

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT  
NATURWISSENSCH. WOCHENSCHRIFT, PROMETHEUS UND NATUR

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und  
Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
**PROF. DR. J. H. BECHHOLD**

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28  
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammel-  
nummer Maingau 70861, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

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

HEFT 23 / FRANKFURT A. M., 2. JUNI 1928 / 32. JAHRGANG

## Die Sonnenflecken und ihre Wirkungen auf das Wetter

Von Dr. O. MYRBACH

Wenn man ein Fernrohr gegen die Sonne richtet und ihr Bild auf ein Blatt weißen Papiers fallen läßt, so sieht man häufig größere und kleinere schwarze Flecken auf der strahlend weißen Scheibe. Von Tag zu Tag verändert sich das Bild: kleine Flecken verschwinden, andere entstehen und — alle Flecken wandern in einer bestimmten Richtung: gegen den Westrand der Sonne, um unterzugehen, wenn sie ihn erreicht haben. Auf- und Untergang und ihre Wanderung verdanken diese Sonnenflecken der Eigendrehung der Sonne um ihre Achse. Die äquatorialen Gebiete rotieren am schnellsten, die polaren am langsamsten. Flecken in niederen Breiten wandern also rascher als solche in höheren Breiten, doch reichen sie in der Regel nicht weiter als bis etwa 30 Grad Nord- und Südbreite. Aber die Geschwindigkeit der Flecken hängt nicht nur von ihrer Breitenlage auf der Sonne ab, sondern auch von ihrem Alter. Neu entstandene Flecken wandern rascher als alte. Im Durchschnitt dauert es 27 bis 29 Tage, bis wir einen Fleck nach einer vollen Sonnenumdrehung wieder an derselben Stelle der Scheibe sehen. Die Lebensdauer der Flecken schwankt zwischen wenigen Stunden und mehreren Monaten. Manchmal sind, namentlich bei größeren Flecken die tiefdunklen Fleckenkerne von grauen Rändern („Hof“ oder „Penumbra“) umgeben und stets zeichnet sich die weitere Umgebung der Flecken durch besonders hellen Glanz aus, wenn sie nicht allzuweit vom Sonnenrand entfernt sind, denn nahe der Sonnenmitte sind diese „Fackeln“ nicht wahrnehmbar. Fackeln können auch ohne Flecken auftreten, Flecken ohne Fackeln niemals. Es läßt sich darum nicht mit Sicherheit sagen, ob die im folgenden zu besprechenden Wirkungen der Sonnenflecken auf das Wetter von den Flecken selbst oder von den sie umgebenden Fackeln ausgehen. Eine Entscheidung darüber wird erst möglich sein, sobald eine Verschiedenheit der Wirkung von fleckenlosen

Fackeln und Flecken nachgewiesen sein wird. Von solcher Kenntnis sind wir noch weit entfernt.

Durch Geburt und Tod der Sonnenflecken ändert sich nicht nur ihre Stellung, sondern auch ihre Zahl im Lauf der Tage, Monate und Jahre.

Zwischen Tagen mit zahlreichen Flecken kann die Sonne fleckenlos werden, auf fleckenreiche Jahre folgen andere, in denen die Scheibe wochenlang rein bleibt und nur selten Flecken über die Sonne wandern: fleckenarme Jahre. Die Aenderung in der Fleckenbedeckung von Jahr zu Jahr ist so auffallend, daß sie keinem aufmerksamen Sonnenbeobachter entgehen kann. Die kürzer dauernden Schwankungen bedürfen — soweit sie nicht durch die Umdrehung der Sonne vorgetäuscht sind — eines genaueren Studiums zu ihrer Erfassung. Ebenso auch die ganz langsamen Veränderungen von Jahrzehnt zu Jahrzehnt.

Dem flüchtigen Blick scheint zufällige Willkür Entstehen und Vergehen der Flecken zu beherrschen. Gründliche Untersuchung der Erscheinung hat gezeigt, daß ihr Verlauf ein rhythmischer ist, d. h. daß hohe und niedere Fleckenzahlen einander in ähnlichen Zeitabständen folgen. Das gilt sowohl für die kurzen Rhythmen im Betrage von mehreren Wochen als für die langen, mehrjährigen. Man pflegt diese Rhythmen in nicht ganz glücklicher Weise auch „Perioden“ zu nennen. Der Begriff der Periode fordert eigentlich Wiederkehr gleicher Werte nach genau gleichen Zeiten und ist in diesem Sinn auf die Fleckenperioden nicht anwendbar. Gewisse Rhythmenlängen treten bevorzugt auf. Ich kann hier nicht auf alle eingehen und erwähne nur als Vertreter der kurzen einen 70tägigen und als Vertreter der langen die sehr bekannte, ungefähr elfjährige Periode. Sowie diese an die Umlaufzeit des Planeten Jupiter von 11,86 Jahren erinnert, zeigen auch andere Rhythmen auffallende Beziehungen zu anderen planetarischen Perioden, so daß die Vermutung nahe liegt, die Planeten seien irgendwie an der Bildung der



Sonnenflecken beteiligt. Aber diese Frage ist noch nicht geklärt.

Auch das Wesen der Sonnenflecken ist noch im Rätselbuch der Naturforschung eingetragen. Nachgewiesen ist nur, daß es sich um Wirbelstürme elektrisch geladener Teile handelt, so daß die Flecken wie Magnetpole wirken.

Bevor ich dazu übergehe, von dem Einfluß der Sonnentätigkeit auf das irdische Wetter zu sprechen, muß ich versuchen, so knapp als möglich die Wettermaschine selbst zu skizzieren.

Starke Aenderungen des Wetters entstehen dadurch, daß jede Stelle der Erde — außer den Polargegenden — infolge der Rotation der Erde innerhalb 24 Stunden die sonnenbestrahlte Tagseite und die wärmeausstrahlende Schattenseite durchläuft. Beträchtlichere Aenderungen von Tag zu Tag hängen mit der Wanderung atmosphärischer Wirbel von Westen nach Osten zusammen. Die durchgreifenden Aenderungen des durchschnittlichen Witterungscharakters mehrwöchiger Perioden sind verursacht: einerseits durch die Neigung der Erdachse gegen die Erdbahnebene, also durch den Wechsel der Jahreszeit, andererseits durch den damit zusammenhängenden Austausch von Luftmassen zwischen den Meeren und Festländern. Würde nun die Sonne Tag für Tag dieselbe Energiemenge in unveränderter Form ausstrahlen — wie es angenähert in fleckenarmen Jahren vorkommt —, so würden sich aus dem Wechsel von Tages- und Jahreszeit und den Ausmaßen der Festländer und Meere ganz bestimmte Rhythmen des Wetterablaufes ausbilden. Diese Rhythmen sind aber nicht ganze Bruchteile des Jahres; darum wiederholen sie sich nicht jedes Jahr in gleicher Weise, sondern das gegenseitige Ueberdecken (Interferenzen) zwischen ihnen und der Jahresperiode führt zu mehrjährigen Rhythmen, die das Auffinden der Urrhythmen erschweren.

Als man daran ging, zu untersuchen, ob die Tätigkeit der Sonne einen Einfluß auf das Wetter ausübt, wurde das in außerordentlich ungeschickter Weise unternommen. Man untersuchte nämlich nicht die scheinbar naheliegende Frage, ob sich das Funktionieren der Wettermaschine bei starker Fleckentätigkeit von ihrer ungestörten Arbeitsweise bei fleckenloser Sonne unterscheidet, sondern man setzte einzelne meteorologische Elemente (Luftdruck, Temperatur, Niederschlag) an einzelnen Orten in Beziehung zur Sonnentätigkeit. Man fand auch wirklich Zusammenhänge, aber verschiedene für verschiedene Gegenden der Erde. Man fand z. B., daß die Temperatur in manchen Gegenden durch vermehrte Sonnentätigkeit erhöht, in anderen erniedrigt wird. Daraus glaubten Skeptiker schließen zu dürfen, daß alle diese gefundenen Zusammenhänge nur vorgetäuscht und in Wirklichkeit zufällig seien, denn sie sagten: wenn sich die Strahlung der Sonne ändere, müsse sich das auf der ganzen Erde in gleicher Weise äußern — vergaßen aber dabei, daß schon die bloße Wärmestrahlung der Sonne das Verhalten der At-

mosphäre ganz verschieden beeinflußt, je nachdem die Strahlung auf eine geschlossene Wolkendecke, oder bei klarem Himmel auf eine ausgedehnte Schneedecke oder eine Wasseroberfläche fällt. Zudem ist noch gar nicht ausgemacht, daß die bekannten Strahlenarten der Sonne alle Einflußmöglichkeiten schon erschöpfen. Der bereits unzweifelhaft nachgewiesene Zusammenhang der erdmagnetischen Störungen und Polarlichter mit den Sonnenflecken sollte da doch eine Warnung zur Vorsicht vor zu eng gefaßten Fragestellungen sein. Das Vorurteil so vieler Forscher, physikalische Wirkungen seien nur im Wege der bereits bekannten und schon erforschten physikalischen Kräfte möglich, hemmt ja leider den Fortschritt der Naturforschung in vielen Richtungen, so auch in dieser Frage.

Der Amerikaner Clayton wandte sich zunächst in bahnbrechender Weise von der früheren Methode ab, blieb zwar noch bei der Prüfung einzelner Elemente, aber untersuchte nicht mehr getrennt den Verlauf der Elemente in einzelnen Gegenden, sondern ihre Verteilung auf der ganzen Erde. Er fand das einleuchtende Ergebnis, daß die Wetterelemente verschiedener Orte auf Aenderungen der Sonnentätigkeit ganz verschieden ansprechen je nach der Jahreszeit, nach der geographischen Breite und der Eingliederung des Ortes in die Gesamtverteilung von Land und Meer.

Wegen der Wichtigkeit seiner Ergebnisse muß ich Claytons Feststellungen näher beleuchten. Es gibt gewisse Gegenden der Erde, an denen im Durchschnitt entweder immer oder nur zu einer bestimmten Jahreszeit der Luftdruck besonders hoch oder besonders tief ist. Die Meteorologen nennen sie die Aktionszentren der Atmosphäre. So liegt beispielsweise im Durchschnitt immer besonders tiefer Druck bei Island, hoher bei den Azoren (Isländisches Minimum, Azoren-Maximum), im Innern Asiens aber im Sommer tiefer, im Winter hoher Druck. Clayton fand nun, daß diese Aktionszentren durch vermehrte Fleckentätigkeit der Sonne noch schärfer hervorgehoben werden, daß also das Isländische Minimum vertieft, das Azorenmaximum erhöht wird. Das Druckgefälle zwischen den Aktionszentren erzeugt nach üblicher Auffassung die großen, grundlegenden Luftströmungen. Also muß verstärkter Gegensatz (verstärktes Gefälle) auch die Intensität der Luftströmungen (Winde) erhöhen; und wir können das Ergebnis Claytons in den kurzen Satz zusammenfassen: je mehr Flecken die Sonne zeigt, um so kräftiger werden die Hauptwindströmungen oder die allgemeine atmosphärische Zirkulation. Als Beweis, daß diese Wirkungen der Sonnenflecken wirklich reell sind, muß angesehen werden, daß das Ergebnis dem Sinn nach das gleiche war, je nachdem Clayton die langen oder die kurzen Rhythmen der Flecken untersuchte.

Ich bin einen Schritt weiter gegangen und habe in meiner Abhandlung über „Das Atmen der Atmo-



sphäre unter kosmischen Einflüssen<sup>\*\*)</sup> untersucht, ob die Arbeit der Wettermaschine durch Vermehrung der Sonnenflecken gestört, beschleunigt oder verzögert wird, und ich fand, daß sie beschleunigt und gestört wird. Das heißt: gewissen Rhythmen im Wetterablauf, die in fleckenarmen Zeiten auftreten (den „ungestörten“) entsprechen in fleckenreichen Zeiten etwas „verkürzte“. Außer diesen treten aber auch noch ganz neue (die „reinen Fleckenrhythmen“) auf, die bei ungestörtem Arbeiten der Wettermaschine gar nicht vorkommen. Daß gerade diese reinen Fleckenrhythmen im Wetter gleiche Länge haben wie bereits bekannte Perioden im Auftreten der Flecken selbst, dürfte nach dem Gesagten nicht mehr wundernehmen.

Immerhin führt diese Tatsache wieder einen Schritt weiter; denn sie macht es wahrscheinlich, daß die Wirkung der Sonnentätigkeit unter gewissen Umständen zu momentanen Wetterstürzen führen kann.

Ich beobachte ständig die Tätigkeit der Sonne und verfolge die Gestaltung der Wetterlage sowie die Wetterkatastrophen auf der Erde. Hierbei konnte es mir nicht entgehen, daß sich Wetterstürze und Katastrophen dann häufen, wenn große Flecken durch den Zentralmeridian der Sonne gehen, also die Zielrichtung ihres Wirbeltrichters ungefähr auf die Erde gerichtet ist. In letzter Zeit versuche ich, die Beweise dafür zu erbringen, daß dieser Zusammenhang reell ist und nicht auf subjektiver Täuschung beruht<sup>\*)</sup>. Hauptsächlich scheinen es Ueberschwemmungen, Stürme und besonders die verheerenden tropischen Wirbelstürme zu sein, welche in zeitlicher Nähe von derartigen Kulminationen besonders großer Sonnenflecken gehäuft auftreten.

Für jene Skeptiker, die grundsätzlich nichts für möglich halten, was sie nicht durch bekannte Zusammenhänge erklären können, sei eine erste Erklärungshypothese versucht: zur Bildung von Wolken und Niederschlag genügt es nicht, daß eine Luftmasse mit Wasserdampf gesättigt oder übersättigt sei, sondern es ist außerdem noch nötig, daß elektrisch geladene winzige Teilchen, „Ionen“, vorhanden seien, um die herum sich der Wasserdampf zu Tröpfchen kondensieren kann. Man nennt sie darum auch „Kondensationskerne“. Es liegt nun durchaus im Bereich der Möglichkeit, daß

von den Sonnenflecken Strahlen ausgehen, welche die Fähigkeit haben, beim Eindringen in Luft solche Kondensationskerne zu erzeugen, die Luft zu „ionisieren“. Da bei der Kondensation von Wasserdampf die ganze Wärmemenge wieder frei wird und der Temperatur der Luft zugute kommt, die seinerzeit zum Verdampfen des Wassers nötig gewesen war, so ist durch diese Hypothese für die Sonnenflecken eine Möglichkeit zu rasch wirkendem und tief eingreifendem Einfluß auf das Wetter gegeben. Die Ionisation müßte sich in den höchsten Luftschichten am stärksten auswirken, setzt aber Uebersättigung mit Wasserdampf voraus, um sofort Wolken erzeugen zu können. Daraus ergibt sich, daß eine solche Wirkung nur dort auftreten kann, wo gerade die Vorbedingungen gegeben sind.

Zum Schluß möchte ich nur noch reinlich scheiden zwischen zwei Arten der Einflußnahme der Sonnentätigkeit auf das irdische Wetter, die in ihrer Auswirkung verschieden sind, mögen sie ihrer physikalischen Natur nach vielleicht auch gleich oder ähnlich sein:

1. Die durch Clayton nachgewiesene Verstärkung der Aktionszentren durch vermehrte Fleckenbedeckung der Sonne muß eine Verstärkung der atmosphärischen Zirkulation und dadurch auch eine Beschleunigung des normalen Wetterablaufs zur Folge haben. Kommen in ungestörten Zeiten wenig Wetterkatastrophen vor, so tritt durch die Beschleunigung des Wetterablaufs vermehrte Häufung und durch die Verstärkung der Zirkulation erhöhte Intensität der Katastrophen auf.

2. Zu der eben angeführten Fleckenwirkung kommt noch der wetterstürzende Einfluß kulminierender (großer) Sonnenflecken hinzu. Er drängt sich jedem auf, der Sonne und Wetter aufmerksam verfolgt, ist aber derzeit noch nicht einwandfrei nachgewiesen, da sonnebeobachtende Astronomen und Wetterprognostiker bisher getrennte Wege gingen. Diese zweite Einflußart erhöht noch weiter die Häufigkeit und Intensität der Wetterkatastrophen.

Die Sonne zeichnete sich in den vergangenen Jahren 1926 und 1927 durch rege Fleckentätigkeit aus. Leider veranlaßte mich erst die damit eingetretene Katastrophenhäufung, die jedem unvoreingenommenen Zeitungsleser auffiel, einen Katastrophenkatalog anzulegen, so daß ich jetzt noch nicht in der Lage bin, den statistischen Beweis zu bringen, daß diese Häufung der Wetterkatastrophen in den Jahren erhöhter Sonnentätigkeit reell ist, weil mir die Vergleichszahlen aus ruhigen Jahren fehlen.

<sup>\*)</sup> Annalen der Hydrographie u. marit. Met. 1926 S. 94 u. 145 (Referat: Das Wetter, 1926 S. 233).

<sup>\*\*)</sup> Ann. d. Hydr. 1928 S. 52 u. 91.

## Der Automat als Dienstbote

Die amerikanische Hausfrau hat keine Dienstboten. Sie macht nachmittags einen Besuch. Wer soll da nach der Heizung sehen? Den elektrischen Ofen, auf dem schon das Abendessen vorbereitet steht, rechtzeitig in Gang setzen? — Höchst einfach: Das besorgt die „Televox“ von R. J. Wens-

ley, einem Ingenieur der Westinghouse Electric Company.

Von ihrer Freundin aus ruft die Hausfrau das Fernsprechamt an und läßt sich ihre Nummer geben. Sobald dort die Klingel ertönt, wird „Televox“ durch ein Relais eingeschaltet und bestätigt



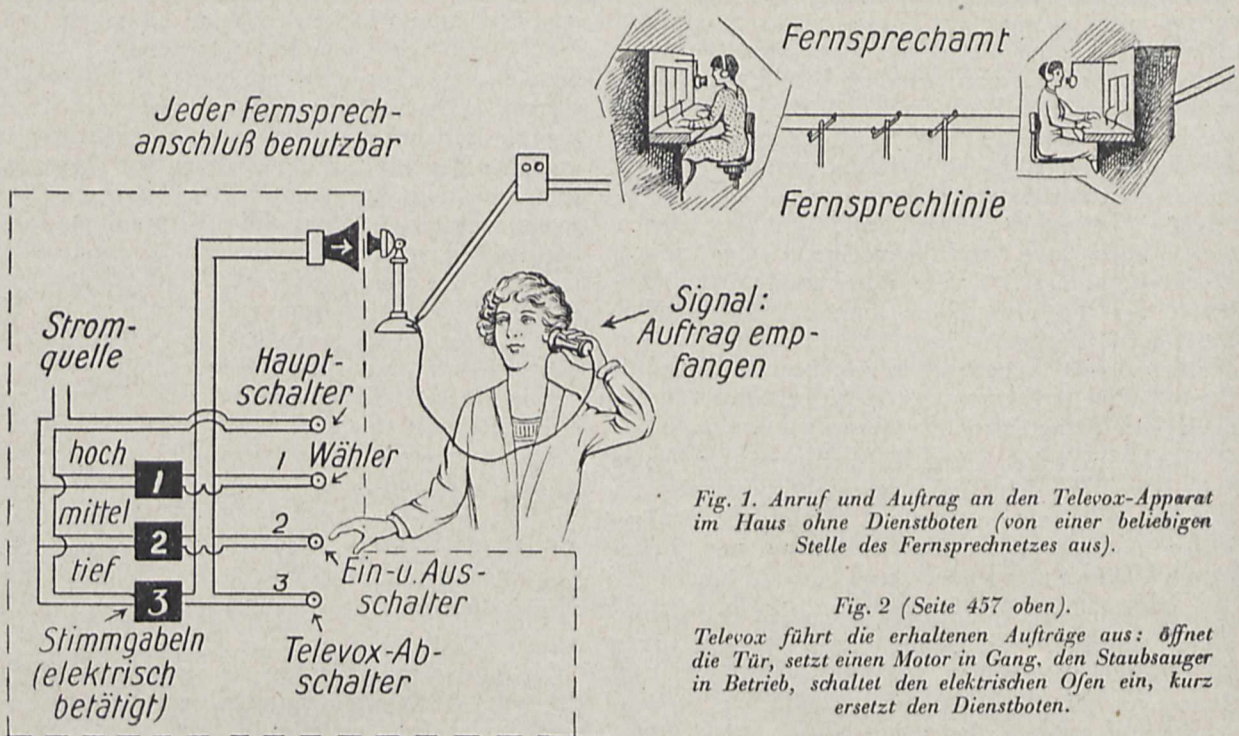


Fig. 1. Anruf und Auftrag an den Televox-Apparat im Haus ohne Dienstboten (von einer beliebigen Stelle des Fernsprechnetzes aus).

Fig. 2 (Seite 457 oben).

Televox führt die erhaltenen Aufträge aus: öffnet die Tür, setzt einen Motor in Gang, den Staubsauger in Betrieb, schaltet den elektrischen Ofen ein, kurz ersetzt den Dienstboten.

durch eine bestimmte Kombination von Summertönen die richtige Verbindung. Die Hausfrau bläst in ein Pfeifchen. Auf den ersten Ton hin hört das Summen auf. Ein feines „Klicken“ bestätigt: „Alles in Ordnung, befehlen Sie!“ — Drei Pfeiffe; das bedeutet: „Verbinde mich mit dem elektrischen Ofen“. — „Tut, tut, tut“, d. h. „Verbindung hergestellt“. — Ein anderes Signal der Hausfrau „Setz den Ofen in Gang“. — Ein kurzes knackendes Geräusch zeigt den Stromanschluß an. — Vier Pfeiffe: „Jetzt verbinde mich mit der Heizung

und gib die Temperatur an“. — Ein vierfaches Tuten: „Hier ist die Heizung“; zwei weitere Zeichen: „Sie ist ziemlich kühl“. — Ein paar andere Pfeiffe: „Verbinde mich mit dem Regler“. — Geschieht und wird durch besonderes Zeichen bestätigt. — „Tuut“ — „Öffne den Regler“. — Ein neues Signal der dreistimmigen Pfeife: „Schluß“. — Televox unterbricht die Verbindung.

Sind wir wirklich schon so weit? Oder sind das alles erst Zukunftsträume? — Nein. Es gibt die „Televox“ wirklich. Wensley hat sie ursprünglich erdacht, um auf elektrischen Unterstationen Motore oder Dynamos aus der Ferne in Gang zu setzen oder abzustellen. Dabei sollten keine besonderen Leitungen gebaut werden, sondern zur Uebertragung der Befehle sollte die gewöhnliche Fernsprechleitung dienen, auf der nur die menschliche Stimme oder andere Töne übermittelt werden. Die Lösung des Problems lag darin, daß sich Wensley einer Anzahl tonempfindlicher Relais bediente, die auf verschiedene Kombinationen von Tönen hin elektrische Schalter betätigten.

„Es ist theoretisch möglich“, sagt Wensley, „tonempfindliche Relais zu bauen, die auf das gesprochene Wort reagieren. So haben wir in den Laboratorien zu East Pittsburgh ein Tor, das sich nur auf den Anruf „Sesam, tu dich auf“ öffnet und auf keine andere Zusammenstellung von Tönen hin. Solche Befehlsübermittlung durch die Stimme würde aber praktisch zu sehr komplizierten Konstruktionen führen. Es ist viel einfacher, eine dreitönige Pfeife zu nehmen. Diese drei Töne lassen so viele Kombinationen zu, daß für die gewöhnlichen Bedürfnisse ausreichend viel Zeichen zur Verfügung stehen.“ Statt der Pfeife können auch elektrisch betriebene Stimmgabeln ver-

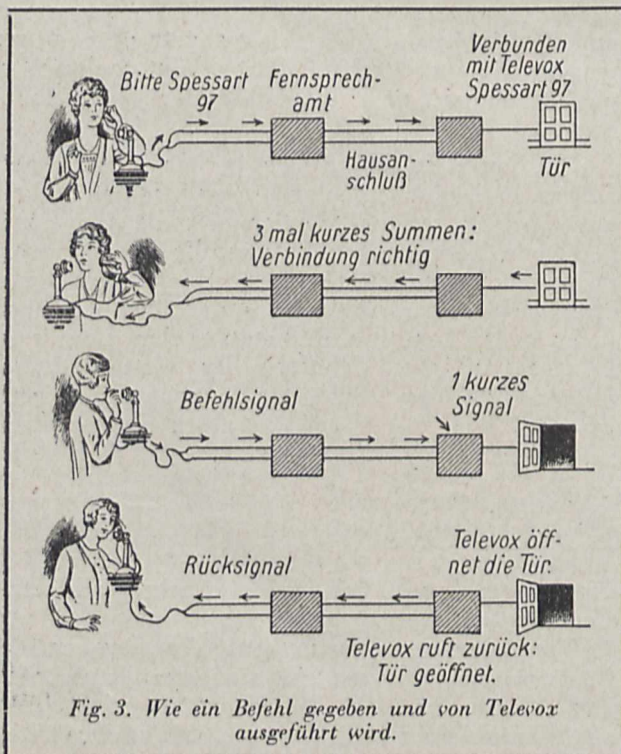
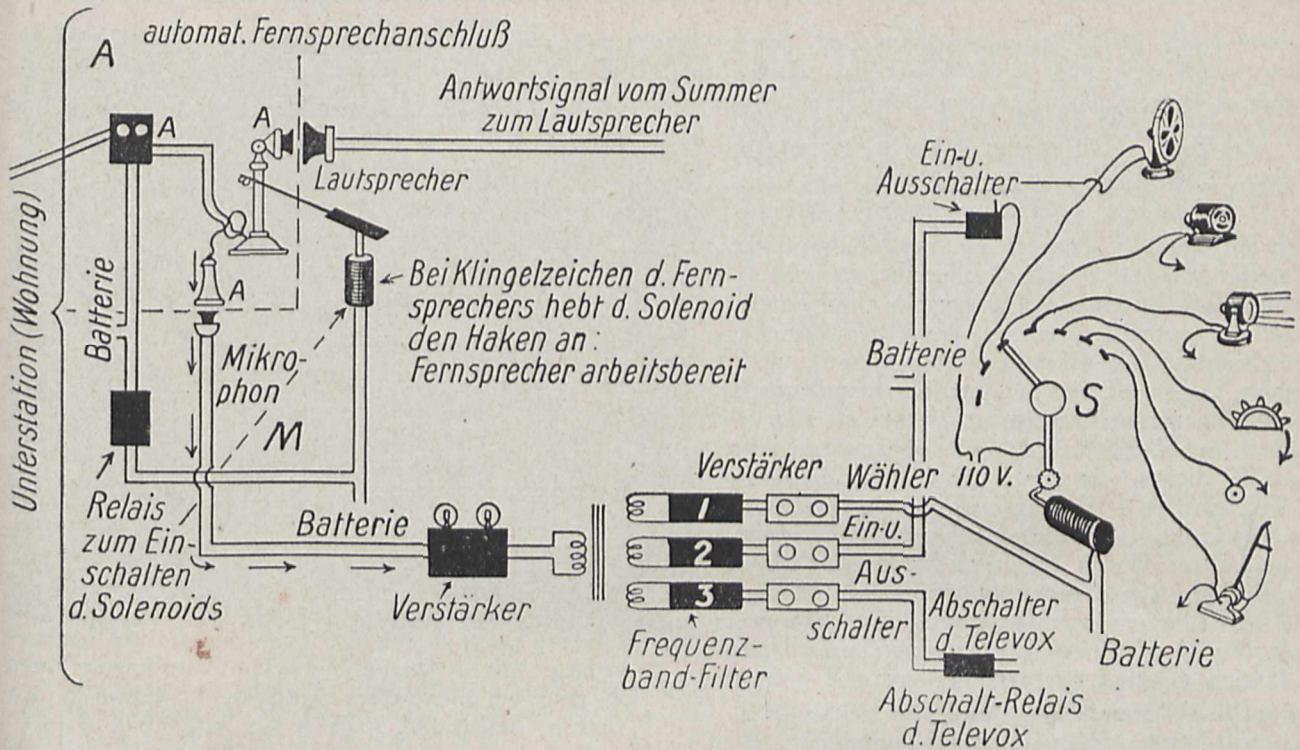


Fig. 3. Wie ein Befehl gegeben und von Televox ausgeführt wird.





wendet werden. Diese kommen bei ständigen Befehlsanlagen in Betracht.

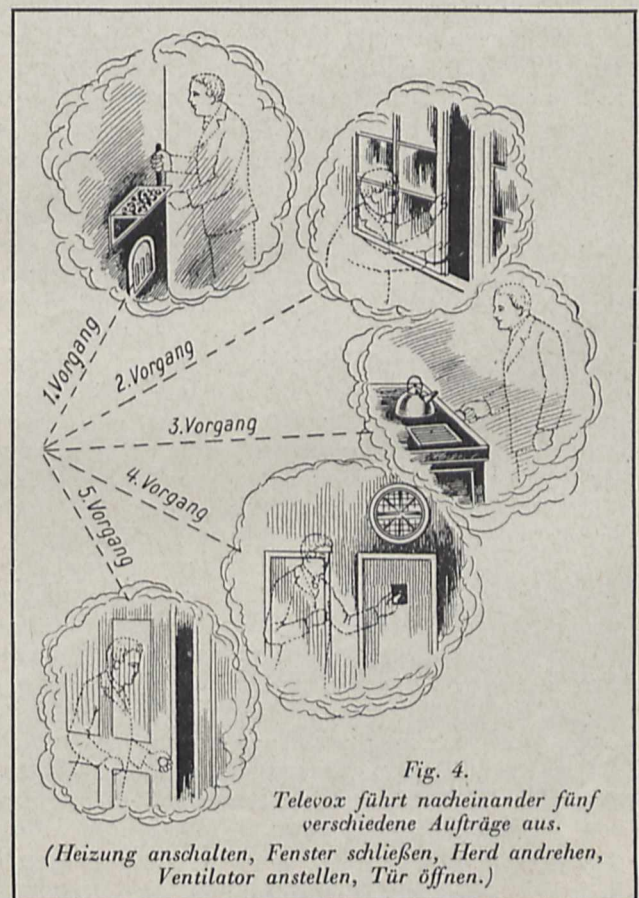
Sobald auf Anruf des Amtes die Klingel ertönt, hebt ein schallempfindliches Relais mittels eines Solenoids den Hörerhaken an, macht dadurch den Fernsprecher arbeitsbereit und setzt einen Summer in Gang (unsere Abbildungen lehnen sich an eine Darstellung in „Science and Invention“ an). Die ganze Einrichtung ist jetzt bereit, Befehle entgegenzunehmen. Ein Lautsprecher gibt die Summersignale, die diese Arbeitsbereitschaft anzeigen, in den Fernsprecher zurück.

Töne, die jetzt über die Fernsprechleitung kommen, werden von einem sehr empfindlichen Mikrophon M aufgenommen, von diesem in pulsierende Ströme umgesetzt, deren Frequenzen den Schwingungszahlen der empfangenen Töne entsprechen. Nach Verstärkung mit einem zweistufigen Röhrenverstärker gelangen die Ströme über einen Transformator mit drei Sekundärwicklungen auf drei Filter. Jedes dieser aus Kapazitäten und Selbstinduktionen bestehenden Filter läßt nur Ströme einer bestimmten Schwingungszahl passieren. Die durch einen bestimmten hohen Ton erzeugten Ströme können also z. B. nur durch das Filter 1 fließen, die eines mittleren Tons nur durch das Filter 2, die eines tiefen nur durch das Filter 3. An das Filter 1 ist der Wahlschalter, an das Filter 2 der Ein- und Ausschalter, an das Filter 3 der Televoxabschalter angeschlossen. Mit hohen Tönen wird also der Wahlschalter betätigt, der den Sprechenden mit der Vorrichtung verbindet, die er gerade arbeiten lassen will. Mittlere Töne schalten die gewählte Vorrichtung ein und aus. Tiefe Töne setzen die ganze Televox-Einrichtung außer Betrieb.

Ein hoher Ton z. B. (statt der Signalpfeife

kann, wie bereits oben gesagt, auch eine Stimmgabel dienen) setzt über das Filter 1 den Wahlschalter S in Bewegung und veranlaßt die Verbindung mit Nummer 1 der Vorrichtungen dadurch, daß er den Schaltarm des

(Fortsetzung Seite 459)





## Zwei offene Briefe an die „Umschau“

Offene Anfrage an Herrn Prof. Dr. Friedländer!

In Heft 15/28 dieser Zeitschrift gestatten Sie sich einen Artikel unter der Überschrift

„Schulmedizin — Homöopathie — Biochemie“

zu bringen, in dem Sie u. a. Behauptungen aufstellen, die jeder Grundlage entbehren. U. a. sagen Sie, daß Dr. med. Schüssler in einem amtlichen Gutachten als schwachsinnig, als schlechter Mediziner und als kluger Geschäftsmann bezeichnet wurde. Da als Voraussetzung jeder akademischen Kritik doch wohl Ehrenhaftigkeit angenommen werden darf, bitten wir freundlichst um Mitteilung, an welcher Stelle und unter welchen Umständen das amtliche Gutachten über die Schwachsinnigkeit Ihres Herrn Kollegen Schüssler erschienen ist. Wir glauben annehmen zu können, daß Ihnen hier ein sehr unangenehmer Irrtum unterlaufen ist und würden uns freuen, wenn Sie diesen Irrtum offiziell richtigstellen.

Biochemischer Bund Deutschlands E. V.

Hayn, Bundespräsident.

Erwiderung auf die offene Anfrage des biochemischen Bundes.

Ihre Anfrage gibt mir erwünschte Gelegenheit, Ihre freundliche Voraussetzung, daß „jeder akademischen Kritik Ehrenhaftigkeit zu Grunde liegen muß“, als zutreffend zu erweisen. Am 7. März 1927 führte Herr Polizei-Medizinalrat Dr. V. Nagel (Halle a. d. S.) in seinem im Herrenhaus zu Berlin gehaltenen Vortrag folgendes aus:

„Daß die Schüsslersche „Biochemie“ etwas ganz anderes ist, brauche ich in diesem Kreise wohl nicht auseinanderzusetzen, und nur diese soll uns heute beschäftigen. Schüssler hat wohl mit Absicht einen Namen von so gutem Klang für seine sogenannte „Heilmethode“ gewählt. Ueber die Person von Schüssler sei nur so viel gesagt, daß er nach einer etwas merkwürdigen Vorbildung erst als 36jähriger sein medizinisches Staatsexamen gemacht hat, bei dem er es nur besonderen Gründen zu verdanken hat, daß er es überhaupt bestand. In einem Gutachten von Professor Kraus an den preußischen Minister für Geistliche-, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten wird Schüssler als „schwachsinnig oder etwas Schlimmeres“ bezeichnet, und in dem Buch „Ueber die Geschichte der Medizin in Oldenburg“ schreiben Geh. Rat Dr. Goldschmidt und Obermedizinalrat Dr. Roth, daß Schüssler „eindummer Mediziner, aber ein kluger Geschäftsmann“ war. Nachdem Schüssler sich zunächst als homöopathischer Arzt betätigt hatte, stellte er 1872 seine eigene Lehre auf, die in kurzen Worten folgendes besagt.“ (Was diese Lehre im einzelnen besagt, ist Ihnen, Herr Hayn, wohl bekannt, hierauf nochmals näher einzugehen,

würde die Spalten dieser Zeitschrift unzweckmäßig belasten.)

Des weiteren dürfte Ihnen bekannt sein, daß der „Biochemische Verein“ von Groß-Hamburg gegen die ihm auferlegte Körperschaftssteuer Einspruch erhob. Dieser Einspruch, der sich auf die Anerkennung der Gemeinnützigkeit dieses biochemischen Vereins stützte, wurde von der zuständigen Behörde zurückgewiesen. In den Entscheidungsgründen hieß es unter anderem: „Daß die biochemischen Vereine sich in dieser Richtung (der Gemeinnützigkeit) betätigen, ist nicht die allgemeine Ansicht der breiten Öffentlichkeit, sondern lediglich die persönliche Ansichtssache eines an Zahl verhältnismäßig sehr geringen Volksteiles.“

Da der biochemische Bund seine große Bedeutung nicht nur durch Hinweis auf große Volksteile, sondern auch durch die Zahl der Aerzte nachzuweisen beliebt, die biochemische Mittel verordnen, so darf ich mir weiter „gestatten“, darauf hinzuweisen, daß Ende 1927 von 42 000 deutschen Aerzten 180 biochemische Aerzte angegeben wurden.

Für den Fall, daß Sie noch irgendwelche Zweifel belasten sollten, empfehle ich Ihnen, sich mit Herrn Dr. Nagel in Verbindung zu setzen, dem es gewiß eine besondere Freude bereiten wird, Ihnen Näheres über das Gutachten von Prof. Kraus mitzuteilen. Ich für meine Person schließe die Auseinandersetzung. Meine Antwort auf Ihre Anfrage dürfte für die Leser der Umschau jedenfalls genügende Aufklärung enthalten. Der von mir angeführte Ausspruch des Herrn Dr. Nagel findet sich abgedruckt in Nr. 17 vom „Gesundheitslehrer“, 1. September 1927. In der gleichen Zeitschrift vom 1. Februar 1928 auf Seite 21 finden Sie einen Aufsatz unter der Überschrift: „Wie die Biochemiker in Berlin und in Deutschland das Volk betrügen“. In der gleichen Nummer auf der gleichen Seite finden Sie den Abdruck eines Aufsatzes über „Biochemie“ von dem Gerichtsberichterstatter Sling aus der Vossischen Zeitung vom 13. November 1927, Nr. 538. Der Schluß-Satz dieser Zeitungsmeldung lautet: „Die Angeklagten mußten verurteilt werden. Im übrigen will es scheinen, — daß die Biochemie, so wohlthätig sie sich auch für die Vorstandsmitglieder erweisen mag — auf Angestellte eine schädigende Wirkung ausübt. Sie fördert verbotene Liebe und erregt zugleich das Unterschlagungszentrum. Vor diesem Heilmittel sei also nachdrücklich gewarnt.“

Ich kann mein Erstaunen darüber nicht unterdrücken, daß ich mit einer offenen Anfrage beehrt wurde, während es doch näher gelegen hätte, die Vossische Zeitung zur Verantwortung zu ziehen. Sollte mir aber ein etwaiger Widerruf des Herrn Sling entgangen sein, so wäre ich für einen entsprechenden Nachweis dankbar.

Prof. Dr. A. A. Friedländer.





Fig. 5. R. J. Wensley (rechts) an seinem Televox-Apparat, der nur durch bestimmte Töne betätigt wird, und an Stelle eines Dienstboten Aufträge ausführen kann. Phot. Internat. Press Büro

Schalters S auf den mit Nummer 1 verbundenen Kontakt stellt. Bei zwei hohen Tönen stellt sich der Schaltarm auf den mit Vorrichtung 2 verbun-

denen Schalterkontakt usf. Jede Vorrichtung spricht auf eine andere Zahl von Tönen an. Der Sendende braucht nur die Zeichen zu kennen, und er kann jede der angeschlossenen Vorrichtungen mit den Schalterkontakten verbinden. Gibt der Sendende jetzt einen Ton mittlerer Höhe (auf der zweiten Pfeife), so wird über das Filter 2 durch einen Schalter E die gewünschte Vorrichtung eingeschaltet. Durch Wiederholung des gleichen Tons wird die Vorrichtung wieder ausgeschaltet. Vor Ausführung jedes Befehls gibt Televox ein Bereitschaftszeichen, nach Ausführung ein Erledigt-Zeichen mittels des Summers und des Lautsprechers in den Fernsprecher. Auf das Schlußzeichen hin, das aus einem tiefen Ton der dritten Pfeife besteht, auf den das Filter 3 anspricht, wird der Hörerhaken wieder herabgezogen und Televox abgeschaltet.

Bei seinen Vorführungen schaltete Wensley durch Töne, die ein gewöhnlicher Fernsprecher übertrug, Lampen ein und aus, setzte Ventilatoren und Vakuumpreiniger in Gang und betätigte andere Haushaltsvorrichtungen. Dabei kann ein musikalischer Mensch auf Pfeife oder Stimmgabel verzichten und durch gesungene oder gepfiffene Töne seine Befehle zur Ausführung bringen lassen.

## Ohne schwarze Ameisen kein Kakao

Diese etwas rätselhafte Inschrift hängt in holländischer und javanischer Sprache an einer Zugangsstraße zu der Plantage Siloewok Sawangan in Mittel-Java. Die Erklärung jener Worte gibt Dr. R. Menzel im „Anzeiger für Schädlingskunde“. In den javanischen Kakaopflanzungen kommt häufig die „schwarze Kakao-Ameise“ (*Dolichoderus bituberculatus*) vor. Sie lebt nur auf Bäumen, auf denen auch die „weiße Kakaoläuse“ (*Pseudococcus crotonis*) vorkommt, die übrigens die Pflanzen nicht schädigt; auch das Gedeihen der Kakaoläuse ist vom Vorkommen der schwarzen Kakao-Ameise abhängig. Ein arger Schädling des Kakao ist dagegen eine Blindwanze, *Helopeltis*, die auch die Teestaude und den Chinarindenbaum befällt. I. C. van der Meer Mohr und P. van der Goot konnten nachweisen, daß bei Anwesenheit der schwarzen Kakao-Ameise die Pflanzen von den Blindwanzen nicht geschädigt werden. Wahrscheinlich werden sie durch die herumwimmelnden Ameisen am ruhigen Saugen gehindert; ein tätliches Angreifen durch die Ameisen findet dagegen nicht statt. Aus diesen Beobachtungen zog der Verwalter jener Plantage, Herr Walter, den Schluß, die Ansiedlung der schwarzen Ameisen zu begünstigen und sie da einzubürgern, wo sie fehlen. Um schon vorhandene Ameisen da zu halten, bringt man die weißen Kakaoläuse, die an den gepflückten Fruchtschalen sitzen, wieder auf die Kakaobäume. Außerdem wurden von den Eingeborenen jährlich für einige tausend Gulden schwarze Ameisen gekauft. An den Wohnstätten der Tiere hängen die Javanen Nester aus Bananenblättern auf,

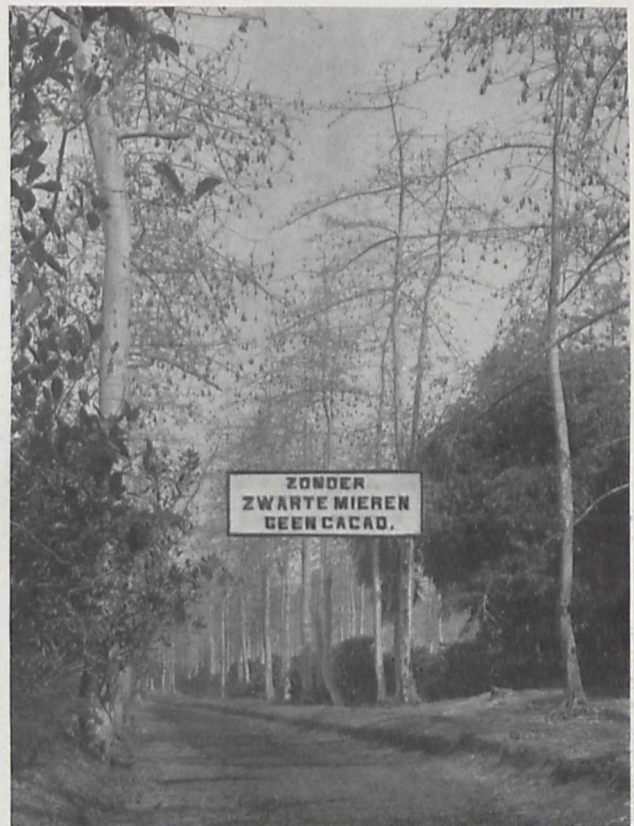


Fig. 1. „Ohne schwarze Ameisen kein Kakao“. Tafel mit holländischer und auf der Rückseite javanischer Inschrift auf einer Plantage in Mittel-Java. Längs des Weges Kapokbäume mit Früchten.





Fig. 2. Ameisennester aus Bananenblättern, mit Ameisen gefüllt, welche die Kakaopflanzer den Eingeborenen abkaufen.

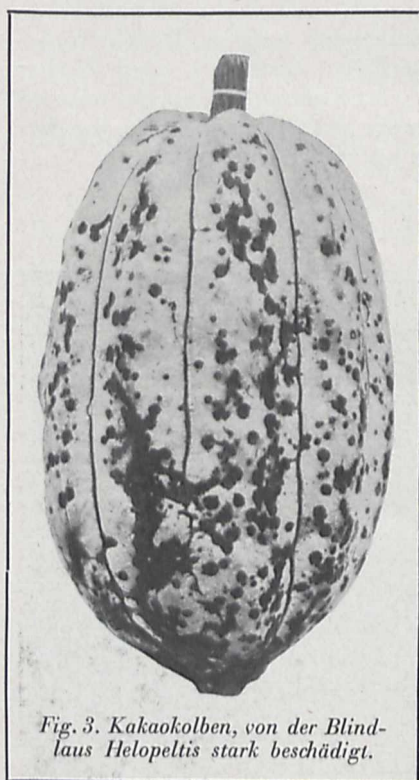


Fig. 3. Kakaokolben, von der Blindlaus *Helopeltis* stark beschädigt.

die von den Ameisen besiedelt werden. Die Plantage Siloewok (Sawangan) z. B. gab jährlich 15—20 000 Gulden für rund 4 Millionen solcher Nester aus. In den Pflanzungen bringt man Nester aus Kakao- blättern an, die haltbarer sind. Hängt man daneben die gekauften Nester, so ziehen die Ameisen bald um. Um den Ameisen den Verkehr von Baum zu Baum zu erleichtern, verbindet man diese durch Bambusschnüre. — Die schwarze Kakao- ameise muß gegen ihren schlimmsten Feind, eine andere Ameise, geschützt werden.

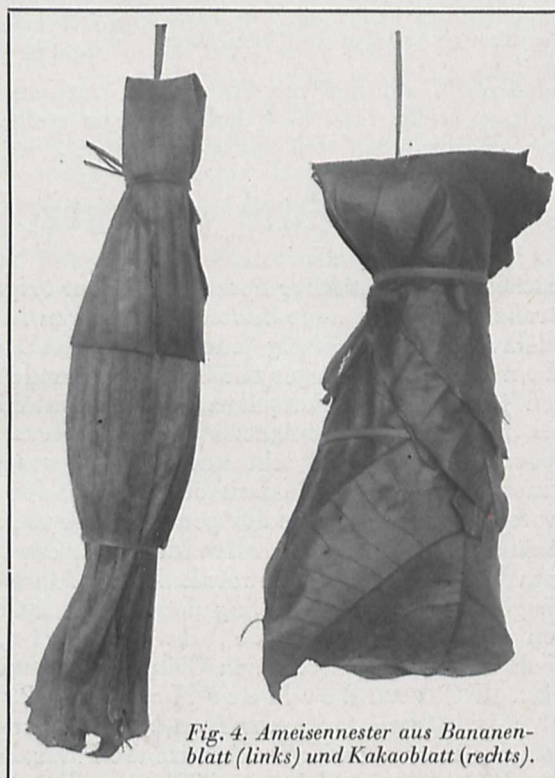


Fig. 4. Ameisennester aus Bananen- blatt (links) und Kakaoblatt (rechts).

## Aktive Kohle

findet ihrer wertvollen Eigenschaften wegen mehr und mehr Verwendung in der Industrie. Sie wird aus Zellulose enthaltenden Substanzen (Holz, Braunkohle, Torf, Zellstoffablaugen, Harzen, Schalen und Kernen von Früchten) und ihren Verkokungsprodukten gewonnen. Nach dem Verkoken wird die Kohle mit hochüberhitztem Wasserdampf von 700° oder Kaliumkarbonat, Chlorzink usw. bei etwa 300° behandelt und dadurch aktiviert, d. h. sie bekommt die Eigenschaft, Gase und Dämpfe verschiedenster Art festzuhalten. Die Kohle ist außerordentlich porös (sie hat eine sehr große „innere Oberfläche“) und hält durch Kapillarkräfte die in die feinen Hohlräume ein-

gedrungenen Gase und Dämpfe fest. Für die praktische Verwendung ist es wichtig, daß die aktive Kohle nicht pulverförmig ist, sondern etwa die Korngröße von Graupen hat. 100 g können dann bei 20° aus mit Benzol gesättigter Luft (300 g Benzoldampf in 1 Kubikmeter Luft) 30 bis 40 Kubikzentimeter Benzol aufnehmen. Um das Benzol aus der Kohle zu gewinnen, leitet man gesättigten oder überhitzten Wasserdampf durch sie hindurch; dieser nimmt die adsorbierten Gase und Dämpfe mit fort und gleichzeitig wird die Kohle wieder regeneriert d. h. aktiviert. Sie kann also von neuem benutzt werden. Es ist zweckmäßig, wenn man in das Kohlenfilter einen Heizkörper legt, dann scheidet sich in ihr kein Kondenswasser ab und man kann sich das Trocknen durch heiße Luft er-



sparen. Für die Adsorption von Dämpfen verwendet man dagegen am besten feuchte Kohle; bei der Adsorption entsteht nämlich Wärme (die Temperatur der Filter steigt gelegentlich auf 100°), durch diese wird das Wasser verdampft oder verdunstet. Man erspart also das Trocknen der regenerierten Kohlen und setzt gleichzeitig die Adsorptionstemperatur herab. — Seit einiger Zeit findet die aktive Kohle in der Gasindustrie vielfache Verwendung. In dem aus Steinkohle durch trockene Destillation gewonnenen Leuchtgas findet sich u. a. Benzol, das man früher durch Oel herauswusch, wie nämlich Benzol (als Fleckwasser) Fettflecken auflöst, so löst es sich auch umgekehrt in Oelen. Man benutzt jetzt vielfach zu seiner Gewinnung aktive Kohle, und zwar verwendet man zwei Filter, von denen das eine das Gas auswäscht, während das andere mit Wasserdampf durchspült wird. Weiter spielt das Kohleverfahren bei der Gewinnung von Gasolin aus Erdgas eine wichtige Rolle: Rumänien, Niederländisch-Indien und die Vereinigten Staaten wenden die aktive Kohle in großem Umfang an; 90 Prozent aller polnischen Anlagen arbeiten mit Kohle. — Sehr unangenehm ist der Gehalt des

Steinkohlengases an Schwefelwasserstoff, ein Gas, das die meisten Metalle angreift, sehr unangenehm riecht, giftig ist und bei der Verbrennung Schwefeldioxyd gibt, das den Pflanzen sehr schädlich ist. Statt der bisher üblichen Entschwefelung durch Raseneisenerz kann man das Gas auch durch aktive Kohle hindurchstreichen lassen. Diese übt eine katalytische Wirkung aus, so daß das aus dem Filter austretende Gas vollkommen schwefelfrei ist. Die Kohle wird dadurch entschwefelt, daß man sie mit Ammoniumsulfid behandelt, welches den Schwefel auflöst. Nach diesem Verfahren werden in den Ammoniakwerken in Oppau und Merseburg täglich 5 Millionen Kubikmeter Wassergas entschwefelt und dadurch 15 t ( $1\frac{1}{2}$  Waggon) Schwefel gewonnen; das bedeutet eine jährliche Schwefelproduktion von 5000 t, eine merkbare Menge, da der Einfuhrüberschuß an Schwefel 1925 rund 50 000 t betrug. Wenn die Umstellung der Ammoniakherzeugung von Kokswassergas auf Braunkohlenwassergas in Merseburg durchgeführt sein wird, dürfte die Schwefelproduktion das Drei- bis Vierfache erreichen. (Das Gas- und Wasserfach, 71. Jahrg., 1928, S. 290—297.)

## Unsichtbares Licht als Schutz gegen Einbruch

Im Kampfe zwischen Gesellschaft und Verbrecher steht heute die moderne Technik beiden zu Diensten. Da die Leitungsanlagen für elektrische Fernalarmapparate, so verborgen und raffiniert sie auch konstruiert und angelegt waren, sich in jüngster Zeit nicht mehr bewährten, suchte man neue Möglichkeiten und fand sie im unsichtbaren Licht.

Die Schöpfer dieser neuesten Hüter des Eigentums sind zwei deutsche Forscher: der auf dem Gebiete der Lichtbild-Fernübertragung bekannte Prof. Dr. Karolus-Leipzig und der Leiter der deutschen Raumschutz-Gesellschaft in Berlin.

Die Schutzanlage hat drei Vorrichtungen, die nicht miteinander durch Drähte oder Schnüre ver-

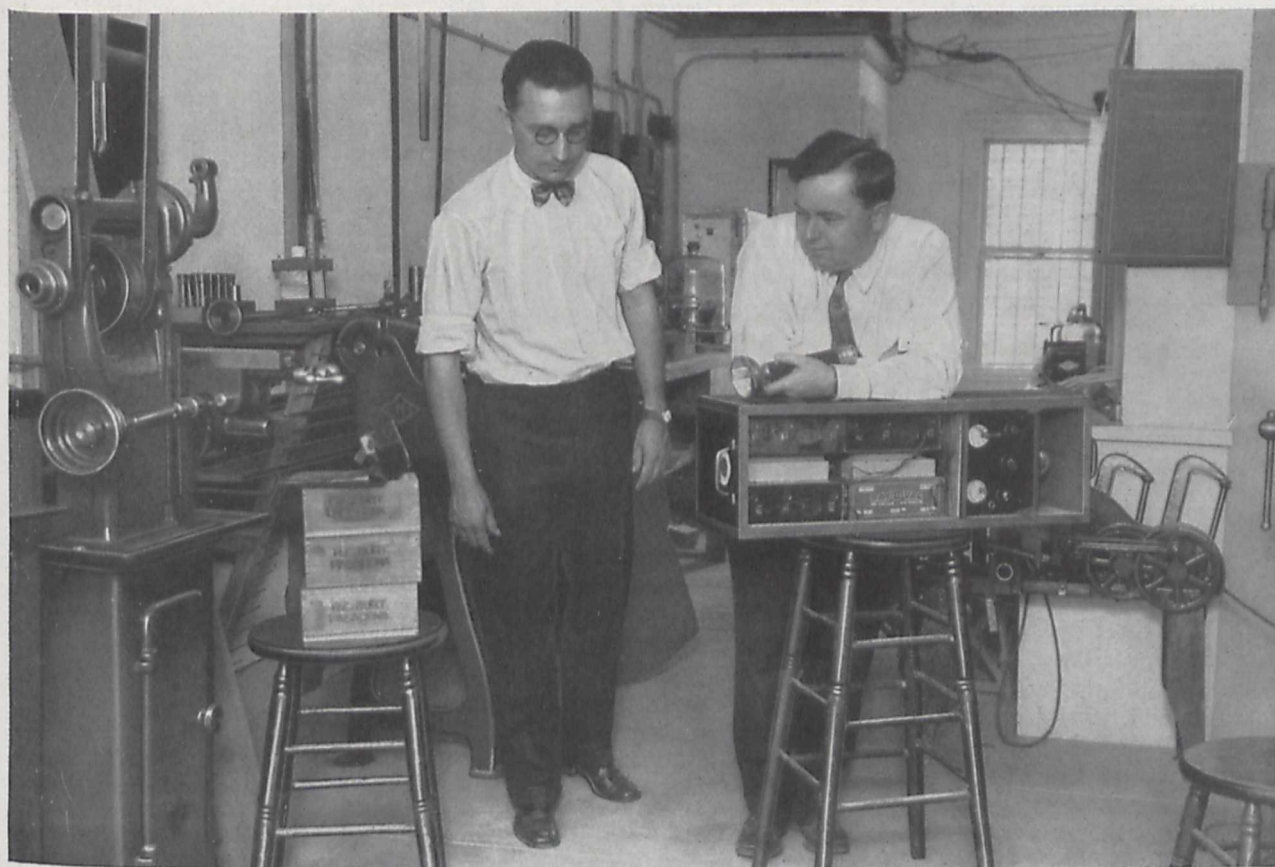


Fig. 1. Dr. Robert C. Burt, Physiker und Ingenieur am California Institute of Technology, erfand eine Alarmeinrichtung, die durch unsichtbare ultraviolette Strahlen betätigt wird. Wird der Strahlengang unterbrochen, so tritt eine Alarmglocke in Tätigkeit.



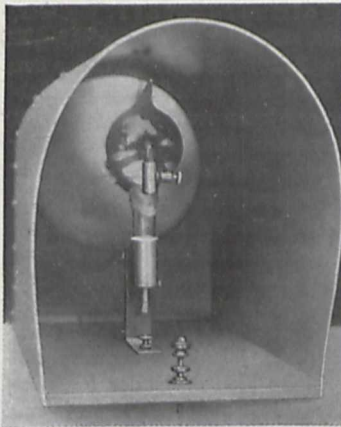


Fig. 3. Der Empfänger mit der Photozelle. Phot. EPS

bunden sind: einen Strahlensender, einen mit Photozelle versehenen Empfänger und ein Relais. Der Sender erfüllt den zu überwachenden Raum mit unsichtbaren, vermutlich ultravioletten Lichtstrahlen, die so gerichtet sind, daß ein unbefugter Eindringling sie durch seinen Körper oder auch durch einen Teil seines Körpers irgendwo unterbrechen muß. Solange die unsichtbaren Strahlen voll und unvermindert die lichtelektrische Photozelle im Empfänger treffen und diese erregen, bleibt das Empfangsrelais in Ruhstellung. Es kommt aber sofort in Alarmstellung, wenn der Lichtstrahl auch nur teilweise unterbrochen wird. Um auch größere Räume beherrschen zu können, arbeitet der Sender mit gleichgerichteten Strahlen. Da die Sicherungsanlage auch in Räumen mit wechselnder Helligkeit verläßlich funktionieren muß und um jedes Neben-

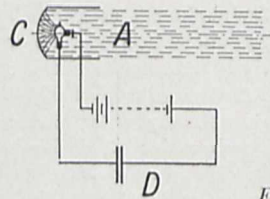
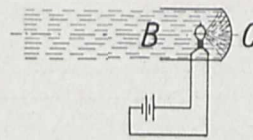


Fig. 2.  
Grundschrift nach Prof. Dr. Karolus-Lewin.  
A = Empfänger; B = Sender; C = Spiegel;  
D = Relais.



Das deutsche System einer Alarm-Einrichtung mittels ultravioletter Strahlen.



Fig. 4. Das statische Relais. Phot. EPS

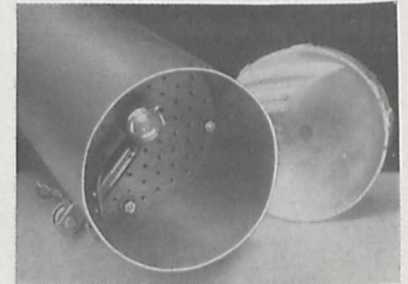


Fig. 5. Der Sender (geöffnet) mit daneben liegendem Parabolspiegel. Phot. EPS

licht auszuschalten, ist die Photozelle des Empfängers als absolut dunkler Körper durchgebildet. Das Relais macht jeden Verstärker mit den unvermeidlichen Störungen überflüssig. Solange die beiden vollkommen plan aufeinanderliegenden Metallplatten des Relais mit ungleichnamigen Elektrizitätsmengen geladen sind, ziehen sie einander stark an, werden jedoch sofort abgestoßen, sobald die

Photozelle durch vorübergehende Verdunkelung als Isolator wirkt. Dadurch werden dann die Alarmglocken in Funktion gesetzt.

Genaue Prüfungen und eingehende Experimente seitens der Berliner Polizei haben ergeben, daß die unsichtbaren Lichtstrahlen nach dem Karolus-System der bisher beste und fast unfehlbare Schutz gegen jeden unbefugten Besuch eines Raumes ist.

A. E.

## Neue Wege im Lastwagenbau

Drei grundlegende Konstruktionen der Internationalen Leipziger Lastwagenschau 1928

Von Zivilingenieur JOACHIM FISCHER.

**W**ir wollen hier nur drei Konstruktionen herausgreifen, die eine ganz neue Entwicklung im Lastwagenbau erkennen lassen. — Zu diesen käme dann vielleicht noch als besonders wichtig die moderne Stahlkarosserie für Omnibusse, das Getriebe mit einfacher elektrischer Schaltung und der dreiachsige Geländewagen, mit denen wir uns später einmal beschäftigen wollen.

**Der Diesel-Fahrzeug-Motor:** Die Idee, das billigere Rohöl als Brennstoff besonders für den Lastwagenmotor zu verwenden, ist recht alt. Seit vielen Jahren beschäftigen sich sehr viele Konstrukteure mit der Schaffung eines Motors, der mit großer Wirtschaftlichkeit Schweröle verbrennen kann. So hat man zunächst ver-

sucht, den normalen Vergasermotor in einen Rohölmotor umzuwandeln. Diese und ähnliche Versuche sind fast alle nach kurzer Zeit gescheitert, da man erkannte, daß die Rohölverbrennung einen Spezialmotor verlangte. Der einzige gangbare Weg kam vom Dieselmotor. Der normale Dieselmotor arbeitet ja erstaunlich elastisch und einwandfrei, doch besitzt er den für Fahrzeugmotoren recht bedeutenden Nachteil, daß die Einspritzung des Gemisches mit Luft erfolgt. Die nötige hohe Luftgeschwindigkeit kann man nur durch ein Gebläse erreichen, das an den eigentlichen Dieselmotor angeblockt werden kann. Durch dieses Gebläse wird der Motor aber wieder schwer und vor allem recht kompliziert, während ja ein



Diesel-Fahrzeugmotor den Konkurrenzkampf mit dem Verneblermotor (man sagt in der Regel noch Vergasermotor, es handelt sich aber um keine Vergasung, sondern um eine nebelförmige Zerstäubung) nur dann aufnehmen kann, wenn er möglichst nicht schwerer, ebenso leistungsfähig und vor allem nicht komplizierter ist und leicht bedient und gepflegt werden kann. So blieb eigentlich nur der sog. kompressorlose Dieselmotor übrig, bei dem der Brennstoff luftlos mit einer Brennstoffpumpe eingespritzt wird. Die Luft wird hier im Verbrennungsraum selbst durch den Kolben genügend komprimiert und erhitzt, so daß der eintretende Brennstoff in der heißen Luft verbrennt. Die Konstrukteure standen hier vor außerordentlich schwierigen Aufgaben, die eigentlich erst in allerletzter Zeit und nur in Deutschland zufriedenstellend gelöst worden sind.

Wir müssen hier eine scharfe Trennung zwischen dem Vorkammervorgehen und dem Motor mit Druckeinspritzung machen. Bei dem Vorkammervorgehen wird der Brennstoff nicht in den eigentlichen Verbrennungsraum, sondern zunächst in eine kleine Vorkammer gespritzt, die durchschnittlich ca. ein Fünftel Rauminhalt des gesamten Verbrennungsraumes besitzt. In der Vorkammer ist zunächst eine große Brennstoffmenge und wenig Luft vorhanden. Es findet daher nur eine Teilverbrennung statt, die sich durch eine Oeffnung dann erst auf den Hauptverbrennungsraum überträgt. Durch diese Teilverbrennung sollen die noch nicht verbrannten Brennstoffteilchen mit großer Geschwindigkeit in den Hauptverbrennungsraum geschleudert werden. Man glaubte früher, daß hierdurch noch einmal eine Zerstäubung stattfindet. Nach verschiedenen Untersuchungen und Angaben von Ziviling. Hausfelder ist das nicht anzunehmen, sondern die

Vorkammer erreicht wohl vor allem eine starke Durchwirbelung der noch nicht verbrannten Brennstoffteilchen mit der Frischluft im Verbrennungsraum, so daß eine schnelle, gleichmäßige Verbrennung erzielt wird. Das Vorkammersystem ist bei vielen kleinen Dieselmotoren mit großem Erfolg angewendet worden. Bei Lastwagen-Dieselmotoren finden wir es in Deutschland — allerdings in noch geänderter Art —

bei dem Bosch-Acro-Motor. Die Vorkammer liegt hier nicht im Zylinder, sondern, wie auch bei einigen amerikanischen Maschinen, im Kolben, während die Brennstoffdüse im Zylinderkopf angeordnet ist. Der Bosch-Acro-Motor hat bei für Dieselmotoren hohen Drehzahlen einen ruhigen Gang bei guter Leistung. Der Verfasser konnte sich in Leipzig auf einer Versuchsfahrt davon überzeugen, daß die Maschine recht elastisch arbeitet, einen ruhigen Leerlauf besitzt und hierbei einen recht reinen Auspuff zeigt.

Bei der Druckeinspritzung ist keine Vorkammer vorhanden, sondern der Brennstoff wird durch die Düse direkt in den meist scheibenförmigen Verbrennungsraum gespritzt. Durch Anordnung und Form der Düse (es werden auch zwei und mehr Düsen verwendet), durch die Zuführung der Frischluft usw. erreicht man bei den modernen Maschinen eine starke Durchwirbelung und Homogenisierung des Gemisches. Nach diesem Druckeinspritzverfahren arbeiten fast alle modernen Dieselfahrzeugmotoren, wie sie insbesondere die MAN, Junkers und Mercedes-Benz herstellen. Die Hauptschwierigkeit bei dieser Maschine war die Konstruktion der mit sehr hohen Drücken arbeitenden Brennstoffpumpe und der Brennstoffdüse.

Die heute nach diesem Prinzip gebauten Motoren arbeiten mit Drehzahlen zwischen 1000 und 1300 Umdrehungen und erzielen dann eine Leistung, die fast der eines Normalmotors entspricht. Nach jahrelangen Versuchen ist es nun gelungen, diese Fahrzeugmotoren zu schaffen, die auch kaum schwerer sind als der Normalmotor und vor allem keine komplizierteren Teile besitzen. Der Motor hat an und für sich den gleichen Aufbau. Die Zündanlage und der Vernebler fallen bei dem Dieselmotor fort, dafür ist die Brennstoffpumpe, die Zuführung und die Düse neu. Wir erkennen das

am deutlichsten am Motor der MAN (Fig. 1). Wir sehen hier vorne rechts die Vierkolben-Brennstoffpumpe des Vierzylindermotors und die Leitungen von hier zu den Düsen (zwei je Verbrennungsraum).

Einen ähnlichen Aufbau besitzt auch der neue Sechszylindermotor der MAN und die 70-PS-Maschine der Daimler-Benz A.-G., die mit einer Bosch-Brennstoffpumpe ausgerüstet ist. Vor allem der MAN-Motor ist heute in der Herstellung kaum

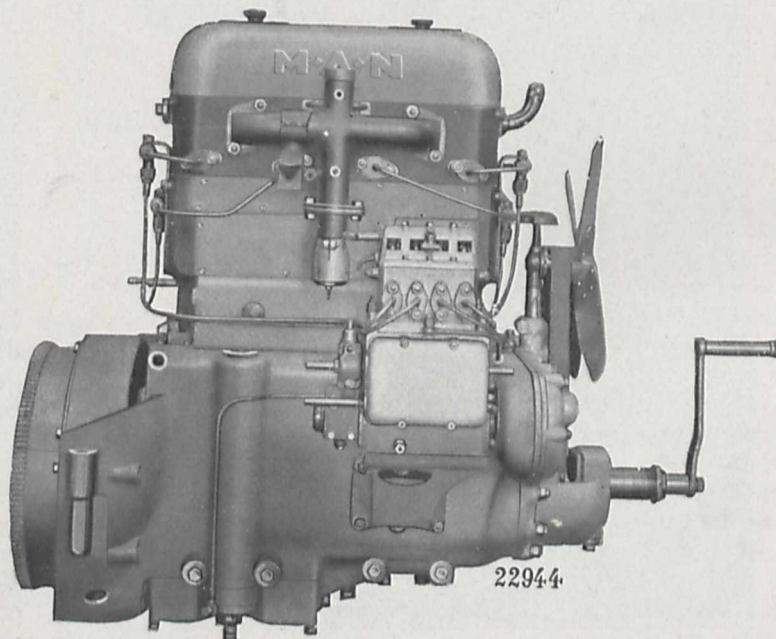


Fig. 1. Der Vierzylinder-Diesellastwagenmotor der M. A. N.



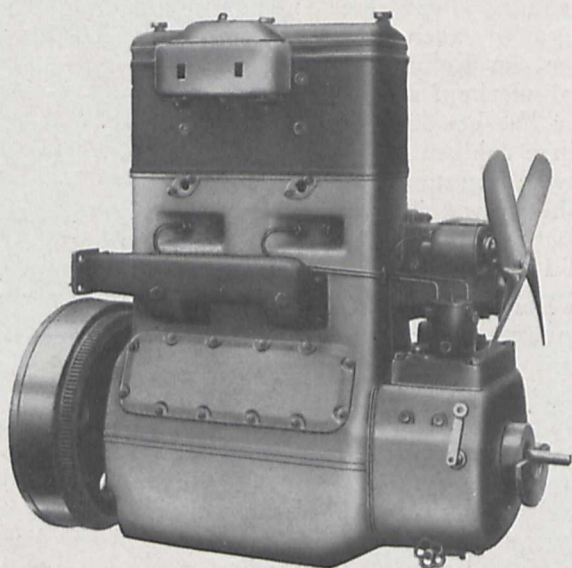


Fig. 2. Der neueste Zweizylinder-Doppelkolben-Dieselfahrzeugmotor von Junkers.

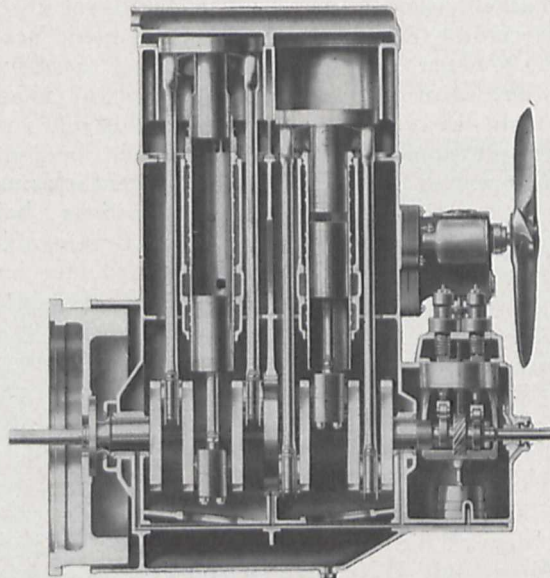


Fig. 3. Schnitt durch den nebenstehenden Motor.

noch teurer als ein Normalmotor und läuft jetzt schon mit gutem Erfolg in mehreren hundert Exemplaren im In- und Ausland.

Eine besonders interessante Konstruktion ist der Zweizylindermotor (in Vorbereitung ist jetzt auch ein Dreizylindertyp, dessen erste Ausführung in Leipzig zu sehen war) von Junkers. Wie wir aus dem Schnittbild der Fig. 3 sehen, sind hier in jedem Zylinder zwei Kolben übereinander vorhanden. Der obere Kolben ist durch zwei lange Schubstangen mit der Kurbelwelle verbunden, der untere in normaler Weise durch eine Stange. Dadurch ist der Motor nicht komplizierter als eine Vierzylindermaschine und läuft, trotzdem er nur zwei Verbrennungsräume hat, durch das Doppelkolbensystem, wie ich mich in Leipzig überzeugen konnte, mindestens ebenso ruhig. Diese Doppelkolben ermöglichen nun den Fortfall jeder Ventile, da sie selbst die Steuerung der Schlitze übernehmen. Ueber dem obersten Kolben ist,

wie wir das im Schnittbild sehen, noch ein kleiner Spülkolben angebracht, der Spülluft komprimiert. Die Düse ist, wie wir das im Schnittbild auch erkennen können, ungefähr im Mittelpunkt des Verbrennungsraumes in der Zylinderwand angeordnet. Da hier nur zwei Verbrennungsräume vorhanden sind, ist auch nur eine einfache Doppelkolbenpumpe nötig, die (Fig. 2 u. 3 rechts)

auf der Verlängerung der Kurbelwelle sitzt. Der Motor hat eigentlich nur den Nachteil, daß er verhältnismäßig hoch, dafür aber sehr kurz ist. Von dem ruhigen Gang, der Leistung und der Elastizität und dem reinen Auspuff dieses Motors konnte ich mich ebenfalls auf einer Versuchsfahrt in Leipzig überzeugen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es jetzt endlich gelungen ist, verschiedene kompressorlose Dieselfahrzeugmotoren zu schaffen, bei denen wirklich die Vorzüge des billigen Schweröls ausgenutzt werden können. Es ist darum

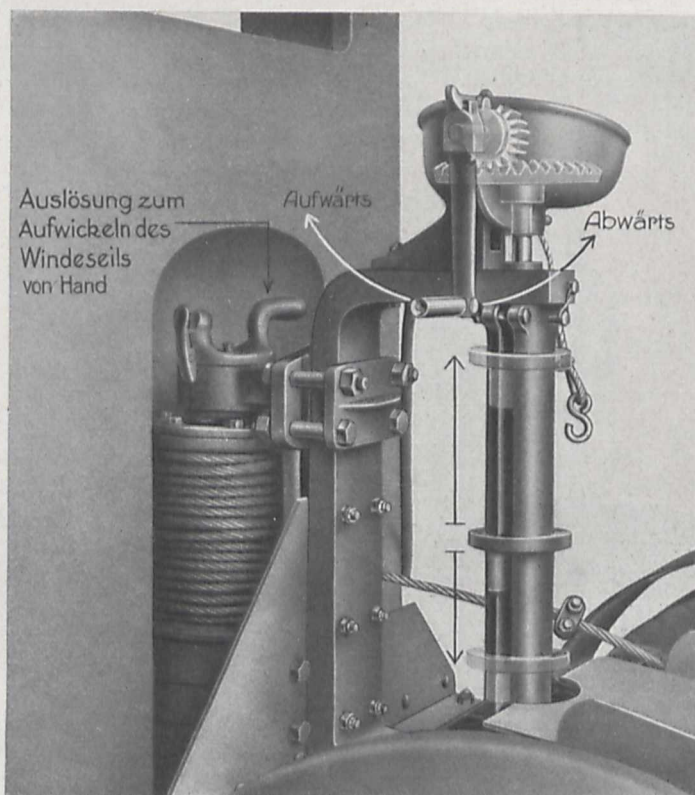


Fig. 4. Die Spindelkupplungsvorrichtung der Maffei-Zugmaschine.



anzunehmen, daß nun in allernächster Zeit der Dieselmotor bei Schwerlastwagen eine weite Verbreitung finden wird. Der MAN befindet sich schon heute in der Serienfabrikation, und der Junkers-Motor wird voraussichtlich jetzt von verschiedenen Lastwagenfirmen eingebaut werden.

**Die neue Zugmaschine:** Mit Recht hat sich in den letzten Jahren in der ganzen Welt die billige, leistungsfähige Zugmaschine mit Rädern oder bei schwerem Gelände mit Ketten immer mehr eingeführt, zumal diese heute in großen Serien und einwandfreier Ausführung in Amerika vor allem von Ford und in Deutschland von der Hanomag und von Lincke-Hoffmann hergestellt wird. Diese Schlepper zeichnen sich besonders durch ihre Vielseitigkeit aus. Sie haben eigentlich nur den einen Nachteil, daß sie selbst verhältnismäßig schwer sein müssen, wenn sie große Lasten auch auf ungünstigem Gelände schleppen sollen, da ja diese Mehrlast niemals die Triebräder stärker belastet und daher die Bodenadhäsion immer gleich bleibt. Man hat aus diesem Grunde eine zweite Schlepperart konstruiert, und zwar den Sattelschlepper. Es handelt sich hier um einen sehr kurzen Lastwagen, auf den ein Anhänger aufgeschoben wird, so daß der Anhänger nur noch auf den beiden Hinterrädern läuft, während die Vorderräder automatisch oder von Hand hochgeklurbelt werden können. Solch Sattelschlepper wird u. A. von Oekonom, Fuchs, Krupp und der NAG hergestellt. Diese Maschine eignet sich besonders für städtische Fuhrbetriebe und Speditionen, da z. B. mehrere Möbelwagen-Anhänger hinter-

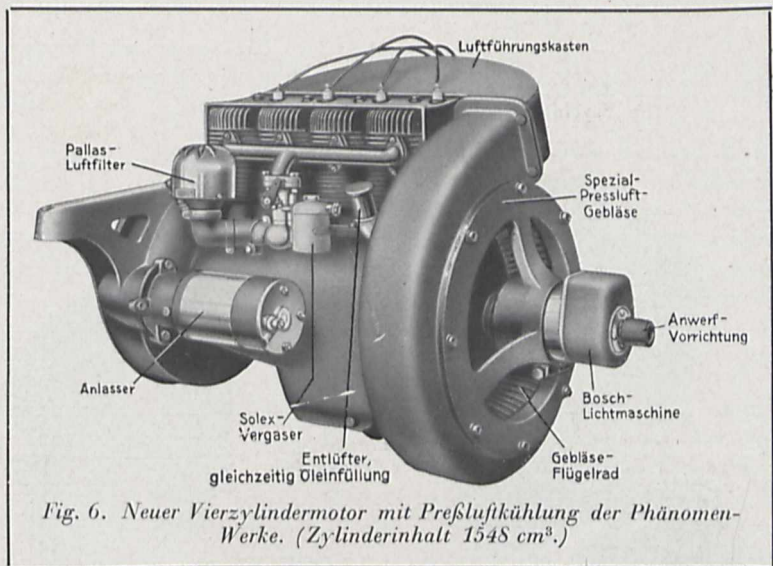


Fig. 6. Neuer Vierzylindermotor mit Preßluftkühlung der Phänomen-Werke. (Zylinderinhalt 1548 cm³.)

einander von der gleichen Zugmaschine befördert werden können. Der Sattelschlepper vereinigt in gewisser Beziehung die Vorzüge des modernen Dreiachсers mit denen des Normalschleppers. Auch er hat eigentlich nur einen Nachteil, der darin besteht, daß man ausschließlich verhältnismäßig teure Spezialanhänger verwenden kann. — Die bekannte Lokomotivfabrik Maffei hat nun eine grundlegende Neukonstruktion herausgebracht, welche die Vorzüge der Sattelschlepper und der Normalschlepper vereint. Es handelt sich hier darum, daß die Zugmaschine jeden Anhänger oder einen Spezialanhänger verwenden kann. Bei Benutzung eines Normalanhängers ist nur eine verhältnismäßig einfache, billige Spezialdeichsel einzusetzen. Trotzdem ist es aber durch die äußerst interessante und einfache Kupplungskonstruktion gelungen, die Hinterräder der Zugmaschine

nach Belieben zu belasten, so daß immer die genügende Bodenadhäsion erreicht wird. Die Konstruktion ist so einfach, daß es eigentlich verwunderlich ist, daß man erst jetzt darauf gekommen ist. Die Deichsel (Fig. 5) schnappt beim Gegenfahren der Zugmaschine um die Zugspindel (Fig. 4) zu, so daß jetzt schon die Verbindung wie bei einem Normalschlepper geschaffen ist. Durch die Handkurbel kann man jetzt aber den Teller, auf dem die Kupplung liegt, hochdrehen, so daß automatisch die Tragspindel und damit die Hinterachse des Wagens, auf der diese ja indirekt ruht, mehr belastet wird. Diese Hochklurbelung und damit Mehrbelastung kann in einfacher Weise vom Führersitz geschehen, und zwar sowie der Wagen etwa

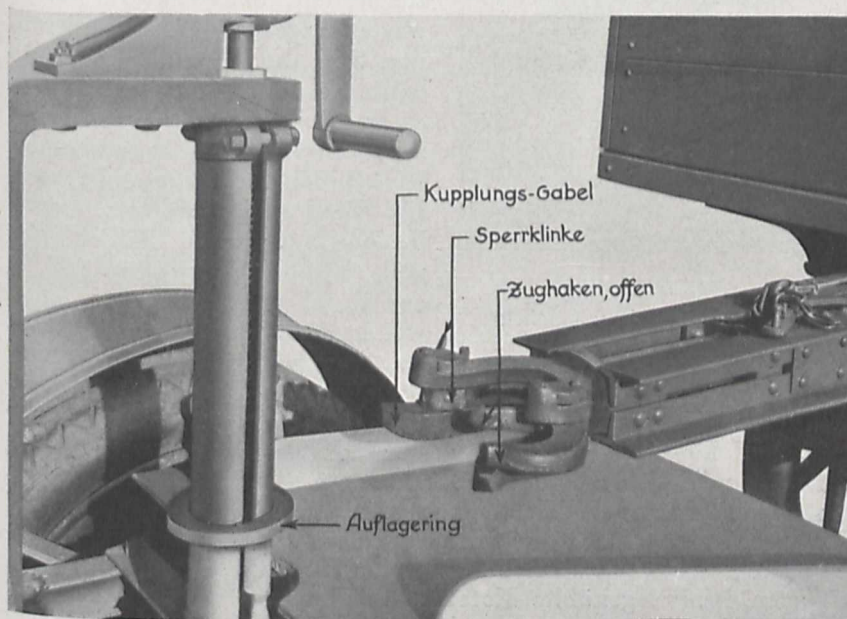


Fig. 5. Deichselende der Maffei-Zugmaschine, mittels deren Kupplungsgabel sich leicht jeder Anhänger befestigen läßt.



*Prof. Dr. Rüdin,*

Leiter der Genealogischen Abteilung  
der Deutschen Forschungsanstalt  
für Psychiatrie.



Am 13. Juni wird als neuestes Kaiser-Wilhelm-Institut die „Forschungsanstalt für Psychiatrie“ in München eröffnet. Unsere Bilder zeigen den Direktor und die Vorsteher der einzelnen Abteilungen. Außer den abge-

*Prof. Dr. Spielmeyer*

Leiter der pathologisch-anatomischen Abteilung zur Erforschung der anatomischen Grundlagen der Geisteskrankheiten, wird vom 1. Juli ab die Leitung der Forschungsanstalt für Psychiatrie übernehmen.

*Prof. Dr. Plaut*

Leiter der Abteilung für Serologie und experimentelle Therapie.



bildeten Persönlichkeiten wird Prof. Dr. Jahnelt die Abteilung für Spirochätenforschung übernehmen. Die Begründung der Anstalt war ermöglicht durch die Unterstützung der Rockefeller-Stiftung.

auf einer glatten Straße zu rutschen anfangen sollte. Die *Entkupplung* ist ebenso einfach: die Kurbel wird vom Führersitz heruntergedreht, die Kupplungssicherung gelöst und der Wagen fährt weg. Wie wir aus der Fig. 4 sehen, ist an der Zugmaschine noch eine Seilwinde vorhanden, mit der es möglich ist, bei besonders ungünstigem Gelände einen Anhängewagen an die Zugmaschine heranzuwinden. Außerdem ist noch eine durchgehende Bremse vorgesehen, so daß für den Anhänger kein Beifahrer nötig ist.

Die Zugmaschine selbst hat einen stabilen, modernen Lastwagenaufbau, einen kräftigen Motor und ein Achtganggetriebe, das eine Anpassung an alle Wegeverhältnisse und Belastungen gestattet. Motor und Getriebe werden zur Zeit noch in Lizenz gebaut. — Auf Versuchsfahrten in Leipzig konnte ich mich von Leistung und Qualität dieses Maffei-Zuges überzeugen, bei dem vor allem die *Wendigkeit* überrascht. Der Wagen kann bei einem langen Anhänger auf einer  $5\frac{1}{2}$  m breiten Straße wenden, und zwar durch die Art der Kupplung und Deichselkonstruktion so, daß Zug-

*Prof. Dr. Lange*

Leiter der klinischen Krankenabteilung.

wagen und Anhänger beim Wenden parallel nebeneinander stehen.

**Der Kleinlastwagen der Zukunft:** Es gab bisher eigentlich nur kleine Lieferwagen, die in der Regel ein normales Personenwagenfahrgestell verwendeten, und dann das heute allgemein beliebte Transportmotordreirad, wie es in einwandfreier Ausführung z. B. von Zündapp, Monos, Steigboy, Rollfix usw. hergestellt wird. Ein Bindeglied zwischen diesen beiden Fahrzeugen bildet der neue  $\frac{1}{2}$ -t-Kleinlastwagen, der in der Regel einen normalen, aber weitestgehend vereinfachten Automobilaufbau besitzt, Lasten von

etwa 500 kg trägt und im Durchschnitt etwa 2000 Mark kostet.

Die älteste dieser Konstruktionen ist der kleine *Hanomag Lastwagen*. Eine ähnliche ganz neue Konstruktion ist der *Goliath-Wagen*, der aber einen luftgekühlten Motor besitzt und mit Pritschenaufbau 1890 Mark kostet. Der luftgekühlte Motor, wie er heute in einigen Kleinlastwagen verwendet wird, hat den Vorteil, daß er noch leichter und einfacher ist. Die nötige Kühlwirkung kann aber nur dann erreicht werden, wenn ein ein-



wandfreies Gebläse eingebaut ist, das die nötige Kühlluft an den Kühlrippen vorbeidrückt bzw. saugt. Solche Wagen mit Luftkühlung stellt auch die Fahrzeugfabrik Ansbach her.

Ganz neu ist auch der Kleinwagen der Schoppauer Motorenwerke (D. K. W.). Dieses Fahrzeug besitzt einen Zweizylinder-Zweitaktmotor mit Wasserkühlung und kostet als Lieferwagen 2350 Mark. Dieser neue DKW wird in diesem Sommer auch als Personenwagen für zwei Personen geliefert werden.

Einen ebenfalls ganz neuen, etwas größeren Lastwagentyp für  $\frac{3}{4}$  t stellen die Phänomenwerke her. Dieser Wagen ist jetzt schon in einigen hundert Stück an die Deutsche Reichspost vor allem zur Landpostbeförderung geliefert worden und hat sich bereits recht gut bewährt. Auch hier hat man versucht, einen Wagen zu schaffen, der so einfach wie möglich ist und mit der geringsten Pflege auskommt. Am interessantesten ist der Motor (Fig. 6). Es handelt sich hier um eine

sehr einfache Vierzylindermaschine, auch wieder mit Luftkühlung. Da bei vier Zylindern die hinteren Zylinder im Windschatten der vorderen stehen, ist die etwas schwierige Querstellung des Motors nötig, oder man muß ein sehr sorgfältig durchkonstruiertes Gebläse einbauen, wie das bei Phänomenen geschehen ist. Das Gebläse einfachster Konstruktion befindet sich vorn auf der Kurbelwelle und schleudert in der Sekunde nicht weniger als 360 Liter Frischluft durch eine Blechverschaltung um die Zylinder mit einer Geschwindigkeit von ca. 40 m/sek. Dieser kräftige Kleinlastwagen kostet komplett als Lieferwagen in Standardausführung 4750 Mark.

Wir sehen also, daß in letzter Zeit ein neuer Kleinlastwagentyp geschaffen worden ist, der bestimmt einen großen Erfolg haben wird, da er geringe Anschaffungs- und Betriebskosten hat und vor allem durch die Vereinfachung und Verbesserung der Konstruktionsideen stark überlastbar ist und nur eine geringe Pflege benötigt.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Revue-Diva und Naturschutz. In Vol. CVIII Nr. 1403 vom 16. Mai 1928 bringt der „Tatler“-London eine Abbildung der bekannten Revue-Diva Mlle. Mistinguette in ihrer Moulin-Rouge-Revue in Paris. Sie erscheint in einem „Paradies-Vogel-Kostüm“, das nach Angabe des Blattes 1000 Pfund Sterling gekostet hat. Die Erläuterung des Bildes sagt, daß für das Kostüm Federn von 450 (vierhundert-und-fünfzig) Paradiesvögeln benötigt wurden. Die Zeitung findet daran offenbar nichts auszusetzen, erwähnt es nur, um zu beweisen, daß die Verwendung von zwei Detektiven zur Bewachung des Kleides berechtigt erscheint. Es liegt mir fern, Mlle. Mistinguette einen besonderen Vorwurf machen zu wollen; sie wird wohl kaum eine Ahnung von Naturschutzbewegung und ähnlichen Fragen haben. Für sie ist eine Feder vermutlich nur eben ein Teil eines Kostümes, das soundsoviel kostet, und den oder jenen Effekt hervorbringt. Zu verurteilen sind die Lieferanten der Federn, und hauptsächlich das Publikum, das sich die Ermordung so vieler Paradiesvögel nicht nur gefallen läßt, sondern auch noch der Schaustellung solcher Schandtaten zujubelt. Es ist nicht so lange her, daß sich niemand Gedanken machte, Vogelfedern auf Hüten oder in „Boas“ zu tragen. Um 1900 begannen C. G. Schillings und andere eine Campagne gegen die Ausrottung von Tieren durch die Mode. Heute ist es in zivilisierten Gegenden eigentlich eine Selbstverständlichkeit, die aussterbende Fauna zu schützen, besonders, wenn das Aussterben nur durch die Modeansprüche bedingt ist. In den romanischen Ländern leidet man weniger unter Sentimentalität. Wenn das Kleid, oder die Entkleidung eines Revuestars effekterheischend ist, so ist es einerlei, ob dafür ganze Arten der Schöpfung verschwinden.

Prinz Johannes zu Löwenstein.

Untersuchungen über Kitte und Vergußmassen sind kürzlich im Forschungslaboratorium des Siemens-Konzerns in Siemensstadt ausgeführt und in Band VI, Heft 2 der Wissenschaftlichen Veröffentlichungen des Siemens-Konzerns (Berlin 1928) mitgeteilt worden. Kitte und Vergußmassen werden z. B. in der Elektrotechnik bei der Herstellung von Schaltern, Sicherungselementen, Porzellanisolatoren, Kabelmuffen usw. in ausgedehntem Maße verwendet. Seitdem man auch in Deutschland dazu übergegangen ist, diese Teile in Serienfabrikation herzustellen, genügten die

Kitte und Vergußmassen, die oft unter einem Phantasienamen und in nie gleicher Beschaffenheit von den sie herstellenden kleinen Betrieben in den Handel gebracht wurden, nicht mehr den Anforderungen, da ihre Ungleichmäßigkeit vielfach kostspielige Störungen in der Betriebsführung verursachten. Man war genötigt, die Eigenschaften des Materials wie Haftfestigkeit, Abbindezeit, Wasserdurchlässigkeit, Leitfähigkeit usw. messend zu verfolgen, um auf diese Weise zu einheitlichen Kitten von bestimmten Eigenschaften zu gelangen und aus den vielen vorhandenen die besten zu erkennen. Die wichtigste Eigenschaft eines Kittes ist seine Haftfestigkeit. Zu ihrer Messung dient eine Normalplatte aus Porzellan, in der auf einem Kreise angeordnet 10 Löcher von 10 mm Durchmesser und 10 mm Tiefe angebracht sind. In diese werden 10 Metallstifte von 8 mm Durchmesser mit dem zu untersuchenden Kitt eingekittet. Wenn der Kitt hart geworden, wird mit einem besonderen Zerreißapparat ein Stift nach dem andern aus den Löchern herausgerissen und die Kraft in Kilogramm gemessen.

Viele der im Handel befindlichen Kittmischungen bestehen aus Zinkchloridlösung, der Zinkoxyd zugesetzt ist. Der Kitt erstarrt nach sehr kurzer Zeit zu einer harten weißen Masse. Durch Zugabe von Borax, Alkohol, Aceton oder durch Glühen des Zinkoxyds kann man das Erhärten verzögern. Um die Abhängigkeit der Haftfestigkeit von der Zusammensetzung zu ermitteln, wurden Kitte von verschiedener Zusammensetzung hergestellt und nach der erwähnten Methode untersucht. Die Haftfestigkeit nimmt zu, wenn man dem Zinkchlorid steigende Mengen Zinkoxyd zusetzt, ist bei 70 % Zinkoxyd auf 30 % Zinkchlorid am größten, nämlich gleich 157 kg und nimmt bei weiterem Zusatz von Zinkoxyd bis auf weniger als die Hälfte dieses Betrages ab. In ähnlicher Weise wurden eine Reihe anderer Kitte wie Magnesiaement, Marmorment, Glyptal, Cumaronharz, Kolophonium mit Füllstoff (die drei letztgenannten sind sogenannte Harzkitte) untersucht. — Das Interessante und Wichtige an diesen Messungen ist, daß die Wissenschaft hier zum ersten Male Stoffen zu Leibe rückt, die vielfach nach Geheimrezepten hergestellt werden, und die unter Decknamen bei oft minderwertiger Qualität übertrieben hoch bezahlt werden.

Dr. S.



Durch elektrische Glühlampen soll die gesamte Beheizung der englischen Küste neuerdings bewirkt werden, und zwar hat man sich für gasgefüllte Osramlampen entschieden. Es sind ganz besonders große Lampen, die eine Leistung von 4 Kilowatt bei einer Betriebsspannung von 80 Volt aufnehmen. Die Stromstärke beträgt demnach 50 Ampere; es war eine schwierige Aufgabe, die beiden Zuleitungsdrähte zum Glühdraht, die wegen der hohen Stromstärke einen Durchmesser von etwa 6 mm haben, luftdicht durch das Glas der Birne hindurchzuführen; ihre Lösung hat ein einjähriges Studium beansprucht. Um die dauernde Beaufsichtigung der Leuchtfeder, die natürlich recht kostspielig ist, zu vermeiden, hat man noch eine Ersatzglühlampe und einen Azetylennotbrenner im Leuchtfeder eingebaut, und zwar sind die drei Lichtquellen auf dem Umfang eines Drehtisches angebracht, so daß sich die erste Glühlampe im Brennpunkt des optischen Systems befindet. Brennt diese Lampe durch, so dreht sich der Tisch automatisch um 120° und die Ersatzlampe schaltet sich ein. Brennt auch diese durch oder tritt eine Störung in der Stromzuführung der Glühlampen ein, so dreht sich der Azetylennotbrenner in den Brennpunkt und entzündet sich an einer ständig brennenden Zündflamme. Ist die Unterbrechung der Stromzufuhr beseitigt, oder sind die durchgebrannten Glühlampen ersetzt, so rückt eine derselben in den Brennpunkt und der Azetylenbrenner erlischt. Lichtblitze werden dadurch erzeugt, daß die Lampe in den Brennpunkt ein- und herausgeschwungen und während der Dunkelperiode der Strom unterbrochen wird. Aus der von den Lampen aufgenommenen Leistung von 4 Kilowatt errechnet sich die Lichtstärke zu etwa 8000 Kerzen, da in größeren gasgefüllten Lampen eine Kerze aus einem halben Watt erzeugt wird, während die kleineren, für die Zimmerbeleuchtung verwendeten Lampen von 50 Kerzen für die Kerze ein ganzes Watt verbrauchen.

S.

Die Pariser Studentenstadt. Seit den Tagen Roberts de Sorbon, der sich im 12. Jahrhundert der Pariser Studenten annahm, ist deren Zahl auf 25 000 gewachsen, trotzdem auch

in Frankreich die dem Krieg folgende Teuerung hemmend in manchen Studiengang eingegriffen hat. Um den minderbemittelten Studenten zu Hilfe zu kommen, bot Emile Deutsch de la Meurthe, der bekannte Flugschiffmänner, der Universität Paris eine Summe von 10 Millionen Franken an „unter der einzigen Bedingung, daß für 350 französische Studenten in besonderen Gebäuden Unterkunft geschaffen werden sollte, und zwar sollten diese auf dem Festungsgelände auf der Höhe des Parks von Montsouris errichtet werden, dem gesündesten und luftigsten Stadtviertel“. Der Staat kaufte daraufhin 1921 von der Stadt Paris jenes Gelände wieder zurück und trat es der Universität zu dem von Deutsch bestimmten Zweck ab. Diese ursprüngliche Stiftung wächst sich allmählich zu einer großen Studentenstadt aus. Belgien, Kanada, die Vereinigten Staaten, Argentinien, Spanien, Japan, Columbia und Venezuela unterstützen das Unternehmen und haben zum Teil schon eigene Gebäude auf jenem Gelände errichtet. Dabei finden sie ihrerseits wieder jede erdenkliche Unterstützung der französischen Behörden, denen natürlich an der Heranziehung von Ausländern an die Pariser Universität sehr viel gelegen ist.

Die Studentenstadt, deren Grundstein am 9. März 1923 gelegt wurde, hat jetzt gegen 4000 Einwohner beiderlei Geschlechts. Sie dehnt sich über 28 ha aus, von denen 9 ha überbaut sind, während die anderen 19 ha den verschiedenen Sportarten dienen. Die Zimmer enthalten an Stelle des Bettes einen Schlafdivan, sind im übrigen sehr wohllich eingerichtet. Daneben gibt es Lese-, Spiel- und Musikzimmer sowie Turnsäle. — Das belgische und das kanadische Haus sind seit Dezember 1927 fertiggestellt. Im Bau sind das englische (300 Zimmer), das amerikanische (250), das japanische (60) und das von Columbia und Venezuela (50 Zimmer); für das spanische will König Alfons selbst den Bauplatz aussuchen. So hat sich aus der Anregung Deutschlands heraus die „Fondation nationale pour le développement de la Cité „Universitaire“ entwickelt, deren Werk für die französische Kulturpropaganda von höchster Bedeutung ist.

L. N

## BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Das Wunder der Liebe. Von Julius Löwy. Hesse & Becker Verlag, Prometheus-Bücher, Leipzig. RM 2.60.

An diesem Buch, das Neues und Wertvolles bringt, ist nur eins auszusetzen, der Titel. Denn so umstritten das Phänomen der Liebe war und ist, so zweifellos kann es auf biologischer und endokriner Grundlage allein nicht erklärt werden. Es kommt ja auch das Kapitel „Wunder der Liebe“ auf knappen zwei Seiten am Schlusse des Buches schlecht fort, und Verf. verfällt dabei, ganz im Gegensatz zu seinen vorangegangenen Darlegungen, in den uns heute etwas peinlich berührenden sentimentalischen Ton der früheren Bölscheschen Bücher. „Der Säftestrom, der uns zu den lichten Höhen der Liebe führt“, ist als chemischer Reizstoff zur Erotisierung des nervösen Substrates von maßgeblicher Wichtigkeit, aber niemals ausreichend, um das Wunder der Liebe, das jenseits des Sexuellen liegt, zu erklären.

Verf. hätte das Buch „Das Wunder der Pubertät“ nennen sollen. Denn dies Wunder, die Erscheinungswelt der Pubertät, bildet den wesentlichen Inhalt des Buches. Seit Magnus Hirschfelds Ausspruch: „Die Pubertät ist das wichtigste Ereignis des Lebens, wichtiger als Geburt oder Tod“ ist kaum mit solcher Eindringlichkeit auf das Wunderbare dieser Entwicklungsperiode hingewiesen worden wie in diesem Buche.

Verf. basiert seine biologischen Darlegungen im wesentlichen auf den Erkenntnissen Steinachs und seiner Mitarbeiter. Steinach macht bekanntlich ein in den Keimdrüsen gelegenes Gewebe für die Gestaltung und Erhaltung der Vollreife eines Wesens verantwortlich. Er nannte dies Gewebe die Pubertätsdrüse, da ja sie und nur sie den Reifezustand herbeiführt.

Diese, so ungewöhnlich hart umkämpfte, letzthin aber wohl allgemein angenommene Steinachsche Denkgrundlage des Pubertätsphänomens nimmt Verf. als Ausgangspunkt seiner Betrachtungen. Aber mehr noch, er zieht auch andere inkretorisch wirksame Drüsen, wie Hirnanhang, Nebenniere usw., als für die Erzielung der Reife wirksame Hormonbildner heran und gibt ihnen generell die Bezeichnung „Pubertätsdrüsen“. Es ließe sich vielleicht darüber diskutieren, ob eine so generalisierende Einstellung voll berechtigt oder überhaupt notwendig ist, jedenfalls trägt diese, im Zusammenhang der Darstellung, durchaus zur Klärung dieses nicht so leicht populär darstellbaren Kapitels der Pubertät bei.

Das Buch ist eine gute, allgemeinverständliche Erklärung der Funktion der Drüsen mit innerer Sekretion. Deren Normabweichungen werden eingehend besprochen und an Hand von Skizzen nach Originallichtbildern erörtert. Mit



besonderer Klarheit wird die geschlechtsspezifische Prägung des Organismus durch die männliche oder weibliche Pubertätsdrüse geschildert und das Auf und Ab der Lebensalter als eine Folge chemisch-hormonalen Aktiv- und Inaktivwerdens hingestellt. Er verweilt beim Bild des geschlechtslosen Menschen (z. B. der Skopzen in Rußland) und vergleicht sie, mit Recht, dem Typus des Greises, „der ja gewissermaßen eine physiologische Kastration erlebt“.

Verf. Kritik über die Erfolge der Steinachschen Methode am Menschen stützt sich auf unzureichendes Material.

Dankenswert ist sein Hinweis auf die mögliche organische Bedingtheit der Homosexualität und die immer noch irrige Einstellung der Gesetzgebung zu diesem Phänomen. Diese Dinge sind zwar schon häufig allgemein dargestellt, aber sie erscheinen hier auf der breiten Basis der Lehre von den Hormondrüsen und besonders den Keimdrüsen (natürliche und künstliche Zwitter) besonders logisch und eindrucksvoll.

Dr. Peter Schmidt.

**Schädlingsbekämpfung. Grundlagen und Methoden im Pflanzenschutz.** Von Dr. W. Trappmann. VIII u. 440 S. m. 64 Abb. i. Text. Leipzig, S. Hirzel. Geh. RM 20.—, geb. RM 22.—.

Wie der Untertitel besagt, legt der Verfasser den Hauptwert auf die Behandlung des Pflanzenschutzes. Dieser ist denn auch in mustergültiger Weise dargestellt. Der systematische Aufbau des Buches ist so klar und durchsichtig, daß es ein Leichtes ist, sich ohne Zeitverlust über jede Einzelfrage zu orientieren. Von den drei Methoden der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen sind die technischen Verfahren mit physikalischen oder chemischen Mitteln so umfassend behandelt, daß wohl kaum eine Frage unbeantwortet bleibt. Den Kulturmaßnahmen ist naturgemäß weniger Raum gewidmet. Ob man die biologische Methode der Bekämpfung nicht etwas breiter hätte darstellen sollen? So werden die chemisch-physikalischen Bekämpfungsmethoden von Berlese dargestellt, während seine Erfolge mit biologischen Methoden nicht zu ihrem Recht kommen. Die Bewertung, die die biologische Bekämpfungsmethode auf Seite 404 erfährt, ist denn auch recht zurückhaltend. Man kann von ihr aber kaum die gleichen Ergebnisse verlangen wie von den Verfahren, die seit Jahrhunderten geübt werden. — Außerordentlich wichtig erscheint mir, was Trappmann über die Ausbildung der „Phytopathologen“ sagt — eine Bezeichnung, die nur leider der Schädlingsbekämpfung gegenüber die gleiche Einschränkung erfährt wie das Buch in seinem Untertitel. Für diesen Beruf aber ist das Werk aufs wärmste zu empfehlen.

Dr. Loeser.

**Chemie der Enzyme.** Von Hans von Euler. 2. Teil: Spezielle Chemie der Enzyme. 2. Abschnitt. Verlag J. F. Bergmann, München. Preis RM 24.—.

Erfreulich rasch ist die Fortsetzung des v. Euler'schen Werkes gefolgt, in welchem die einzelnen Enzymgruppen behandelt werden. Der vorliegende Abschnitt (bearbeitet von H. v. Euler und K. Myrbäck) bespricht die hydrolisierenden Enzyme der Nucleinsäuren, Amide, Peptide und Proteine. Es gibt kein Werk, in welchem man in ähnlich zuverlässiger Weise einen so guten Ueberblick über das heute so ungemein komplizierte, schwierige Gebiet der Enzyme gewinnen kann. Das Werk eignet sich sowohl zur Lektüre wie zum Nachschlagen und kann nicht warm genug empfohlen werden.

Prof. Dr. Bechhold.

**Rassenunterschiede des Blutes, mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsbefunde an europäischen Bevölkerungen.** Von Dr. Walter Scheidt. Verlag G. Thieme, Leipzig. Preis kart. RM 4.80.

Die Frage, inwieweit sich die Ergebnisse der Blutgruppenbestimmung (Isohämagglutination) für die Zwecke der Ras-

senforschung verwerten lassen, ist bisher nur von serologischer Seite diskutiert worden. Demgegenüber zeichnet sich die vorliegende kritische Darstellung des Problems, die das gesamte in der Weltliteratur zerstreute Tatsachenmaterial berücksichtigt, dadurch aus, daß sie einen Anthropologen zum Verfasser hat. Aus seinen Ausführungen ergibt sich, daß die Blutbeschaffenheit ebenso wie Hautfarbe, Haar- und Nasenform u. dgl. als Anhaltspunkte für die Rassenunterscheidung sehr wohl in Frage kommt, daß jedoch die Bluteigenschaft allein zu einer befriedigenden Erfassung der Rassenunterschiede nicht ausreicht. Die von verschiedenen Forschern lediglich auf Grund von Blutgruppenbestimmungen vertretenen Anschauungen über Wanderungen und Vermischungen sind daher in der vorgebrachten Form nicht haltbar. Das anregend geschriebene kleine Buch bildet für den Fachmann ein wertvolles Nachschlagewerk, für den gebildeten Laien eine instruktive Einführung in ein außerordentlich interessantes Kapitel der Biologie.

Prof. Dr. Schloßberger.

**Einführung in die Charakterkunde auf individualpsychologischer Grundlage.** Von Fritz Künkel. VIII u. 185 S. Oktav. 1928. Verlag S. Hirzel, Leipzig. Preis geb. RM 10.—.

Es liegt hier das Werk eines erfahrenen und von großer Menschenliebe erfüllten Arztes und Psychologen vor. Ob die Einführung der neuen und schwer verständlichen Begriffe der Nonik, des Infinalen und des Dressates notwendig war, darf wohl bezweifelt werden. In seinem praktischen Teil aber enthält diese aus der Individualpsychologie Alfred Adlers hervorgegangene Charakterkunde sehr wertvolle Deutungen und Klärungen über das Werden des Charakters, über den Charakter im Alltag, in der Liebe und Ehe, über den Sinn des Leidens und über egoistische und scheinheilige Not. Man sieht also: Das Hauptinteresse des Buches ist dem Bedürfnis des täglichen Lebens, der Psychotherapie, der Pädagogik, der Fürsorge, der Seelsorge und vor allem der wichtigsten Aufgabe der Gegenwart, nämlich der Selbsterziehung des einzelnen zugewandt.

Dr. Fr. von Rohden.

**Das Verbrechen als Krankheit.** Von San.-Rat Dr. G. Bonne. Verlag E. Reinhardt, München. RM 4.50.

Alkohol, Tabak und Syphilis sind nach Bonne die Wurzeln der asozialen Triebe und der Egozentrik des Verbrechers. Durch die Wiedergabe zahlreicher Anerkennungs-schreiben von reinigen Schwerverbrechern, weniger durch wissenschaftliche Beweise, sucht der Autor seine oft recht einseitigen und krampfhaften Ideen zu stützen. Das Buch ist sicher sehr gut gemeint und ein Dokument christlicher Nächstenliebe — (wenn auch die Hersteller des teuflischen Alkohols an Stelle der Schwerverbrecher geköpft werden sollen) — aber, ohne parteiischer Alkohol- oder Nikotin-industrieller zu sein, muß man sagen, daß auch gute Bestrebungen wissenschaftlicher Einsicht und Uebersicht nicht entraten können.

Dr. Schlör.

## NEUERSCHEINUNGEN

- Christiansen, Hans. Irren ist menschlich. (Heinrich Staadt, Wiesbaden) RM 2.—
- Franke, Felix. D. chronische Influenza (Grippe). (Verl. d. Aerztl. Rundschau, Otto Gmelin, München) Brosch. RM 5.—, geb. RM 6.50
- Heine, E. D. praktische Bodenuntersuchung. 2. Aufl. (Gebr. Borntraeger, Berlin) Geb. RM 7.50
- Levi, Ludwig. Röntgenverbrennungen vor Gericht. (Bio-Verlag, Hannover) Brosch. RM 1.50
- Pick, Gottlieb. D. Seele d. Medizin. (Verlag d. Aerztl. Rundschau, Otto Gmelin, München) Brosch. RM 4.—, geb. RM 5.—



- Serini, Hch. Das Haus in reiner Wohnform.  
(Ernst Reinhardt, München) RM 2.80
- Verzeichnis familiengeschichtlicher Quellen. Hrsg.  
v. Friedrich Wecken. Lfg. 7 u. 8. (Degener  
& Co., Leipzig) je RM 3.—
- Winkel, M. Erich. Naturwissenschaft u. Astro-  
logie. (Dom-Verlag M. Seitz & Co., Augs-  
burg) Brosch. RM 3.80, geb. RM 4.90
- Ziegler, J. H. D. Hauptaufgabe d. Naturwissen-  
schaft u. ihre einfache Lösung. (Weltfor-  
mel-Verlag, Zürich) Preis nicht angegeben

## WOCHENSCHAU

**Das Raketen-Auto auf der Avus.** Am 23. Mai fand in Berlin die erste öffentliche Vorführung des Raketen-Autos durch Fritz von Opel statt. Der Wagen hat die Form eines Torpedos, die seitlichen Tragflächen sehen wie kurze Eideckerflügel aus. Nachdem die Raketen entzündet waren, setzte sich das Fahrzeug langsam in Bewegung, um schon nach wenigen Metern mit hoher Geschwindigkeit davon zu sausen. Von rückwärts gesehen ist das Auto ein Feuer-schlund, aus dem dichter Qualm und 2 m lange Flammen quellen. In 2 Minuten ist die Vorführung beendet. Die Spuren des Wagens, der merklich unruhig fuhr, sind auf der Avusbahn an dem Pulverschleim genau sichtbar.

**Tuberkulose-Schutzimpfung.** Ueber seine Methode und seine Erfolge mit der Schutzimpfung gegen die Tuberkulose berichtete der französische Bakteriologe Calmette in der Wiener Gesellschaft für Mikrobiologie. Er verwendet einen dem Rinde entnommenen Bazillenstamm, den er B. C. G. nennt, und der für Menschen unschädlich sein soll. Bis 1921 gehen die Versuche an Kindern zurück. Bei dem ersten Impfling handelte es sich um einen Säugling, dessen Mutter an Tuberkulose gestorben war und dessen Pflegemutter ebenfalls Tuberkulose hatte. Dies Kind ist heute 7 Jahre alt und vollkommen gesund. Ein zweiter Versuch umfaßte 120 in der Entbindungsanstalt der Charité in Paris geborene Kinder, von denen nur 24 in einer verseuchten Umgebung lebten, während die übrigen gesunden Familien angehörten. Nach 4 Jahren war noch keines der Kinder tuberkulös infiziert. Während früher die Sterblichkeit der Kinder, die von tuberkulösen Müttern geboren oder in verseuchter Umgebung aufgezogen wurden, im ganzen 50 v. H. betrug, davon an tuberkulösen Erkrankungen 24 v. H. (im ersten Lebensjahre), sind diese Zahlen bei 6000 mit B. C. G. behandelten Kindern auf 0.9 v. H. Tuberkulosesterblichkeit und 3.1 v. H. allgemeine Sterblichkeit im ersten Lebensjahre gefallen. Im zweiten Lebensjahre sinkt in Frankreich die Tuberkulosesterblichkeit auf 2 v. H., in den folgenden (bis zum 5. Lebensjahre) auf 0 v. H. Der Schutz gegen die Tuberkulose dauert so lange, wie der B. C. G.-Stamm sich im Körper befindet, und zwar ungefähr 18—24 Monate. Bei stark gefährdeten Kindern ist eine Nachimpfung mit dem Ende des ersten und dritten Jahres empfehlenswert. Abgesehen von Frankreich wurden bis jetzt noch 75 000 Kinder in verschiedenen Staaten von Europa und Amerika sowie in den französischen Kolonien behandelt. Prof. Pirquet, der Vorstand der Wiener Kinderklinik, berichtete dagegen, daß seit zwei Jahren Tierversuche mit B. C. G. auf seiner Klinik gemeinsam mit dem Pathologisch-Anatomischen Institut des Professors Maresch angestellt werden. Diese Versuche ergaben durchaus nicht einwandfreie Resultate, und es sind weitere Versuchsreihen am Tiere notwendig, bevor man B. C. G. als Schutzmittel gegen Tuberkulose erproben darf. Professor Nobel, der erste Assistent der Klinik Pirquet, konnte beim Tiere sogar schwere Tuberkulose nach Einverleibung des B. C. G. beobachten.

## SPRECHSAAL

### Sehen im Dunkeln.

Im „Sprechsaal“, Heft 18, S. 368, 1928, bringt die „Umschau“ eine Kritik des Herrn Duda Leon, Emmagrube, zu meinen Ausführungen „Sehen im Dunkeln“ in Heft 9, S. 182, 1928. Es ist unerheblich, ob Mittel gefunden werden, um Photozellen für Ultrarot zu aktivieren, denn die primäre Energie, welche bei dem von Baird gewählten Beispiele pro Bildelement durch Reflexion an dem ultrarot bestrahlten Objekt aus Kilometerentfernungen auf die Zelle gelangen kann, ist so außerordentlich gering, daß auch eine mit 100 % Nutzeffekt hervorgebrachte Wirkung bei Fernseherschwerfungen weit unter dem Störspiegel des besten Verstärkers liegen müßte. Ich halte es übrigens für ausgeschlossen, daß solche Energiemengen ausreichen, um Ausleuchtung von Phosphoreszenz und damit eine direkte Sichtbarmachung des ganzen Bildes hervorzubringen, wenigstens nicht innerhalb der kurzen Belichtungszeiten, die notwendig wären, um bewegte Objekte auf diese Weise beobachten zu können.

Die Veröffentlichungen von Baird auf dem hier behandelten Gebiete kann ich nach wie vor nicht als sachliche Mitteilungen über erfolgverheißende Fortschritte anerkennen. Sie ignorieren die wirklichen Schwierigkeiten, statt zu zeigen, worin diese bestehen und welche Wege zu ihrer Überwindung beschritten worden sind. Es liegt mir fern, einem Forscher oder Erfinder zuzumuten, seine Arbeiten erst zu publizieren, wenn alles zu 100 % bewiesen oder gelöst ist. Die Verheißungen dürfen aber nicht in so krassem Widerspruch zu den quantitativen und energetischen Möglichkeiten stehen wie bei Bairs „Noctovisor“, den ich ebensowenig ernst nehmen kann, wie dessen ganze Fernseherei. —

Wenn Herr Leon hierin anderer Meinung ist, so frage ich, ob er die von Baird in England herausgegebene Zeitschrift „Television“ oder die Bestandteile kennt, die in London bei Selfridge & Co. für den Selbstbau des Amateur-„Fernsehers“ System Baird verkauft werden. Vielleicht interessieren ihn auch die in englischen Schriften nachzulesenden Bestimmungen des 1000-Pfund-Preises, den Baird durch Beweis der Fernsichtmöglichkeiten über ganze 25 Yards (!) Abstand mit seinen Apparaten, die angeblich bereits den Ozean überbrückt haben, noch immer nicht gewinnen will, und die sonderbaren Bedenken, die ihn hindern, die Herausforderung mit ihrer durchaus sachlichen und gemäßigten Formulierung der Bedingungen anzunehmen.

Dr. Fritz Schröter.

### Paraffintherapie.

In der „Umschau“ vom 2. März d. J., S. 259, berichteten wir über die Paraffintherapie. Hierzu wird uns von dem „Paraffineum“, Berlin, mitgeteilt:

Um das oft schmerzhaft auftragen von heißem Paraffin mit der Hand, einer Bürste, Pinsel oder dgl. zu vermeiden, wurde bei uns das Paraffin-Aufspritzverfahren eingeführt. Nach dieser Methode wird nun das heiße Paraffin in feinsten Verteilung auf den Körper aufgespritzt. Es ist jetzt möglich, Temperaturen von 70—80° aufzutragen, die keinerlei Schmerzen hervorrufen. Die Heilwirkung dieser hohen Wärmegrade ist weit intensiver als bei Anwendung von 52—55°. Andere Nachteile fallen nunmehr auch fort. Das Personal kommt mit dem heißen Paraffin nicht mehr in Berührung, sondern es geschieht alles auf mechanischem Wege.



# NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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



Fig. 1. Insektenvertilgung.

23. Weitere Anwendungsgebiete des Staubsaugers. Der Staubsauger hat neuerdings eine Reihe von Anwendungen erfahren, die zum Teil eine Umkonstruktion des ganzen Apparates, zum Teil aber auch nur die Ausbildung von neuen, für den jeweiligen Zweck besonders geeigneten Spe-

dadurch wesentlich vereinfacht und kann gründlicher als bisher und in kürzerer Zeit ausgeführt werden. Auch zum Putzen und zur Säuberung anderer behaarter Haustiere, namentlich für Hunde und für das Stallvieh, kann der Staubsauger Verwendung finden, wobei auch die gleichzeitige Ungeziefervertilgung eine sehr wesentliche Rolle spielen dürfte (Fig. 2).

Als ganz normaler Staubsauger hat dieses Hausgerät ferner im Buchdruckereibetriebe Anwendung gefunden. Hier dient er hauptsächlich zur Beseitigung des Bleistaubes aus den

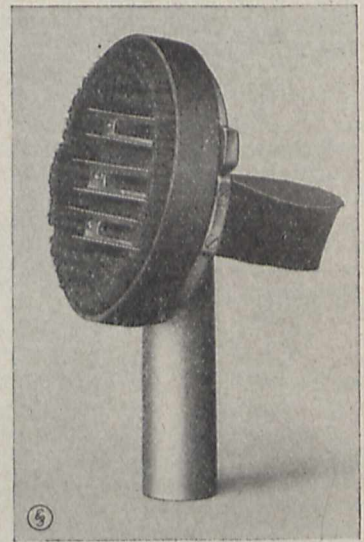


Fig. 3. Pferdeputzstriegel zum Staubsauger.



Fig. 4. Pferdeputzen mit dem Staubsauger, statt mit Kardätsche und Striegel.



Fig. 2. Absaugen von Ungeziefer aus dem Hundefell.

zialsaugdüsen erforderlich machen. So ist der Staubsauger beispielsweise mit bestem Erfolge zur Insektenvertilgung, insbesondere in der Landwirtschaft, zur Anwendung gebracht worden (Fig. 1), um das Stallvieh von der Belästigung durch Insekten zu befreien. Aber auch zur Bekämpfung der allgemeinen Mückenplage hat sich der Staubsauger als ein durchaus geeignetes Fang- und Vernichtungsgerät erwiesen.

Für den Staubsauger als Pferdeputzgerät (Fig. 4) ist nur eine besondere Saugdüse, ein sog. Pferdeputzstriegel, ausgebildet worden, der die bisher gebräuchliche Kardätsche und den Striegel in sich vereinigt (Fig. 3); das Putzen wird

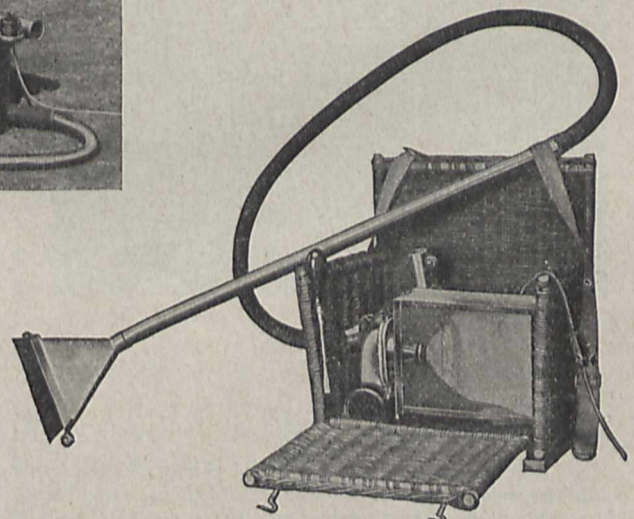


Fig. 5. „Protos“-Staubsauger mit Tragkorb.



Setzkästen, der bisher nur in sehr unvollkommenem Maße beseitigt werden konnte.

Zum Schluß sei noch die neueste Anwendung des Staubsaugers erwähnt, bei welcher nicht die Saugleistung, sondern die Druckleistung des Ventilators bzw. der Turbine am Druckstutzen des Staubsaugers benutzt wird. Durch den Zerstäubungsapparat der Siemens-Schuckert-Werke, Berlin, zu ihrem „Protos“-Staubsauger wird dieser als Betriebsapparat zur Zerstäubung von Flüssigkeiten mittels Naßstäubers (Fig. 6) und von pulverförmigen Stoffen mittels Trockenstäubers (Fig. 7) verwendbar.

Die Zerstäubung von Flüssigkeiten, als welche Desinfektionsmittel, Chemikalien, Medikamente, Duftstoffe u. a. m. in Betracht kommen, wird in der Landwirtschaft zur Desinfektion von Stallungen sowie zur Ungeziefervertilgung in diesen, ferner zum Bespritzen von Bäumen und Sträuchern mit Kalkmilch und anderen Chemikalien zur Bekämpfung von Baumkrankheiten und Schädlingen usw. gute Dienste leisten. Aber auch im Haushalt, in Versammlungs-, Vortrags-, Kino-, Konzert- und Theaterräumen ist der Naßstäuber zur Desinfektion, Reinigung und Verbesserung der Luft sehr praktisch. Der Naßstäuber wird mit drei auswechselbaren Spritzdüsen von 0,5, 1 und 2 mm geliefert, die je nach dem Flächigkeits- und Viskositätsgrade der Zerstäubungsflüssigkeit



Fig. 6. Naßstäuber am Staubsauger als Blumenspritze.



Fig. 7.

Trockenstäuber am Staubsauger gegen Ungeziefer.

Verwendung finden. Die Flüssigkeit wird normal bis auf ca. 6 m Entfernung herausgestäubt.

Der Trockenstäuber (Fig. 7) wird hauptsächlich zum Zerstäuben von pulverförmigen Desinfektions- und Ungeziefervertilgungsmitteln Verwendung finden.

Oberingenieur Foerster.

## PERSONALIEN

**Ernannt oder berufen.** D. o. Prof. Dr. Ernst Robert Curtius in Heidelberg auf d. Lehrstuhl d. roman. Philologie an d. Univ. Frankfurt. — D. o. Prof. an d. Eidgen. Techn. Hochschule in Zürich, Dr. Richard Kühn, an d. neugegründ. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. mediz. Forschung in Heidelberg als wissenschaftl. Mitgl. u. Dir. d. Chem. Inst.

**Habilitiert.** In d. med. Fak. d. Univ. Frankfurt a. M.: Dr. med. Ernst Fischer, Dr. med. Friedrich Schmidt-La Baume, Dr. med. Franz Herrmann.

**Gestorben.** Wenige Tage nach s. 60. Geburtstag Geh. Komm.-Rat Dr.-Ing. h. c. Felix Deutsch, Direktor d. AEG, in Berlin. In Westafrika, als Opfer s. Forschungen, d. Japaner Prof. Noguchi, d. Entdecker d. Gelbfieber-Erregers, e. d. hervorragendsten Mitglieder d. Rockefeller-Institutes New York. — D. Philosoph Prof. Max Scheler v. d. Univ. Frankfurt a. M. im Alter v. 55 Jahren.

**Verschiedenes.** D. Vertreter d. mittleren u. neueren Geschichte an d. Göttinger Univ., Prof. Karl Brandt, beging dieser Tage s. 60. Geburtstag. — Kürzlich beging d. Germanist Prof. Bernhard Seuffert in Graz s. 75. Geburtstag. — D. „Ges. z. Förderung wissenschaftl. Forschung durch Frauen“ hat unlängst d. Ellen-Richards-Preis an e. Deutsche u. an e. Französin verliehen. Frl. Prof. Dr. Lise Meitner, die am Kaiser-Wilhelm-Institut in Dahlem als wissenschaftl. Mitgl. sich m. d. Radiumforschung u. namentlich m. d. Physik d. Atome beschäftigt, sowie d. Französin Frau Professor Dr. Ramart-Lucas-Paris, eine bekannte Chemikerin, sind d. Preisträgerinnen.

(Fortsetzung von S. IV.)

Zur Frage 336, Heft 18.

Kahle Flügelgelenke bei Kanarienvögeln finden sich auch, wenn diese von Milben geplagt werden. Bedeckt man das Vogelhaus nachts über mit einem weißen Leinentuch, so kann man, falls Milben vorhanden sind, diese am nächsten Morgen auf der Leinwand finden. In diesem Falle das Vogelhaus oft gründlich säubern und die Vögel mit Insektenglut pudern.

Nossen i. Sa.

D. I. N.

Zur Frage 339, Heft 18. Rentabilität der Seidenraupenzucht.

Gegner des deutschen Seidenbaues behaupten, die biologischen und sozialen Verhältnisse in Deutschland seien für diesen Erwerbszweig nicht geeignet. Es läßt sich jedoch nicht leugnen, daß die Argumente dieser Seidenbaugegner den tatsächlichen Verhältnissen gegenüber nicht stichhaltig genug sind. Namhafte Forscher, wie Gebbing, Seitz, Lucks, Gleisberg usw., betonen die Möglichkeit des Seidenbaus in Deutschland. Es existieren auch eine Reihe von Seidenbauunternehmungen, die recht gut florieren. Es sei z. B. die Firma H. Nicolai in Leipzig-Eutritzsch, Tauchaerweg 27, erwähnt, die eine eigene Seidenbauzeitschrift „Der deutsche Seidenbauer“ herausgibt. Vor übertriebenen Hoffnungen ist natürlich zu warnen. In Propagandaartikeln findet man häufig Rentabilitätszahlen angegeben, die weit übertrieben sind. Die Rentabilität hängt in erster Linie von dem einzelnen Menschen ab, der die Raupenzucht betreibt, von dem Zuchtmaterial, das er verwendet und von dem geeigneten Futter, das er frisch und in größerer Menge zur Verfügung haben muß. Bei guter Pflege und richtiger Behandlung der Pflanzen und Raupen lassen sich von einer einzelnen Person im Laufe der Zuchtperiode (Mitte Mai bis Anfang Oktober) im Staffelpetrieb leicht mehrere hundert Mark verdienen.

Berlin NW 87.

K. Bräbeler.

Zur Frage 344, Heft 19. Photographische Mattscheiben mit sehr feiner Körnung.

Für wissenschaftliche Photo- und Mikroaufnahmen fertige ich Spezialmattscheiben für photographische und Kino-Aufnahmen an. Genaue Angaben über Verwendungszweck und Größe der Scheiben notwendig.

Bütow i. Pom., Postfach 52.

Rudolf Steineck.