen Mengen des im Tran gelösten Wassers gelingen. Zu diesem Zweck wird Lebertran bei ca. 150° im Vakuum zerstäubt, wodurch Entwässerung und die Koagulation der Eiweißstoffe erfolgt, die durch Filtration entfernt werden. Allerdings ist bei dieser Operation sowie bei Gewinnung des Rohtrancs aus den Lebern der Luftzutritt fernzuhalten, am besten durch Arbeiten in einer indifferenten Gasatmosphäre (Techn. Blätter 1932, Nr. 41—42, S. 542).

-wh-

Ackerwagen mit Gummibereifung aus alten Automobilen.

Die schon seit längerer Zeit bekannte Tatsache, daß mit luftgummibereiften Wagen für Pferdezug eine ganz wesentliche Zugkraftersparnis zu erzielen ist, daß also mit der gleichen Spannung ungefähr die doppelte Last bewältigt werden kann, führte neustens zu dem Vorschlag, alte Personen- und Lieferautomobile als Unterbau für solche leichtzügige Pferdegummiwagen für Ackerzwecke zu verwenden. Da sich solche Wagen erheblich billiger stellen als neue gewöhnliche Ackerwagen, wurden auf Veranlassung des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft Pläne und Beschreibungen für den Umbau von alten Automobilen zu einem Plattform- und Tiefladepattformwagen mit Erntegatter entworfen, vornehmlich nach den Erfahrungen von Prof. Ries, Bornim. Diese Pläne sind von der Gerätestelle der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Berlin SW 11, zu beziehen. Solche gummibereifte Ackerwagen eignen sich allerdings weniger für stark klebende Böden und für ein erheblich hügeliges oder bergiges Gelände. Dagegen sind sie hervorragend brauchbar auf sandigen Böden, da die Gummireifen dort nicht einsinken, sondern eine muldenförmige, feste Fahrbahn erzeugen, die mit jeder Fahrt noch fester wird.

-wh-

Ein Scheinwerferspiegel von 1,50 m Durchmesser, dessen Oberfläche auf elektrolytischem Wege mit einem Platinüberzug versehen ist, wurde für das US-Heer im Bart-Laboratorium zu Newark, New Jersey, hergestellt. Der Platinüberzug hat vor anderen den Vorzug, daß er unter Einwirkung der Atmosphäre nicht erblindet. S. A. (313/32)

Die Heliumfüllung des Luftschiffes „Akron“

kostet rund 1,7 Millionen Mark. Um das kostbare Gas überall entleeren, dabei aber aufbewahren zu können, wurde jetzt ein Eisenbahnwagen gebaut, der eine vierstufige Kompressoranlage trägt, die durch einen Elektromotor von 200 PS angetrieben wird. Mit dieser Anlage können je Se-

kunde 10 m³ aus dem Luftschiff abgesaugt und komprimiert werden. S. A. (300/32)

Das zweckmäßige Einlagern der Kartoffeln

war das Ziel von Studien der Cornell-Universität, die sich über 3 Jahre erstreckten. Es ergab sich, daß Verluste durch Fäulnis oder starke Wasserabgabe dadurch zu vermeiden waren, daß man die Kartoffeln zunächst für 10 Tage bei einer Temperatur von 18° lagerte und dann erst auf 4,5 bis 5° heruntergeht. Während der warmen Lagerung gewinnt die Schale der Kartoffeln an Dicke und Zähigkeit, verhindert dann das Eintrocknen und schützt besser gegen das Eindringen von Fäulniseregern. S. A. (33/40)

Impotenz als Berufskrankheit.

Häufig hat man die Beobachtung gemacht, daß Menschen, die beruflich mit Oelfeuerung zu tun haben, über das völlige Schwinden des Geschlechtstriebes klagen. In erster Linie sind es hier die Heizer, die auf mit Oelfeuerung betriebenen Schiffen und an Dieselmotoren ihren Dienst tun müssen.

Es war deshalb sehr wertvoll, daß Prof. Buchheim von der Universität Straßburg dieser Beobachtung nachging und Versuche mit Heizöl anstellte. Er untersuchte die Einwirkungen des Heizöls an Meerschweinchen, Ratten und Kaninchen, denen er Lösungen des Heizöls einspritzte. Es zeigte sich, daß z. B. schon eine Injektion von 0,5 cm einer 1prozentigen Lösung genügte, um jede sexuelle Reigung bei Kaninchenböcken schwinden zu lassen. Ratten, die innerhalb von drei Wochen etwa 0,07 g reinen Oeles mit der Nahrung zusammen aufgenommen hatten, wiesen eine starke Rückbildung der Anhangsdrüsen des männlichen Geschlechtstractus auf. Ähnliche schädliche Einflüsse des Heizöls auf den Geschlechtstrieb konnten auch beim Meerschweinchen nachgewiesen werden.

Auf Grund dieser Ergebnisse wäre dafür Sorge zu tragen, daß die mit Heizöl beruflich arbeitenden Personen vor den schädlichen Einwirkungen der mit Oeldämpfen geschwängerten Atmosphäre geschützt werden.

Bg.

Eine wichtige Angabe fehlt hierbei: Bewirkt das Oel eine dauernde Herabsetzung des Geschlechtstriebes oder ist sie nur vorübergehend? Die Schriftleitung.

RÜCKSTÄNDIGKEITEN

Die fehlende Schwester.

Leichtere und schwerere Bein- und Armverletzungen sind an Wintersportplätzen unvermeidlich. Viele Wintersportler gehen daher nur an einen Ort, an dem Arzt und Apotheke sind. Damit allein ist es aber nicht getan: Der Verletzte braucht oft gewisse Hilfeleistungen, für die man nicht den Arzt herbeisprengen kann, für die aber das Hotelpersonal nicht hinreicht: Der Verletzte ist hilflos beim Waschen oder Anziehen, ein Verband hat sich gelockert, das Bein, der Arm sind in ungeschickter Lage und verursacht Schmerzen; es müßte eine Injektion gemacht werden; auch das Unterschieben der Bettpfanne u. dgl. sind Handreichungen, die ein Ungeübter meist nicht so ausführen kann, daß dem Verletzten heftige Schmerzen erspart bleiben.

Dazu ist eine geübte Schwester, eine Krankenpflegerin, nötig, die aber an den meisten, selbst größeren Wintersportplätzen fehlt. — Wenn sie sich jedem Verletzten gegen angemessene Vergütung täglich für eine halbe oder eine Stunde widmete und telephonisch leicht erreichbar wäre, so würde sich das mehr als bezahlt machen.

In den Prospekten der Hotels sollten nicht nur der Arzt, die Apotheke, das fließende Wasser und die gepflegten Weine erwähnt werden, sondern es sollte auch heißen: „Eine Krankenschwester am Ort.“

Frankfurt a. M.

Prof. Dr. Bechhold

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

„Rosen, Züchtung, Anpflanzung und Pflege.“ Von Wilhelm Kordes. Verlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt a. d. O. 134 S. Preis geb. M 5.20.

Als neuntes Werkchen der von Trowitzsch herausgegebenen Reihe „Schöne Gartenbücher“ ist eines über Rosen erschienen. Es ist geschrieben von einem der bedeutendsten deutschen Rosenzüchter, einem Mann, der sein Gebiet theoretisch wie praktisch gleich hervorragend beherrscht. Auch dieses Buch zeichnet sich wie seine Vorgänger durch klare, das Wesentliche herausstellende Darstellung sowie durch gute, instruktive Abbildungen aus.

Neben den ausgezeichneten Kapiteln über Pflanzung und Pflege interessieren besonders die Abschnitte über Züchtung und Anzucht. Selten hat wohl ein Züchter so offen seine Züchtungserfahrungen und Arbeitsweise geschildert wie hier. Gerade den Liebhaber wird es interessieren, einmal zu hören, wie neue Sorten überhaupt entstehen, welche zielbewußte Arbeit dazu gehört, wirklich gute Rosenneheiten zu erzielen. Um dies zu illustrieren, sei gesagt, daß von etwa tausend Sämlingen nur etwa ein bis zwei den alten Sorten gegenüber Verbesserungen bedeuten! Der Verfasser führt nun, durch gute Bilder unterstützt, aus, wie gekreuzt, wie ausgesät wird, wie die Weiterbehandlung der Sämlinge vor sich geht und vieles andere mehr. — Weiter ist wichtig die Umschau unter den Rosenarten und -sorten, die in ausgezeichneten Tabellen einen Ueberblick über die besten Rosenzüchtungen gibt. Wer die hier aufgeführten Sorten in seinen Garten pflanzt, wird keine Mißerfolge erleben. — Einzig das Kapitel über die Verwendung der Rosen im Garten befriedigt nicht. Es gibt m. E. zu wenig wirklich praktische Hinweise. Der Einheitlichkeit des Buches zuträglich wäre es jedenfalls gewesen, wenn Kordes auch diesen Abschnitt selber bearbeitet hätte. Den Abschluß des Buches bildet ein Abschnitt über Rosenkrankheiten und deren Bekämpfung sowie ein kurzer Arbeitskalender.

Jedem, der mit Rosen umgeht, sei das Buch auf das wärmste empfohlen. Es gibt ihm über alle Fragen beste und ausführlichste Auskunft. Darüber hinaus vermittelt es ihm Einblicke in tiefe Naturgeheimnisse, deren Schleier nur wenig Menschen — hier der Rosenzüchter — etwas zu lüften vermögen.

Fritz Encke,

Garteninspektor des Palmgartens zu Frankfurt a. M.

Die neuropathische Familie. Eugenische Betrachtungen auf familienpathologischer Grundlage mit Vorschlägen zum Ausbau der Familienforschung. Von Privatdozent Dr. F. Curtius. 40 S. Ferd. Dummlers Verlag, Bonn. Preis M 2.80.

Der Titel deutet den Inhalt der Veröffentlichung an. Der Verfasser hält die bisherige Forschungsart der medizinischen Genealogie für unzureichend und verlangt eine „lückenlose Familienforschung“. Die von ihm gemachten Vorschläge sind für alle die, welche sich mit Eugenik befassen, von Bedeutung und werden wohl allgemeine Zustimmung finden, vielleicht mit Ausnahme derjenigen, die sich auf die Durchbrechung der ärztlichen Schweigepflicht zu Gunsten der von den erbbiologischen Sammelstellen zu leistenden Forschung beziehen. Ich besitze eine außerordentlich umfangreiche Stoffsammlung über schwerstbelastete Familien, würde mich aber nicht entschließen, sie irgendeinem Institut für Familienforschung zu übermitteln, wenn nicht vorher durch eine Aenderung des Gesetzes für entsprechenden Rechtsschutz des Arztes gesorgt worden ist.

Prof. Dr. A. A. Friedländer

NEUERSCHEINUNGEN

- Burrow, Trigant. Die Struktur der Geisteskrankheit. (Georg Thieme, Leipzig) M 2.80
- Gandhi, der Heilige und Staatsmann. Ausgew. u. eingel. von B. P. L. Bedi u. Freda M. Houston. (Ernst Reinhardt, München) Kart. M 1.80
- Haedicke, J. Die physikalische Unhaltbarkeit der Kepler-Newtonschen Mond-Theorie über die Entstehung der Gezeiten. (Otto Hillmann, Leipzig) M 1.50
- Planck, Max. Wege zur physikalischen Erkenntnis. (S. Hirzel, Leipzig) Geh. M 6.—, geb. M 8.—

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. ao. Prof. Hans Großmann-Doerth v. d. Deutschen Univ. in Prag als Nachf. v. H. Hoeniger zu persönl. Ordinarius f. Handelsrecht, Wirtschaftsrecht, Arbeitsrecht u. bürgerl. Recht an d. Univ. Freiburg i. Br. — D. ao. Prof. Jakob Seiler in München an d. Techn. Hochschule Zürich als Ordinarius f. Zoologie. — D. Konservator d. bayr. Staatsgemäldesammlungen Dr. Karl Feuchtmayr z. Dir. d. Wallraf-Richartz-Museums in Köln. — Prof. Kopff, d. Leiter d. Astronom. Recheninstituts in Berlin, als Nachf. d. verstorb. Dir. d. Landessternwarte auf d. Königsstuhl bei Heidelberg. — D. Dir. d. Hamburg-Amerika-Linie Detters in Hamburg v. d. Techn. Hochschule Charlottenburg in Anerkennung s. technisch-wissenschaftl. Verdienste um d. Entwicklung bahnbrechender Fortschritte im Schiffsmaschinenbau z. Doktor-Ing. e. h. — V. d. Wirtschafts- u. Sozialwiss. Fak. d. Univ. Köln d. Berliner Nationalökonom Prof. Hermann Schumacher z. s. 65. Geburtstag z. Ehrendoktor. — D. Privatdoz. an d. Univ. Heidelberg Dr. Reinhard Herbig auf d. Lehrst. f. klass. Archäologie an d. Univ. Jena als Nachf. Prof. Langlotz. — D. ehem. Privatdoz. f. prakt. Theologie an d. Univ. Münster, Lic. theol. Wilhelm Brandt, seit 1. März d. J. Leiter d. Theol. Schule Bethel z. Ehrendoktor v. d. Evang. theol. Fakultät d. Univ. Münster. — D. Wiener Dr. rer. pol. Erwin Reifler z. Prof. f. Eisenbahnen an d. Tungchi-Univ. in Shanghai. — Z. ao. Mitglied d. Wissenschaftl. Senats f. d. Heeresamnitätswesen d. Prof. f. Hygiene, Geh. Reg.-Rat Dr. Paul Uhlenhuth, Freiburg i. Br. — Zu Ehrenmitgl. d. Hufeland. Gesellschaft: D. Prof. f. Chirurgie, Geh. Med.-Rat Dr. August Bier, Berlin, d. Prof. f. innere Medizin, Geh. Med.-Rat Goldscheider, Berlin, d. Prof. f. innere Medizin, Alex. von Koranyi, Budapest u. d. Prof. f. Röntgenologie, Goesta Forsoli, Stockholm; zu korrespond. Mitgl.: d. Prof. f. innere Medizin, Dr. Julius Strasburger, Frankfurt a. M., d. Prof. f. Immunitätslehre, Dr. Hans Sachs, Heidelberg u. d. Prof. f. innere Medizin, Dr. Wilhelm Faltz, Wien. — Hofrat Univ.-Prof. Dr. Hermann Michel z. l. Dir. d. Naturhistor. Museums Wien; er behält aber d. Direktion d. mineralog.-petrogr. Abt. bei. — Zu Ehrendoktoren: D. langjähr. Vorsitzende d. Gesellschaft f. Geschichte d. Altertumskunde in Riga, Bernhard von Holländer, v. d. Philos. Fak. d. Univ. Rostock. — D. Präsident d. Vereinigten Staaten, Herbert Hoover, v. d. Montanist. Hochschule Leoben. — Konsul a. D. Carl Anton Niessen, Köln, v. d. Philos. Fak. d. Univ. Köln. — Zu Ehrenbürgern d. Forstl. Hochschule Hann.-Münden: Oberlandforstmeister i. R. Doerr, Bürgermeister Dr. Haarmann, Forstmeister i. R. Hobbeling u. Forstmeister Dr. Schenk. — D. berühmte Berliner Kehlkopfoperateur Prof. Johannes Sörensen anläßl. s. 70. Geburtstages z. Ehrenmitglied d. Berliner Oto-Laryngol. Gesellschaft. — D. Mineraloge Prof. Gottlob Linck in Jena z. s. 75. Geburtstage v. d. naturwissensch. Fak. d. Univ. Tübingen z. Ehrendoktor.

Habilitiert: An d. Univ. Jena Dr. Oluf Krüekmann f. d. Fach d. Assyriologie. — F. Sozialwissenschaften an d. Univ. Münster Dr. Eduard Willeke. — Dr. Wolfgang Jungandreas an d. Univ. Breslau f. ältere deutsche Philologie u. Mundartenforschung. — In d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Freiburg i. Br. Dr. Karl Alfred Hall u.

Dr. Wilhelm Claß f. Strafrecht, Strafprozeßrecht u. Rechtsphilosophie.

Verschiedenes: D. Akademie d. Wissenschaften in Heidelberg wählte d. Pathologen Prof. Ludwig Aschoff u. d. Mathematiker Prof. Ernst Zermelo u. Prof. Gustav Doetsch an d. Univ. Freiburg i. Br. zu ao. Mitgl. — D. früh. Ordinarius d. röm. u. deutschen bürgerl. Rechts an d. Univ. Münster Prof. Dr. jur. Dr. phil. Heinrich Eрман beging s. gold. Doktorjubiläum. — In Dresden wurde d. Japan-Forscher Oskar Nachod 75 Jahre alt. — D. Geograph. Gesellschaft in Hamburg hat anlässlich ihrer 60-Jahrfeier d. Prof. Erich von Drygalski, München u. Siegfried Passarge, Hamburg d. Goldene Kirchnauer-Medaille verliehen. — Dr. phil. jur. Karl Koehne, Prof. f. Rechtswissenschaft an d. Berliner Techn. Hochschule, wird am 21. März 70 Jahre alt. — D. große deutsche Archäologie, Prof. Dr. Theodor Wiegand, v. d. mediz. Fak. d. Berliner Univ. z. Ehrendoktor. — Prof. Ernst Lewicki, Ordinarius f. Kreiselradmaschinen u. Dampferzeuger an d. Techn. Hochschule Dresden wurde 70 Jahre alt. — D. Kunsthistoriker Prof. Bruno Güterbock in Nikolassee vollendete d. 75. Lebensjahr. D. Gelehrte, d. seit Jahren d. Ehrenamt d. Schriftführers d. Deutschen Orient-Gesellschaft bekleidet, hat sich außerordentl. Verdienste um d. Ausgrabungen in Vorderasien u. Aegypten erworben. — Dr. Hans Hermann Adler hat e. Lehrauftrag f. prakt. Zeitungskunde als Leiter d. fachwissensch. Instituts f. Zeitungswesen an d. Univ.

Heidelberg erhalten. — D. Ordinarius d. Physiologie an d. Berliner Tierärztl. Hochschule, Prof. Max Cremer, tritt am 1. April in d. Ruhestand. — D. Staatsarchivdr. i. R., Honorarprof. f. Archivwissensch. u. Sprachistik Dr. phil. Friedrich Kück in Marburg wurde 70 Jahre alt. — D. Sächs. Akademie d. Wissenschaften in Leipzig wählte d. Historiker Prof. Alexander Cartellieri, Jena, z. o. Mitgl., d. Romanisten Giulio Bertoni, Rom u. Vittorio Bertoldi, Cagliari, sowie d. Indologen Sten Konow, Oslo, zu korrespond. Mitgl. — Prof. Johannes Hansen, bis zu s. 1929 erfolgten Emeritierung Vertreter d. Tierzucht an d. Landwirtschaftl. Hochschule Berlin, wurde 70 Jahre alt. — Prof. Dr. Justus Boedeker, früh. Leiter d. Sanatoriums f. Gemüts- u. Nervenranke Fichtenhof in Schlachtensee, wurde 70 Jahre alt. — Prof. Dr. phil. Eb. Stechow, Konservator an d. Zoolog.-Zootom. Sammlung München, feiert am 21. März s. 50. Geburtstag. — Z. Ehrenmitgl. d. argentin. ophthalmol. Gesellschaft wurde d. Vorstand d. Augenabnt. an d. Allgem. Poliklinik in Wien, Prof. Dr. Adalbert Fuchs, gewählt. — Die v. Reichspräsidenten gestiftete Goethe-Medaille wurde d. Generalsekretär d. Wissensch. Instituts d. Elsaß-Lothringer im Reich u. Prof. f. Geschichte, Reg.-Rat Dr. Georg Wolfram, Frankfurt a. M., verliehen. — D. Privatdoz. f. Metallkunde u. Mitarbeiter d. Forschungslabor. d. Siemens-Werke, Dr. Georg Masing, Berlin, Vorsitz. d. Deutschen Gesellschaft f. Metallkunde, hält z. Zt. Vorträge in Amerika.

ICH BITTE UMS WORT

Rationelle Ofenheizung.

(Heft 5, S. 95, und Heft 9, S. 170)

Der Einsender hat übersehen, daß es sich hier nur um die gewöhnlichen Ofen ohne Rost handelt, wie aus meiner Bemerkung hervorgeht: „Für Rostfeuerung gilt dasselbe.“ Meine Methode besteht gerade darin, einen künstlichen, senkrechten Rost durch die Anordnung der Kohlen herzustellen. — Die Anwendung von Holzstäben, wozu 10—12 genügen, ist durchaus nicht zeitraubend, 15 Sek., da man sich nach Anzündung derselben bis zum Zumachen nicht mehr um den Ofen zu kümmern braucht. Bei Anwendung von Papierstäben (je 3) dauert die Anzündung etwas länger, da sie ein- oder zweimal erneuert werden müssen. Dafür kommen die Kohlen schneller in gleichmäßige Glut, so daß man schneller schließen kann.

Daß man mit Dauerbrandöfen besser heizen kann, ist selbstverständlich, aber sie verbrennen mindestens das Dreifache. Meine Absicht war nur, mitzuteilen, wie man bei den meist vorhandenen rostlosen Ofen für Preßkohlenfeuerung der Städte Kohlen sparen kann durch rationellere Ausnutzung, nicht aber Ofenheizung überhaupt zu behandeln.

NB. Auch die Dauerbrandöfen funktionieren nicht, wenn der Kamin nicht will.

Berlin

Dr. von Tietze

Die unendliche Welt.

Zu den Ausführungen von Dr. Rudolf Lämmel in Heft 10 der „Umschau“ seien folgende Bemerkungen gestattet:

1. Der deutsche Mathematiker Bernhard Riemann war nicht der erste, der von einer „endlichen Welt“ sprach. Schon Gauss sprach davon und riet sogar zu ganz bestimmten Untersuchungen hierüber. Nach ihm außerdem noch Nikolaus Lobaschewsky und Wolfgang (Farkas) Bolyai. Alle drei lange vor Riemann.

2. Es dürfte vom Standpunkt der reinen Logik höchst bedenklich sein, zu schreiben: „Die Frage, was sich im Falle einer endlichen Welt, d. h. eines endlichen Raumes, innerhalb dieses Raumes befinde, usw.“ — Ja, wenn ich mich eben von dem Euklidischen Raum emanzipiere, ist denn dann eine solche Frage überhaupt mög-

lich? Ich darf dann doch nicht gedanklich den nicht-euklidischen Raum wieder in einen euklidischen hineinschachteln, von welchem ich mich ja eben freimachen will!

Das sagte schon der von Herrn Dr. Lämmel zitierte Riemann. Er sagte etwa so: Unendlich und Unbegrenzt haben miteinander gar nichts zu tun. Unendlich ist nämlich ein Maßverhältnis; Unbegrenzt dagegen ein Ausdehnungsverhältnis. Das erstere Verhältnis daher eindimensional, das letztere Verhältnis mindestens dreidimensional. Maß und Ausdehnung sind infolgedessen streng logisch grundverschiedene Begriffe.

3. Was Herr Dr. Lämmel über die ungeheure Geschwindigkeit der Wegbewegung der Sternsysteme in großer Entfernung sagt, wird höchstwahrscheinlich bloß zu einer Revision des Begriffes „Erfülltheit des Weltraumes mit Materie“ und des einfachen Dopplerschen Gesetzes führen — so wie schon Hugo von Seeliger, S. Oppenheim, ja sogar schon Laplace, auf die Notwendigkeit der Revision der einfachen Fassung des Newtonschen Gravitationsgesetzes hinwies —, schwerlich zu den Folgerungen, die Herr Dr. Lämmel Einstein, Eddington, de Sitter unterlegt.

Klosterneuburg

Dr. Rudolf Pozdena

Voreiszeitliche Luftproben.

Die Zusammensetzung der Luft ist für tierisches wie pflanzliches Leben von stärkster Bedeutung, darüber hinaus aber auch für den Wärmehaushalt der Erde. Der Wechsel warmer Zeiten mit Eiszeiten wird von manchen Forschern allein auf den wechselnden Kohlensäuregehalt der Luft zurückgeführt: starker Gehalt an Kohlensäure soll warme Zeiten und ausgeglichenes Klima hervorrufen; schwacher das Gegenteil. Der Kohlensäuregehalt selber wird wieder auf die Tätigkeit der Vulkane sowie auf die Atmung von Tieren und Pflanzen zurückgeführt. Es wäre für uns daher von höchster Bedeutung, wenn wir aus früheren Zeiten der Erdgeschichte Luftproben erhalten könnten. Auf den ersten Blick sieht das wie ein unerfüllbarer Wunschtraum aus; und doch ist es das nicht. Es scheint mir der Beachtung entgangen zu sein, daß wir solche Luftproben zwar in kleinen Mengen, aber in umso größerer Anzahl gerade in Deutschland haben: ich meine im Bernstein.

Ich verkenne die Einwände nicht: Es mag sein, daß die eingeschlossene Luft sich längst verändert hat, aber es könnte auch anders sein, und jedenfalls scheint mir die Frage einer Untersuchung wert. Der Bernstein hat uns das Zarteste vom Zarten, Schmetterlingsschuppen erhalten — warum soll in den Luftblasen nicht auch Luft aus der Zeit der Bernsteinwälder eingeschlossen sein? Keine noch so kostbare Perle würde diesen Luftblasen dann an Wert gleichkommen.

Dabei denke ich weniger an chemische, als an physikalische Methoden der Untersuchung, durch die das Material selbst nicht unbrauchbar wird.

Berlin

Eilert Pastor

Hamburg, der zweitgrößte Hafen Europas.

Im Aufsatz „Die Untertunnelung der Schelde bei Antwerpen“ (Heft 9) wird erwähnt, daß Antwerpen der drittgrößte Hafen Europas nach London und Rotterdam sei. Das ist aber nicht richtig, denn 1931 hatte Hamburg Schiffsverkehr 20 506, Rotterdam 11 088, Antwerpen 10 559 ein- und ausgehende Schiffe, an NRT gemessen hatten obige Häfen 20 870 412, 17 532 245, 19 030 091 Tonnen. Demnach käme nach London, Hamburg, Antwerpen und dann erst Rotterdam.

Buchhagen

E. Freiherr von Hake

Statistik und Statistik.

Man macht der Statistik so oft den Vorwurf, daß man mit ihr alles beweisen kann. Es liegt mir fern, mich diesem Urteil anzuschließen: richtig angewandte Statistik hat ihren großen Wert. Wendet man sie aber an, um ein mehr oder weniger deutlich vorgeseztes Ziel zu erreichen, so führt sie leicht auf Abwege. — Ein schlagendes Beispiel für eine solche falsche Anwendung der Statistik bietet Heft 8 der „Umschau“ vom 18. Februar 1933; es enthält zwei Aufsätze: Maschke, Der Untergang der deutschen Juden, und einen Aufsatz: Ist Reinrassigkeit ein Vorteil für ein Volk?, die auf Grund der Statistik zu diametral entgegengesetzten Ergebnissen führen.

Maschke zeigt, daß das deutsche Judentum sich in einer rückläufigen Bewegung befindet infolge Beschränkung der Zahl der Eheschließungen, Schließung der Ehe in höherem Alter, Herabsinken der Kinderzahl usw. Er betont dabei vor allem auch den Faktor der Mischehen; früher war jede 10. Ehe eine Mischehe, heute jede 4. In diesen Mischehen ist die Zahl der Kinder noch geringer als in den rein jüdischen Ehen. So wurden in Berlin, wo die Verhältnisse nach seinen Angaben noch ungünstiger liegen, in der zweiten Hälfte des Jahres 1930 1019 rein jüdische und 772 Mischehen geschlossen, 1127 Geburten aus rein jüdischen und nur 284 Geburten aus Mischehen verzeichnet. Daraus ergibt sich, daß das deutsche Judentum, sofern es Wert legt auf seine Erhaltung, allen Grund hat, Mischehen zu vermeiden und die Erhaltung der Reinrassigkeit anzustreben. — In dem zweiten oben genannten Aufsatz: Ist Reinrassigkeit ein Vorteil für ein Volk? wird an Hand der Statistik die Frage verneint werden müssen. In dem schwedischen reinrassigen Bezirk Tingsryd gibt es 104 geistig Kranke oder Schwache auf 10 000 Einwohner, während das gemischtrassige Deutschland nur deren 34,3 aufzuweisen hat. Ostpreußen mit seiner seßhaften, also nicht gemischten Bevölkerung übertrifft mit 44,8 stark den deutschen Gesamtdurchschnitt. Von dieser Seite her betrachtet, hätte das deutsche Volk also allen Grund, sich möglichst intensiv mit anderen Rassen zu vermischen, wieder auf Grund einer Statistik.

Wo liegt die Wahrheit? Beide Aufsätze führen meines Erachtens zu falschen Ergebnissen, weil sie nur die nackten Zahlen werten und die Hintergründe für diese Zah-

Für die angekündigte Sonder-Nummer der „Umschau“ „DIE FRAU“ ist nun endgültig Nummer 14 vom 1. April bestimmt.

Die Anzeigenannahme schließt am 22. März. Wir bitten uns die druckfertigen Unterlagen für die Anzeigen bis dahin spätestens anzuliefern.

len nicht genügend zur Beurteilung mit heranziehen. Immerhin kann man mit größerer Berechtigung der Meinung Maschkes folgen, daß die Reinrassigkeit wie für die Juden erst recht für die Deutschen erstrebenswert ist. — Der andere genannte Aufsatz geht ganz falsche Wege; für den schwedischen Bezirk und Schweden überhaupt wird darin betont, daß gerade von dort zahlreiche Auswanderer, und zwar gerade das bessere Menschenmaterial, abgewandert seien. Will man den Wert der Reinrassigkeit beurteilen, so sind diese Auswanderer aber unter allen Umständen mit heranzuziehen, denn auch sie gehören zu diesem Volk, sind aus ihm hervorgegangen. Das müßte aber die prozentuale Zahl der Minderwertigen stark herabdrücken. Und auch das Beispiel Ostpreußens ist nicht auf die Reinrassigkeit zurückzuführen, hier spielen ohne Frage Probleme der Inzucht mit. Wer die Verhältnisse der ländlichen seßhaften Bevölkerung kennt, weiß, daß hier Ehen unter nahen Blutsverwandten viel häufiger sind als bei der städtischen Bevölkerung. Es wird in der Familie geheiratet, damit Besitz bei Besitz, Geld bei Geld bleibt. Statistik in allen Ehren, aber man wende sie richtig an.

Hannover

Studienrat E. Zieprecht

Auch Raben denken.

(Vgl. Heft 22, 1932 u. ff.)

In dem Walde, unserem Hause gegenüber, wohnt ein Rabenkrähen-Paar. Stets sieht man das Pärchen zusammen. Falls nur einer der Vögel im Baume sitzt, hört man den anderen des Paares rufen. Im Herbst, wenn die Nüsse an dem Walnußbaum hinter unserm Hause reif sind, begibt sich unser Paar zur Ernte. Wenn sie eine Nuß gepflückt und die weiche Schale entfernt haben, fliegt einer von ihnen hoch in die Luft über das Straßenpflaster und läßt die Nuß fallen. Der andere wartet auf einem niedrigen Baume bis er den Aufschlag der Nuß auf das Pflaster hört. Dann holt sich jeder eine Hälfte der aufgegangenen Nuß und fliegt in den Wald.

Im letzten Frühling hätte mich dasselbe Paar gerne in das bessere Jenseits befördert. Eines Sonntags hörte ich sehr jämmerliches Gekrächze meiner Freunde. Nichts Gutes ahnend ging ich sofort in den Wald, um ihnen beizustehen. Da war ein noch nicht flüggendes Junges aus dem Nest gefallen, Vater und Mutter Rabe flogen ängstlich rufend um ihr Junges herum. Als sie mich erblickten, flogen sie hoch auf einen Ast, unter dem ich hindurch gehen mußte, um zum Jungen zu kommen. Nun fing einer von den beiden Alten sehr eifrig an, an dem Ast, auf dem er saß, zu hacken. In dem Augenblick, als ich unter diesem Ast war, warf mir der Vogel ein Stück von dem Ast auf den Kopf. Es hatte ungefähr die halbe Größe von ihm selbst. Auf diese Art wollte doch offenbar die Rabenkrähe mich von dem Jungen fortbringen, ein Beweis, daß der Vogel durch Ueberlegung gehandelt hatte.

Bergedorf

Otto Labuske

Nachrichten aus der Praxis

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

15. Motorhacken und Kleinschlepper im Gartenbau. Eine der Hauptarbeiten im Gartenbau ist die Hackarbeit. Ihr günstiger Einfluß auf den Boden, seine Durchlüftung, die Regelung des Wasserhaushalts und das Wachstum der Pflanzen ist nicht zu entbehren. Man erleichtert sie sich bedeutend, wenn man dazu, besonders bei Kulturfleichen, die nicht mit dem Pferdegespann bearbeitet werden können, eine Motorhacke verwendet. Mit einer solchen Motorhacke kann man auch pflügen, eggen, häufeln, gegebenenfalls mähen und mit dem Motor kleinere Maschinen antreiben. Fig. 1 zeigt eine deutsche Motorhacke, die mit

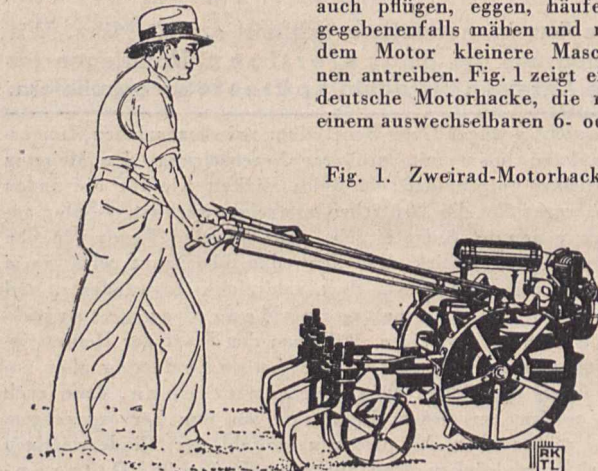


Fig. 1. Zweirad-Motorhacke

8-PS-Zweitakt-Motor ausgerüstet ist, mit einer Vorrichtung zum Hacken. Der Hackrahmen ist abnehmbar und kann durch einen Grubber oder sonstige Zusatzgeräte ersetzt werden. Zum Mähen von Wiesen dient ein Mähapparat, ähnlich den Grasmähern, der leicht anzubringen ist. Um die Maschine auch für die Schädlingsbekämpfung dienstbar zu machen, läßt sich eine Pumpe mit einem Spritz-Brühebehälter am Rahmen anbringen, so daß die Maschine dann eine Motorspritze ersetzt. Die Leistung beträgt bei Hackarbeit etwa 1,5—2 ha, bei Pflugarbeit etwa 0,5—0,6 ha je Tag. Will

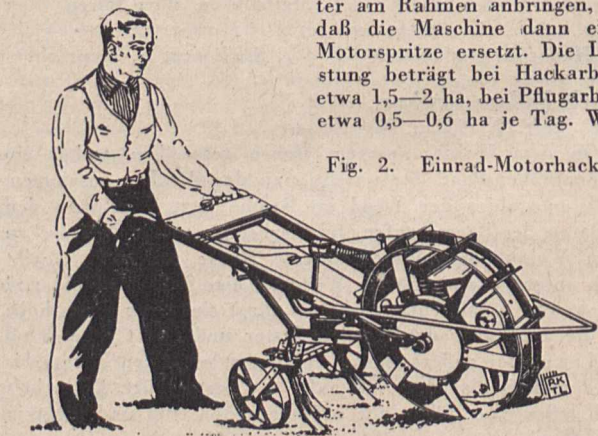


Fig. 2. Einrad-Motorhacke

man auf die Pflugarbeit verzichten und die Maschine nur zur Hackarbeit benutzen bzw. in Baumkulturen mit überhängenden Zweigen oder bei engem Reihenabstand verwenden, so kommt statt der Zweiradhacke die billigere Einradhacke in Frage, die eine geringe Breite aufweist (Fig. 2). Hersteller: Gebr. Holder, Metzingen (Württ.), und Seniorwerke Büsse, Wurzen i. Sa.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagensseite.)

Zur Frage 79, Heft 6.

Eine Bezugsquelle für Kriegsflaggen der alten Kaiserlichen Marine ist die Firma Fritz Finke, Wilhelmshaven, Roonstraße 34.

Berlin

W. P.

Zur Frage 98, Heft 7.

Mit der Hebung gesunkener Schiffe befaßt sich die Bugsier-, Reederei- und Bergungs-A.-G., Hamburg 3, Johannis-

bollwerk 10. Ueber die Verwertung des Wracks (Verschrotten usw.) können erst dann Angaben gemacht werden, wenn der Zustand des gehobenen Schiffes bekannt ist. Sachverständige Gutachter weist die Schiffbautechnische Gesellschaft, Berlin W 35, Blumeshof 17, nach. Das neueste und wohl umfassendste Werk über Tauchertechnik ist das Buch von Stelzner „Tauchertechnik“, Verlag von Charles Coleman, Lübeck. Preis geb. M 19.—

Berlin

W. Plöger

Zur Frage 103. Pflanzenextrakte zu gallertartiger Substanz bringen.

Derartige Produkte sind m. W. durch die Fa. Chem. Laboratorium Dr.-Ing. Vohrer, Berlin-Lichterfelde-Süd, Schwattostraße 8 erhältlich.

Berlin

Dr. D. Schnabel

Zur Frage 114, Heft 7.

Außer dem Diamantengriffel werden neuerdings auch Schreibstifte für Glas hergestellt, die eine Spitze aus dem Kruppschen Werkzeugmetall Widia besitzen. Wie bekannt, ist Widia (wie Diamant) ein im wesentlichen aus einem sehr harten Karbid bestehendes Hartmetall, das auch in der letzten Zeit zunehmend zur Bearbeitung von Glas gebraucht wird. Herstellerin des Schreibgriffels mit Widiaspitze ist die Firma Dr.-Ing. Curt Agte, Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 121. Essen

Fried. Krupp A.-G.

Zur Frage 126, Heft 9. Kunstdünger.

Wir nennen folgende Werke, die sich mit der Herstellung künstlicher Düngemittel befassen: Wiesner, August. Thomasschlacke und natürliche Phosphate. Ein Handbuch für Eisenwerksbesitzer, Hüttenchemiker, Düngerfabrikanten, Düngerhändler und Landwirte. Umfassend: Die Gewinnung und Eigenschaften der Thomasschlacke, die Verarbeitung derselben zu Düngungszwecken und die Anwendung des Thomasschlackemehls in der Landwirtschaft; ferner die Eigenschaften der natürlichen Phosphate, deren Verwendung und Verarbeitung, sowie die Verwertung der Thomasschlacke und anderer phosphorsäurehaltiger Düngemittel. M 28. Abb. Chemisch-technische Bibliothek, Bd. 221. M. 5.— — Pick. Die künstlichen Düngemittel. Chemisch-technische Bibliothek Nr. 34, Wien 1922. M 5.— — Bencke, A. Die Erzeugung künstlicher Düngemittel mit Luftstickstoff. Wien 1912. M 4.90. — Kaserer, H. Der Kunstdünger. Wien 1929. Oe. S 2.20. — Nostitz, A. v. u. J. Weiger. Die künstlichen Düngemittel. Stuttgart 1928. M 28.—

Nürnberg-A.

Buchhandlung M. Edelmann

Zur Frage 129, Heft 9. Gummihaut eines Paddelbootes ausbessern.

Zum Aufkleben von Kielverstärkungstreifen empfehlen wir Gummilösung. Wir haben damit die besten Erfahrungen gemacht. Die Bootshaut wird vor dem Aufkleben etwas aufgeraut, dann streichen Sie die Stelle, die Sie am besten vorher anzeichnen, mit Gummilösung. Auch die Kielverstärkungstreifen werden bestrichen. Lassen Sie dann die Gummilösung ungefähr ½ Stunde trocknen und kleben Sie dann die Streifen auf. Damit sie recht gut halten, ist es notwendig, daß Sie sie fest auf die Walroßhaut drücken. Die Arbeit führen Sie am besten über dem Gerüst aus. Wichtig ist, daß die Kielstreifen vorne unter den Steven und hinten über den Steven greifen müssen. Kielstreifen, sowie Gummilösung können Sie durch uns beziehen.

Rosenheim (Inn)

Klepper-Werke G. m. b. H.

Wir empfehlen unser „Rall“-Bindemittel für alles, das infolge seiner chemischen Zusammensetzung Bindungen von ungeheurer Haltekraft auszuführen vermag, die sowohl wasser- als auch hitzebeständig sind. Die Reparatur am Paddelboot dürfte durch Unterkleben von Stoffstreifen zufriedenstellend ausgeführt werden.

Berlin NO 18 Deutsche Ralldübel-Gesellschaft m. b. H.

Landsberger Straße 92

Zur Frage 130, Heft 9. Bitumenprodukt Peproxyne.

Ein ganz hochwertiges, säurefestes Bitumenprodukt gibt es unter den Paratect-Erzeugnissen. Ach arbeite damit seit etwa 10 Jahren und habe stets die besten Erfahrungen gemacht. Teilen Sie mir den besonderen Zweck mit, ich werde Sie beraten.

Hamburg-Wandsbek

H. H. Stammer

Octaviostraße 76