

DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main • Preis 60 Pfg.



## Vorgeschichtliche Felsbilder in Spanien

In einer Höhle bei Los Casares wurden zahlreiche vorgeschichtliche Felszeichnungen entdeckt. Unser Bild zeigt einen Hirsch, einen Stier, Pferde und links oben ein Rhinoceros (Vgl. S. 797)

40. HEFT  
29. SEPT. 1935  
XXXIX. JAHRG.



*Pero*

Das vornehme, preiswerte

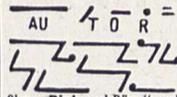
## Maß-Oberhemd

in den besten Qualitäten direkt ab Fabrik. Verlangen Sie heute noch unverbindl. für Sie Musterabschnitte.

**Mech. Wäschefabrik P. Rödel**  
hervorgegangen aus Dreizack A. Fischer & Söhne, Oberkotzau (Bayern) Ostmark 100

## Wasserdicht bauen!

Feuchtigkeit zerstört die Bauwerke, der Putz fällt ab, der gefürchtete Salpeter zieht ein usw. Deshalb gleich von vorn herein wasserdicht bauen. Das ist heute so einfach durch die Paratect-Isolieranstriche u. den Paratect-Mörtel-Zusatz. Kostenlose Aufklärungsschrift „B“ von der Alleinherstellerin: Paratect Chemische Ges. m. b. H., Borsdorf-Leipzig.



Ohne „Dick und Dünn“ und ohne „Siegel“: 42 Zeichen lassen Reden 4 x flinker als Gemeinschrift. Brief + Durchschrift = 1 Arbeit! Fibel 1 M., Lesebuch 1 M. Scheithauer-Verlag, Postscheck 52072, Leipzig-Lindenau.

## Fäulnisprozesse

des Verdauungskanals und Darmträgheit werden verhütet und geheilt durch

**Dr. Klebs Joghurt-Tabletten**

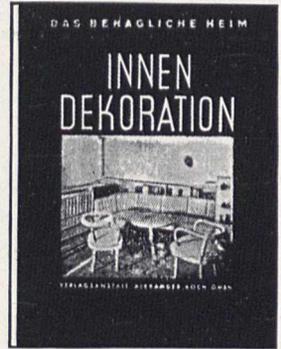
Seit 24 Jahren bewährt!

Fermente zur Bereitung von Joghurt in 3 Stunden. Beschreibung kostenlos durch

Dr. E. Klebs, Keir- u. Joghurt-Erzeugnisse, München, Schillerstr. 28

## Luftschutz tut not!

## In allen Fragen



neuezeitlicher

Wohnungskunst ist die

## Innen-Dekoration

ein unentbehrlicher Berater!

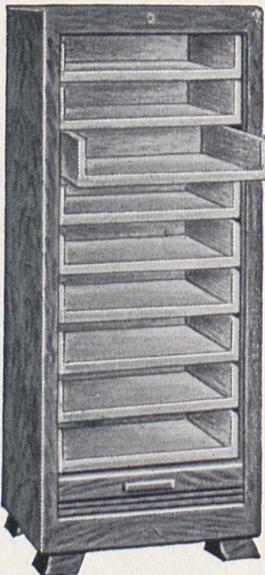
Bezugspreis:

Vierteljährlich RM 6.60 postfrei

Einzelheft: RM 2.80 postfrei

Verlagsanstalt Alexander Koch  
Stuttgart-O 61 G. m. b. H.

**Rollschränkchen**  
Nr. 100 und 101



Ausführung: **Eiche** abgesperrt, rein gebeizt und mattiert, **moderne Form**, innen Laubholz mattiert, durch massiv eichene Rolljalousie staubdicht verschließbar, Rolljalousie überfäلت (verhindert unbefugtes Oeffnen).

Nr. 100: 110 cm hoch, 46,5 cm breit, 37,5 cm tief, 9 Auszüge. Preis: **RM 45.—**

Nr. 101: zweireihig mit 18 Auszügen, sonst wie Nr. 100. Preis: **RM 87.—**

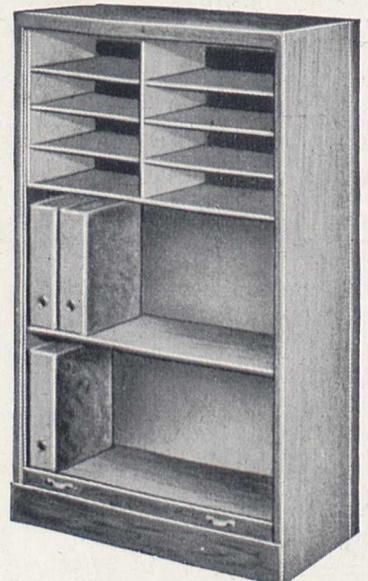
Nr. 102: 135 cm hoch, 82,5 cm breit, 38 cm tief, 2 große Fächer, 8 kleine Fächer. Preis: **RM 69.—**

Nr. 103: 180 cm hoch, mit 3 großen und 8 kleinen Flächen, sonst wie Nr. 102. Preis: **RM 87.—**

franko jeder deutsch. Bahnstation einschl. Verpack. Zahlungsbedingungen nach Vereinbarung.

Garantie: **Bedingungslose Zurücknahme**, falls Lieferung nicht zusagt.

**Aktenschrank für Jedermann**  
Nr. 102 und 103



**ORGANISATIONS-GESELLSCHAFT BRAUNE**  
Abtlg.: MÖBELFABRIK m. b. H. BREMEN 8

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

**INHALT:** Das Problem der Geschwindigkeit in der modernen Kriegsführung. Von Hauptmann a. D. Gandenberger von Moisy. — Heilung der Unfruchtbarkeit mit Hormonen. Von Walter Finkler. — Das Lichtgrammophon wird aktuell. Von R. W. P. Leonhardt. — Die Korrosionsverhütung von Metallen. Von Dr.-Ing. H. Kalpers. — Neu entdeckte Felsenmalereien aus der alten Steinzeit Mittelspaniens. Von Maria de la Encarnación Cabré. — Der erste Ballonaufstieg in Deutschland. Von Graf Carl v. Klinkowstroem. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wer weiß in Photographie Bescheid? — Wandern und Reisen. — Kongresse. —

## WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

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

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

### Fragen:

537. **Schwerölmotor.** Für mein Segelboot, 11×3,30×1,50 Meter, suche ich einen Hilfsmotor von 10—12 PS. Schraubenumdrehung soll 500—800 pro Minute sein. Gibt es hierfür einen zuverlässigen Motor (kein Diesel), der mit Gasöl arbeitet?

Batang Serangan

G. A. M.

538. Ich beabsichtige, einen **Funken-Induktor** für größere Funkenstrecken zu bauen. Wieviel Windungen muß die Sekundärspule erhalten für eine Funkenstrecke von 30, 50 bzw. 100 mm Länge? Wieviel Windungen sind für eine Spannung von beispielsweise 1000 Volt erforderlich? Wie hoch muß die Spannung für den Betrieb von Geißleröhren sein und wie hoch kann man mit der Spannung bzw. Windungszahl überhaupt gehen? Erbitten Angabe von Büchern, in denen der Selbstbau von Funkeninduktoren leichtverständlich behandelt wird.

Häslicht

S. F.

539. Ist es möglich, durch gewöhnliche elektrische Tischventilatoren Warmluft von einem Heizkörper in eine kalte Ecke eines Zimmers zu befördern und diese wesentlich zu erwärmen?

Schleswig

K. P.

540. Welche gemeinverständliche, aber ausführliche Darstellung der Geisteskrankheiten, besonders des zirkulären manisch-depressiven Irreseins, kann empfohlen werden?

Leipzig

P. W.

541. Wie läßt es sich verhüten, daß die Einlegesohlen in den Schuhen (aus Filz, Stroh, Kork, Schwammgummi) beim Gehen sich verschieben und hinten in der Fersengegend hochkommen?

Obertürkheim

Dr. K.

542. Für ein großes Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen, das mit Unterstützung der Preußischen Akademie der Wissenschaften erscheinen wird, bitte ich um Mitteilung von volkstümlichen (mundartlichen) Pflanzennamen aus allen Teilen des deutschen Sprachgebietes. Beispiel: „Läusschlode (Colchicum autumnale) bei Gotha.“ Ist der lateinische Name der Pflanze dem Einsender nicht bekannt, so genügt der schriftdeutsche Name oder eine kurze Beschreibung der Pflanze. Die einschlägige gedruckte Li-

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



teratur über deutsche Pflanzennamen ist mir (sofern sie nicht allzu entlegen ist) bekannt.

Gunzenhausen (Bayern)

Dr. M.

543. **Elektrisches Tiefbohren.** Auf reichsdeutschem Gebiet in der Nähe Salzburgs soll vermittelt eines neuen elektrischen Bohrverfahrens ein Bohrloch bis zu einer Tiefe von über 2000 m vorgetrieben werden sein.

Erbitten nähere Angaben darüber. Welche Firma erzeugt diese elektrischen Bohrer?

Berlin

Ing. W.

544. Was sind **Lössel-Platten** und zu welchem Zweck werden sie verwendet?

Gumpoldskirchen

Dr. L. O.

545. **Färben mit Pflanzenfarbe.** Ich bitte um Hinweis neuer und älterer Literatur über das Färben von Stoffen und Garnen in Baumwolle und Wolle mit Pflanzenfarben.

Leipzig

T. K.

546. Erbitten Angabe der neuesten wissenschaftlichen Literatur über **Fernsehen.**

Bad Homburg

SSG

### Antworten:

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

**Zur Frage 464, Heft 32. Feuchtigkeitsanreicherung.**

Der Klimaapparat „Klimavis“, ein geräuschloser Bewetterungsapparat, erzeugt auf sehr einfache Weise „künstliches Klima“, behagliches Gefühl bei jeder Witterung, hat sich auch in Betrieben der chemischen und technischen Industrie (Veredelung von Rohstoffen, Tabak, Leder, Chemikalien usw.) bewährt.

Frankfurt a. M.

Friedrich Schilling

**Zur Frage 468, Heft 32. Schaben.**

Zur gründlichen und dauernden Vertreibung von Küchenschaben (Russen) — auch Kakerlaken, Schwaben, Franzosen, Fischchen, Heimchen und ähnlichen widerlichen Insekten — ist das deutsche Erzeugnis „Ra-Tox“ Zerstäuber-Präparat vorzuziehen. Zur radikalen Vernichtung von Küchenschaben verwendet man aber am besten „Rodax“-Schwabepulver, ein Präparat von besonderer Wirksamkeit und Ergiebigkeit. Die Insekten infizieren sich mit dem sehr gut an Wänden haftenden, geruchlosen und unbegrenzt haltbaren Präparat, tragen dieses in ihre Schlupfwinkel und Nester, wo sie eingehen. Neu ausschüpfende Brut infiziert sich an den toten

ELEKTRO-  
**WARMLUFT**  
-OFEN



„DYNOS“

DIE  
NEUZEITLICHE  
**RAUMHEIZUNG**

- Große Warmluftmenge statt Hitzestrahlung
- Keine Staubverbrennung
- Keine Luftaustrocknung
- Schnelle und gleichmäßige Erwärmung der Raumluft
- Restlose Ausnützung der elektrischen Energie
- Hygienisch, formschön
- Billig im Betrieb

• **Preis 28 RM.**

Druckschrift und Lieferung:  
Uher & Co., Pasing-München

Insekten und dem Pulver noch nach Wochen, so daß restlos mit den unerwünschten Gästen aufgeräumt wird.

Frankfurt a. M.

Friedrich Schilling

Zur Frage 472, Heft 33.

Ueber Champignonzucht geben Auskunft das Buch „Die Champignonzucht“ von M. Lebl und G. A. Langer aus dem Verlag Paul Parey, Berlin SW 11, Hedemannstr. 28/29, auch „Das neue Champignonbuch“ aus dem Verlag Trowitzsch & Sohn, Frankfurt a. d. O., ferner Züchter, wie Baddack & Maltitz, Torgau a. d. Elbe, Schließfach 81, Fr. Oehlke, Annaberg, Bez. Halle a. d. S.

Frankfurt a. M.

Friedrich Schilling

Zur Frage 478, Heft 33.

Das vorzeitige bzw. übermäßige Keimen der eingekellerten Kartoffeln kann verhindert werden durch Aufstellung von Klimaapparaten „Klimavis“. Es kommt auf die Größe des Kellers oder die Menge der Kartoffeln an, ob 1 oder 2 Apparate aufgestellt werden müssen. Klimavis arbeitet im Normalfall ausschließlich durch Wasserdruck, ohne Motor und ohne Stromverbrauch, hat keinerlei bewegliche Teile und ist deshalb von absoluter Betriebssicherheit und unbegrenzter Lebensdauer.

Frankfurt a. M.

Friedrich Schilling

Zur Frage 489, Heft 34. Holzwurm.

Zur Verhinderung einer Weiterverbreitung des Holzwurmes im Dachstock eignet sich besonders gut Erkalith. Die damit bestrichenen Hölzer können weder vom Käfer des Holzwurmes noch von diesem selbst angebohrt werden. Der Holzwurm muß zugrunde gehen, weil er keine Möglichkeit hat, sich fortpflanzen zu können. Mit „Erkalith“ bestrichene Hölzer sind auch vor Neubeflug geschützt.

Frankfurt a. M.

Friedrich Schilling

Zur Frage 507, Heft 36. Feuersichere Urkunden.

Urkunden, Bilder, Stoffe, Gardinen usw. werden mit „Silin-Feuerschutzimprägnierung“ behandelt und feuersicher gemacht.

Gernsheim

Dr. Schwiete

Zur Frage 512, Heft 37. Zentralheizung für Zweifamilienhausneubau.

Zu empfehlen ist, die Warmwasserheizungsanlage mit einem vollautomatischen „Oel-Pyromat“-Vergasungs-Oel-Brenner ausrüsten zu lassen. — Zu weiteren Auskünften bin ich bereit.

Frankfurt a. M.

Friedrich Schilling

Zur Frage 514, Heft 37. Sator-Problem.

Die Bedeutung der Inschrift wird schwerlich zu finden sein. Sie war im Mittelalter (15. Jahrh.) besonders verbreitet und gilt heute noch in Pommern als Mittel gegen Feuer. Die Vorschrift lautet: „Schreib die Buchstaben auf einen Teller und wirf ihn ins Feuer, so wird der Brand stehen!“ Für den einfachen Mann verband dies Quadrat den germanischen Glauben an den Wortzauber mit der Ehrfurcht vor den (scheinbar) lateinischen Worten. Daß dies Quadrat aus Mystikerkreisen stammt, dürfte das Kreuz TENET anzeigen. Es stammt sicher aus Deutschland, ebenso wie die magischen Zahlenquadrate. Ein solches findet sich z. B. auf Albrecht Dürers Kupferstich „Die Melancholie“ (1514).

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Es ergibt sich quer, senkrecht, diagonal gerechnet stets 34.  
Stettin

Dipl.-Ing. Schünemann

Man vermutet, daß die Inschrift 500—800 n. Chr. entstanden ist. Sie findet sich in verschiedenen italienischen Kirchen, in Bibeln der Karolinger-Zeit und sogar auf einem Siegelstempel der spanischen Inquisition.

Hannover

stud. med. Karl Schwarze

Zur Frage 521, Heft 38. Aufbewahrung von Milch oder Sahne.

Man muß die Milch oder Sahne sogleich nach der Ankuft kühlen, auf +2 bis +5°, und gekühlt stehen lassen. Kühlung mit Eis oder Haushaltskühler.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Stellen Sie die in lauwarmem Wasser vorgewärmten verschlossenen Flaschen in Blechwannen mit heißem Wasser

von 75—80° C in der Dauer von 30 Minuten. Die schädlichen Keime in der Milch werden dadurch abgetötet.

Villach

Direktor Ing. E. Belani V. D. I.

Zur Frage 522, Heft 38. Geheimmittel der Naturvölker.

Fragen Sie die Weltreisende Alma M. Karlin in Celje, Laibacher Str. 6, Jugoslawien. Diese Frau erforschte unter großen Gefahren in jahrelanger Arbeit die Geheimmittel der Südsee-Völker auf den Salomonen, im Bismarck-Archipel und in den Urwäldern von Neu-Guinea. Sie besitzt eine sehr wertvolle Sammlung.

Villach

Direktor Ing. E. Belani V. D. I.

Zur Frage 524, Heft 38. Temperaturmessung an Motoren mit Luftkühlung.

Geeignete Instrumente, Thermolemente mit Galvanometern, erhält man bei den Firmen für Laboratoriumsbedarf in Berlin, Leipzig, Köln usw.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 525, Heft 38. Sonnenmotoren.

Kleine Sonnenmotoren, bestehend aus einem Hohlspiegel mit kleinem Dampfkessel im Brennpunkt des Spiegels bekommt man bei den Fabriken für Laboratoriumsbedarf in Köln, Leipzig, Berlin. Neuere Maschinen dieser Art sind die mit KTH-Thermosäulen im Brennpunkt der Spiegel, die elektrischen Strom aus Sonnenwärme liefern, etwa 100 bis 200 Watt je qm Spiegelöffnung.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Eine Sonnenkraftmaschine ist südlich von Kairo bei der Station Maadi in Tätigkeit gewesen. Sie arbeitete mit einer Strahlungsfläche von 1220 qm und hätte damit theoretisch 1580 PS nominelle und unter Anrechnung aller Uebertragungsverluste etwa 300 PS effektive Leistung ergeben müssen. In Wirklichkeit soll die Maschine nur einen Nutzeffekt von 50 PS geliefert haben, der demnach ausreichte, in 10-stündiger Arbeit ein 200 ha großes Baumwoll-Land erfolgreich zu bewässern. Ueber Sonnenkraftmaschinen liegen etwa 180 Patente vor, über die ein Buch von Dr. Kausch „Die unmittelbare Ausnutzung der Sonnenenergie“ Auskunft gibt.

Holzwinden

Ruthe

Zur Frage 527, Heft 38. Ligninbestandteile des Holzes aufschließen.

Durch Aufschließen von Pflanzenmaterial mit Chlordioxyd in Wechselwirkung mit Natriumsulfit kann man das Pflanzenmaterial zerlegen in unlösliche Skelettsubstanz und lösliches Lignin. Dieses Lignin unterscheidet sich von allen anderen Inkrusten durch seinen hohen Gehalt an Methoxyl 20% und Kohlenstoff 60%. Aus diesem löslichen Lignin gewinnt man die „Polysaccharide des Lignins“ bis zu 16% des Ausgangsgewichtes. — Andere Aufschlußmittel sind Salzsäure, Salpetersäure und Alkohol sowie Phosphorsäure und deren Salze. — Salzsäurelignin, das von hydrolysierbaren Kohlehydraten völlig befreit wird, liefert bei der Destillation mit 12% Salzsäure eine flüchtige Substanz, welche mit Phloroglucin ein festes Kunstharz gibt. Auf Wunsch stehe ich mit ausführlicher Dissertation über Lignin zur Verfügung.

Villach

Direktor Ing. E. Belani V. D. I.

## Die Freude an der Natur,



der Wunsch, Einblick in die Wunder der Schöpfung im großen und kleinen zu gewinnen, führt den echten Deutschen gern in die Weite der Welt, in fremde Erdteile und Zonen. Nehmen Sie teil an einer lockenden Wanderung um die ganze Erde, durch Heimat und Fremde, über Täler und Höhen, Gletscher und Schnee. Weltgerüste Gelehrte sind Ihre Führer durch Natur, Kultur und Wirtschaft der Erde. Was sie erleben, welche Erkenntnisse sie für den Naturfreund gewonnen, das schildern sie fesselnd im einzigartigen „Handbuch der geographischen Wis-

senschaft“. **Unvergleichlich** durch **300** naturnahe farbige Landschaftswiedergaben, **4000** Textbilder und Karten, die ein erschöpfendes Bild aller Landschaften und interessanten Vorgänge auf der Erde geben.

Verlangen Sie ausführl. Angebot u. unverbindl. Ansichtssendung 9c **Artibus et literis, Gesellschaft für Geistes- und Naturwissenschaften m. b. H., Berlin-Nowawes**

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 40

FRANKFURT A. M., 29. SEPTEMBER 1935

39. JAHRGANG

## Das Problem der Geschwindigkeit in der modernen Kriegführung

Von Hauptmann a. D. GANDENBERGER VON MOISY

Bewegung um jeden Preis. — Alte Grundsätze aber neue Mittel. — „Sinnlose Förmlichkeiten (Kriegserklärung)“, sagt der italienische Major Guadagni, „müssen wegfallen“. — Geschwindigkeit ersetzt Panzer. — Douhet lehnt das Jagdflugzeug ab. — Normung in der Kraftwagenindustrie. — Aus vier zusammengebrochenen Wagen ein neuer. — „Dem Ungefähr ein Spielraum“.

Die Mittel zur Entwicklung neuer Grundsätze für die Kriegführung bot der Fortschritt der Technik. Aus der gegenseitigen Durchdringung von Technik und Taktik und ihrer gegenseitigen Beeinflussung entstand der Gedanke der neuzeitlichen Kriegführung, der alle Generalstäbe der Welt bewegt und der nur ein Ziel kennt: Nie wieder Krieg in starren Fronten, wie sie der Weltkrieg überall und schließlich restlos in Erscheinung treten ließ. Es sollten Mittel und Wege gefunden werden, welche gestatten, die Bewegung der Kräfte auf dem Schlachtfeld aufrechtzuerhalten und ein dauerndes Festsetzen zu vermeiden. Aus der Starre des Grabenkrieges sollte die Elastizität des Bewegungskrieges erstehen, welcher in früheren Zeiten schon allein zur vollen Entscheidung drängte und dem Gegner durch Verfolgung und Ueberholung die vollständige Niederlage beibrachte. Bewegung um jeden Preis wurde die Parole bei allen Militärstaaten der Welt. Die Idee der Generalstäbe wiederum feuerte die bedeutendsten technischen Köpfe an, dem Stande der Technik entsprechende Mittel zu konstruieren, welche die Verwirklichung der Bewegungsidee näherbrachten. In den letzten 15 Jahren wurde besonders auf diesem Gebiet in dem damals noch allein rüstungsfreien Ausland gearbeitet. Daher werden hier auch die Gedanken des Auslandes in den Vordergrund gestellt.

Die rasche Entwicklung der Waffentechnik im Weltkrieg und in der Nachkriegszeit hatte ein Bewegungselement besonders sich herausheben lassen, um die Bewegungskriegsidee zu verwirklichen: Die Geschwindigkeit. Die Hochleistung der immer besser gewordenen Motoren schaffte die Voraussetzungen. Durch Flugzeug und Kraftwagen wurden die notwendigen Gegebenheiten erreicht, die Geschwindigkeit in einer frü-

her ungeahnten Weise auszunützen. Sowohl der Marsch zur Schlacht als auch die Bewegung auf dem Gefechtsfelde erhielten eine völlig neue Note. Die alten Gefechtsgrundsätze, wie sie sich z. B. bei Clausewitz darstellen, schienen damit wieder zu neuem Leben zu erwachen. Nur die Mittel waren anders geworden: an Stelle des Pferdes waren Flugzeug und Kraftwagen getreten.

Die Maschine übersteigerte die physische Menschenkraft, und auch Tierkraft, in unerhörter Weise. Mit Motorenkraft bewegten Truppen konnte der Mann zu Fuß und zu Pferd nicht mehr Schritt halten. Hatten Kampfwagen im Weltkrieg auf dem Schlachtfeld Geschwindigkeiten erzielt, die dem Vorgehen der Infanterie gleichkamen, so überbot der neuzeitliche Kampfwagen diese etwa zehnfach, so daß Fußtruppen seinem Siegeslauf nicht mehr folgen konnten, wenn sie nicht ebenfalls motorisiert wurden. Im schnellen Vorstoß vermochte die Panzerwaffe überraschend jegliche Feldstellung zu überrennen, um im raschen Vorwärtsdrängen die Linien tief zu durchstoßen. Ein Mittel, das die Führung früherer Zeiten noch zu Fuß und zu Pferde ausnutzen mußte, das aber in der Starre des Weltkrieges kaum mehr im großen Rahmen verwendet werden konnte, erstand nun wieder zu voller Blüte: Die Ueberraschung.

Damit wurden auch der operativen Aufklärung neue Aussichten eröffnet. Sowohl in der Luft als auch auf der Erde wirkte die Geschwindigkeit revolutionierend auf die Strategie und Taktik. Sie wirkte auch revolutionierend auf die Kriegspolitik. Die Zeitspanne zwischen Kriegserklärung und Eröffnung der Feindseligkeiten wird auf ein Minimum zusammengedrängt; ja, führende Wehrpolitiker und Soldaten z. B. in Frankreich sind der Ansicht, daß die Eröffnung der Feind-

### Höchstgeschwindigkeitssteigerungen von Kampf- wagen (Tanks) auf dem Gefechtsfelde

Durchschnitt für verschiedene Baumuster:

1918	2 km/Std.
1920	8 km/Std.
1925	10 km/Std.
1935	25 km/Std.

Tabelle I

### Höchstgeschwindigkeitssteigerungen von Straßen- panzerwagen

Durchschnitt für verschiedene Baumuster:

1918	30 km/Std.
1925	50 km/Std.
1935	80 km/Std.

Tabelle II

seligkeiten der Kriegserklärung vorauszugehen hätte, um nämlich von Anfang an, durch Ueberraschung dem Gegner das Gesetz des Handelns vorzuschreiben. Die Geschwindigkeit der Flugzeuge vermag der formalen Kriegserklärung vorauszuweichen und, indem sie den Gegner beim ersten Vorstoß mitten ins Herz der Hauptstadt, der Industriezentren usw. überraschend trifft, soll der Kriegszustand de facto geschaffen werden, ehe der Gegner seine Vorbereitungen zur Abwehr getroffen hat. „Die sinnlosen Förmlichkeiten“ sagte der italienische Major Guadagni in seinem bereits 1925 erschienenen Buch „La guerra futura“, „Kriegserklärung, Abberufung von Gesandten, Herbeiführung von Grenzzwischenfällen oder Uebergriffen auf See, um die Einleitung der Feindseligkeiten zu rechtfertigen, müssen wegfallen. — Vor allem aber muß die Saumseligkeit aufhören, durch die man in der Vergangenheit dem Feind vor dem tatsächlichen Beginn der Feindseligkeit genug Zeit ließ, um sich zur äußersten Verteidigung zu rüsten, indem man mit Reden, Ultimaten, diplomatischen Verhandlungen, Pressekampagnen und dergleichen eine Atmosphäre des Argwohns und Mißtrauens schuf, die im krassen Gegensatz zu dem Geist der Ueberumpelung stand, die das Grundprinzip der Kriegführung bilden muß. Der Krieg muß unversehens und heftig ausbrechen wie ein Gewittersturm im Gebirge, wie ein kaum durch ein unterirdisches Grollen angekündigtes Erdbeben. Ein Volk, eine Armee, eine Flotte müssen in äußerst kurzer Zeit aus dem Zustand verborgener Energie in den Zustand offener Energie übergehen, wie ein Sprengkörper. In bezug auf den Angriff muß man alle in der Vergangenheit befolgten Grundsätze umstoßen, weil das Element „Ueberumpelung“ sofort entscheidend wirken muß.“ Hierbei muß aber berücksichtigt werden, daß die Mittel zur Ueberumpelung zwischen 1925, als Guadagni sein Buch geschrieben hat, und 1935 durch ganz bedeutende Steigerungen der Geschwindigkeiten verbessert worden sind. Die Gebrauchsgeschwindigkeiten von Jagdflugzeugen z. B. wurden von 250 km/Std. auf über 400 km/Std., diejenigen der Kampfmehrsitzer und Bomber von 190 km/Std. auf über 350 km/Std. erhöht. Die Geschwindigkeiten von Panzer- bzw. Kampfwagen wurden etwa verdoppelt. Inzwischen wurden zudem in Italien, Frankreich und manchen anderen Ländern „Schnelldivisionen“ errichtet, welche allein den Motor als Fortbewegungsmittel benutzen. Die Geschwindigkeit ihrer Panzerwagen, Krafträder, motorisierten Artillerie- und Pionierformationen soll

ihr den Schwung zum überraschenden Vorstoß geben, die sie begleitenden Fliegerstaffeln werden sie dabei unterstützen und die schnelle Funkverbindung wird die Führung selbst mit den vordersten Spähtruppen zu Lande und in der Luft Führung halten lassen.

Ebenso wie der Motor die Geschwindigkeitssteigerungen der Bewegung der Kräfte ermöglicht hat, ebenso hat die Entwicklung des Funkwesens die Geschwindigkeit der Befehlsübermittlung der Führung erhöht. Die Kurzwelle gestattet den Führern der Panzerwaffe, ihre Verbände auch auf dem Gefechtsfelde gleichsam mit der Stimme zu kommandieren; aber auch die Staffeln und Geschwader der Luftwaffe bleiben durch sie in der Hand ihrer Führer. Auf diese Weise vermag auch der höhere Führer auf alle Fälle schneller auf die eingegangenen Meldungen über die Feindlage zu reagieren. Die Entwicklung des Funks mußte erreicht haben, daß die Gefahr eines Abreißen der Verbindung, wie sie in der Marneschlacht zur Katastrophe führte, mindestens geringer, wenn nicht unmöglich geworden ist...

Die Neuheit der vom Motor bewegten Waffen, die geringe Erfahrung mit ihnen aus Kriegen führten aber leicht zu einer Ueberschätzung in der einen oder anderen Richtung. Die Phantasie, welche ihre Verwendungsmöglichkeiten sich vorstellen mußte, brachte vielfach eine Radikalisierung der Ideen. Der radikalste Exponent der Panzerwaffe ist der englische General Fuller, welcher eine totale Mechanisierung der erdgebundenen Waffen erstrebt; derjenige der Luftwaffe war der italienische General Douhet, welcher in ihr das Hauptmittel der Entscheidung kommender Kriege sieht. Der bedeutendere von beiden ist zweifellos Douhet, um so mehr, als seine Ideen von der „Luft-herrschaft“, vom „Nur-Luftkrieg“ einen revolutionierenden Einfluß auf die maßgeblichsten Köpfe der europäischen Luftwaffe, vor allem in Frankreich und Italien, ausgeübt hat. „Die Luftherrschaft erobern, heißt soviel wie siegen! In der Luft geschlagen werden, bedeutet daher hoffnungslos besiegt sein!“

Die Geschwindigkeit der motorgetriebenen Waffen soll nicht nur die Beweglichkeit der Kräfte zum operativen und taktischen Einsatz, vor allem zur Erzielung des Ueberumpelungserfolges, sichern, sondern auch ihre Verletzlichkeit herabmindern. „Schnelligkeit ersetzt Panzer,“ ist ein oft gehörtes Wort. In der französischen „Revue de Cavalerie“ wurde einmal die Frage aufgeworfen: „Wozu hohe Geschwindigkeiten?“ und beantwortet: „Geschwindigkeit allein ermöglicht Ueberumpelung. — Geschwindigkeit ist auch gleichzeitig der

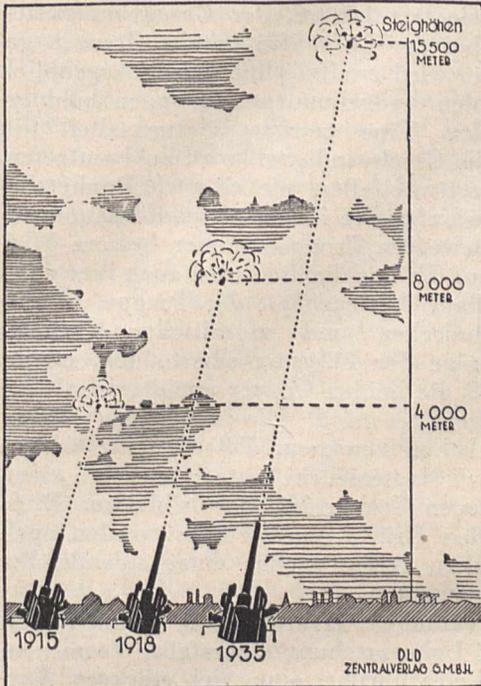


Bild 1. Leistungssteigerung der Flak (Flugzeugabwehr)

brauchsgeschwindigkeit in normalen Höhen an der Grenze des Möglichen angekommen; Aussichten auf Steigerung bestehen nur noch in der Stratosphäre, deren Erschließung aber erst in den Anfängen steht. Der Verfechter des totalen Luftkrieges rechnete schon früher weniger mit der äußersten Geschwindigkeit, nachdem sie eine gewisse Höhe erreicht hatte. Schon im Jahre 1921 vertritt Douhet die Ansicht, daß eine Luftarmee ihre Ueberlegenheit unmöglich allein auf der Geschwindigkeit der Flugzeuge basieren könne, da diese ein viel zu unstabiler Faktor wäre und von heute auf morgen ihren Wert vollkommen verlieren würde. Da er nur der Offensive der Luftstreitkräfte entscheidenden Einfluß zumißt, hält er das Jagdflugzeug, das ja nur geringe Reichweite besitzt, für überflüssig. „Und das ist der Hauptgrund“, sagte Douhet 1928, „warum eine Luftwaffe, die das Hauptgewicht auf Jagdflieger legt, niemals sicher ist, denn der Wert dieser Waffe hängt ja ständig von der Geschwindigkeit und Wendigkeit der Jagdflugzeuge ab, und kein Mensch weiß, ob der Gegner im entscheidenden Augenblick nicht doch noch schnellere und wendigere Jagdmaschinen einsetzen kann. Dazu kommt, daß verhältnismäßig

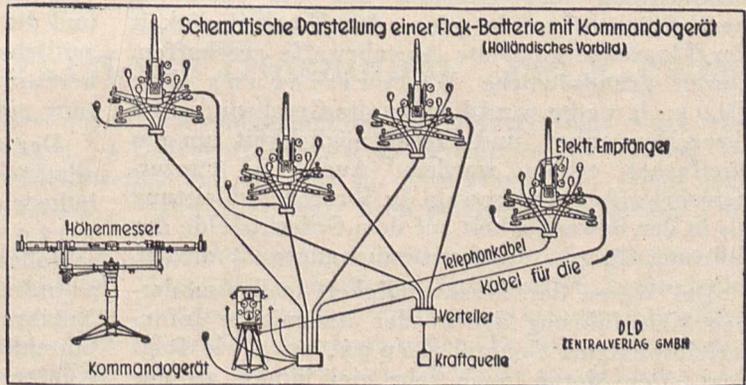


Bild 2. Schema einer Flakbatterie mit Kommandogerät

beste Schutz gegen Treffer. Wenn das Fahrzeug mit einer Stunden-geschwindigkeit von 100 km aus einer Deckung hervorbrechen und rasch halten kann, dann überrascht man den Feind oft noch in geschlossener Ordnung mit Feuer. Die Feuerwirkung der Kavallerie-Panzerwagen steht geradezu im unmittelbaren Verhältnis zur Geschwindigkeit. — Gegen Kampf-wagenabwehrwaffen gibt es zwei Mittel: entweder sie zu vernichten oder selbst nicht getroffen zu werden. Vernichten kann man sie durch überraschenden Angriff, also höchste Schnelligkeit. Um nicht getroffen zu werden, muß man entweder zu rasch fahren, um anvisiert werden zu können, oder man muß wie ein Hase Zickzack laufen. Um zu beobachten, müssen die Fahrzeuge halten. Desto mehr muß die Zeit zwischen dem Aufhalten durch rascheste Fahrt abgekürzt werden können. Auch das Ueberwinden vergaster Zonen erfordert bedeutende Geschwindigkeit. Für das Zusammenwirken mit Flugzeugen ist ebenfalls höchste Geschwindigkeit Vorbedingung. Das Erkundungsergebnis der Flugzeuge gilt nur für kurze Zeit und muß sogleich ausgenützt werden. Als frei gemeldete Punkte müssen unverzüglich besetzt werden können. Deshalb ist eine Schnelligkeit, die mit jener des Flugzeuges verglichen werden kann, nötig, d. h. 100 bis 150 km in der Stunde.“

Die Geschwindigkeit moderner Aufklärungsflugzeuge liegt aber bereits bei der 400-km/Std.-Grenze. — Werden diese Geschwindigkeiten noch erheblich weiter zu steigern sein? — Nach Ansicht der Techniker ist die Ge-

häufig mit Umbewaffnungen gerechnet werden muß, wenn irgendwelche erhebliche Geschwindigkeitssteigerungen und sonstige Leistungsverbesserungen — im Hinblick auf die Wendigkeit usw. — notwendigerweise pariert werden müssen.“

— „Eine Luftwaffe, welche das Kampfflugzeug (für ihn ein Luftkreuzer!) als Grundtyp annimmt, ist dagegen „stabil“, da ihre Kampfkraft lediglich durch die Flugzeugwaffen und nicht durch den Flugzeugtyp bedingt wird.“ Daher lehnt Douhet

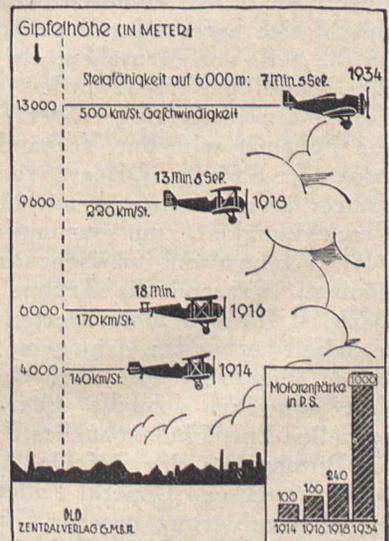


Bild 3. Leistungssteigerung der Flugzeuge

das Jagdflugzeug für seine Luftarmee ab. Damit steht er aber nicht etwa der Geschwindigkeit gleichgültig gegenüber; denn er verlangt ausdrücklich für die Aufklärungsflugzeuge „die technisch äußerst mögliche Geschwindigkeit“. Die Reichweite, der Aktionsradius, ist für ihn wichtiger: 2000 km hält er für das unbedingt notwendige. Die Vervollkommnung der Verbindungs- und Nachrichtenmittel ist für die Verwirklichung seiner Pläne unerlässlich, vor allem die Entwicklung des Funkwesens zur schnellen Befehls- und Nachrichtenübermittlung.

Die Geschwindigkeitssteigerung der Luft- und Panzerwaffen hat als notwendige Folge eine entsprechende Steigerung der Leistungen der Abwehrwaffen zur Folge gehabt, sowohl in ihrer Beweglichkeit als auch in ihrer Schußleistung. Vor allem durch die Mechanisierung des Flak-Schießens durch die Verwendung von Kommandogeräten, welche eine regelrechte automatische Feuerleitung gestatten und die Zeitfolge zwischen Zielbeobachtung und -beschuß auf ein Minimum herabdrücken, wurde eine der Geschwindigkeit der Flugzeuge adäquate Abwehrwaffe geschaffen. Durch grundsätzliche Motorisierung der Flugabwehrwaffen ist die Geschwindigkeit ihrer Bewegungs- und Einsatzmöglichkeit um ein Vielfaches erhöht worden. Auch die Panzerabwehrwaffen sind sowohl in ihrer Schußleistung als in der Beweglichkeit auf dem Gefechtsfelde der Leistung ihrer natürlichen Gegner angepaßt worden.

Das Wesen der Geschwindigkeit in der modernen Kriegführung drückt der italienische Infanterieinspekteur, General Zoppi, etwa wie folgt aus: „Der Motor, noch sehr viel jünger als das Maschinengewehr, herrscht nunmehr in der Luft und auf der Erde und bietet der Bewegung des Kämpfers und seiner Waffen, dem Manöver und der Ueberraschung Möglichkeiten, die dauernd im Wachsen sind. Das Zeitalter der ungeheueren Infanteriemassen, die sich in langsamen und müden Schritten fortbewegen, ist zwar noch nicht vorüber, aber in den dumpfen Klang der Marschritte mischt sich bereits das Donnern der Motoren und an die Seite von Menschen, die oft genug müde in den Kampf geworfen werden, tritt die Schnelligkeit motorisierter ausgeruhter Truppen.“ — Ueber die Führung schneller Verbände sagt Oberstleutnant Nehring („Heere von Morgen“): „Der Führer selbst verfügt kaum über die genügende Geschwindigkeit, um sprungweise voranzueilen oder zu folgen und inzwischen in Ruhe arbeiten zu können, während die Truppe weitermarschiert. Dazu ist für den motorisierten Führer keine Gelegenheit vorhanden, denn seine schnellen Truppen folgen ihm dicht auf. Ihre Geschwindigkeit fordert von ihm schnelle Beurteilung der Lage, schnellen Entschluß, schnelles Handeln und schnelles Durchgeben der Befehle.“ Und der oben erwähnte englische General Fuller meint: „Je mehr die Mechanisierung unserer Waffen fortschreitet, desto weniger mechanisch darf der Geist sein, der die Waffen zu führen hat“ (in „Generäle von morgen“).

Wenn, wie wir hörten, der Geschwindigkeitssteigerung bei der Luftwaffe bereits Grenzen gesetzt sind, so wird zweifelsohne dieser Augenblick auch bei den erdgebundenen Truppen bald erreicht werden. Eine gewisse „Saturiertheit“ in bezug auf die Geschwindigkeit wird bald eintreten. Es wird dann zweifellos, wie es auch Douhet bereits für die Luftwaffe fordert, darauf ankommen, den motorbewegten Truppen immer bessere Waffen zu geben. Und schließlich wird auch hier dann nur noch die Ueberlegenheit der Truppe, in ausbildungstechnischer und moralischer Hinsicht, sowie diejenige der Führung entscheiden, nimmt man an, daß die beiden Gegner annähernd gleichwertig ausgerüstet sind. Die deutschen Flieger im Kriege haben bewiesen, daß sie trotz zahlenmäßiger und materieller Unterlegenheit einen weitüberlegenen Gegner im Schach hielten. D. h. die nationalen Kräfte eines Volkes werden auch im technischen Krieg wieder entscheidende Bedeutung gewinnen.

Selbstverständlich erfordert die Schnelligkeit und die auf Ueberraschung eingestellte Form neuerzeitlicher Kriegführung eine viel stärkere Vorbereitung aller Kräfte auf die schnelle Umschaltung auf den mobilen Stand.

Der amerikanische Oberst Taylor regte eine allgemeine Normung innerhalb der Kraftwagenindustrie an, nach der z. B. alle Lastkraftwagenfabriken zu verpflichten sind, die Anschlußverbindungsstücke usw. ihrer Baugruppen so zu normen, daß diese Baugruppen innerhalb der Nutzkraftklasse des Fahrzeugs ohne weiteres austauschbar sind. Diese Baugruppen sind Motor, Kühler, Räder, Getriebe, Bremsen, Fahrgestellrahmen usw. Durch diese Anschlußnormung sollte aus vier zusammengebrochenen Wagen verschiedener Baumuster ein fahrbereiter wieder hergestellt werden können. Der Vorschlag wurde angenommen. Aber Taylor wollte auch diejenigen geländegängigen Wagen bereits im Frieden sicherstellen, die in einem Krieg dringend gebraucht, vorher aber nur selten privat verwendet werden. Gewisse Typen der handelsüblichen Lastkraftwagen werden daher neuerdings so gebaut, daß man im Kriegsfall z. B. die toten Lenkachsen schnell entfernen und die bereitgehaltenen angetriebenen Lenkachsen einsetzen kann. — Auch in anderen Staaten sind Vorbereitungen getroffen, um den Bedarf an geeigneten Motor-Kriegsfahrzeugen zum schnellen Zugriff sicherzustellen.

In noch höherem Maße trifft das auf die Luftwaffe zu. Die Luftfahrtindustrie muß daher eine Art Vorstufe der Mobilmachung einnehmen. Wie derartige Vorbereitungen z. B. in Italien getroffen wurden, sagte einmal der derzeitige Oberkommandierende der Luftstreitkräfte Balbo, welcher ganz im Geiste Douhets arbeitete, über die Luftmanöver 1931, welche fast die gesamten Luftstreitkräfte Italiens im Raume Spezia, Mailand, Ferrara eingesetzt sahen; Balbo meinte: „Die Probe gelang vollkommen. Einige tausend Menschen, auf Himmel und Erde verteilt, funktionierten, ebenso wie das Material, mit größter Genauigkeit. Ueber

10 000 Flugstunden wurden während der Manöver zurückgelegt, während nur ein einziger tödlicher Unglücksfall zu verzeichnen war, verursacht durch die Explosion einer Rakete. Die Industrie hatte die Aufgabe, in der Frist von 100 Tagen 600 Flugzeuge und 1100 Motoren mit aller notwendigen Ausrüstung zu versehen und bis zur vollen Verwendungsfähigkeit auszustatten, glänzend bestanden.“ Hier sei erinnert an die monatliche Kriegsproduktion 1918; sie betrug in England 2700, in Frankreich 3000 Flugzeuge. Welch ganz andere Zahlen moderne Luftarmeen in einem Zukunftskrieg fordern werden, kann man sich hier nach annähernd vorstellen; denn ihre Verluste werden, auch verhältnismäßig, kaum geringer sein.

Das Problem der Geschwindigkeit hat, wie wir hier anzudeuten versuchten, einen erheblichen Einfluß auf die moderne Kriegführung ausgeübt. Ihre stärkste Ausnutzung dokumentiert sich im Luftraum; die Verwendung der Luftwaffe in großen Verbänden ist etwas völlig Neuartiges und in seiner Ganzheit praktisch auch

im Weltkrieg noch nicht zur Verwirklichung gelangt. Die durch die Einführung des Motors wiedererstandene Beweglichkeit und Ueberraschungsmöglichkeit ließen alte Grundsätze, welche längst überholt zu sein schienen, neu erstehen. Durch neue Ideen belebt, sollten sie Allgemeingültigkeit gewinnen. Und dennoch wird auch der Gedanke Clausewitz' zu Recht bestehen bleiben: „Die Kriegskunst hat es mit lebendigen und moralischen Kräften zu tun; daraus folgt, daß sie nirgends das Absolute und Gewisse erreichen kann; es bleibt also überall dem Ungefähr ein Spielraum, und zwar ebenso groß bei dem Größten wie bei dem Kleinsten.“ Die Wirklichkeit des Krieges hat daher immer wieder Ueberraschungen gebracht, welche auf beide Gegner wirkten und so allen voraufgegangenen Ideen vom Kriege eine neue Wendung gaben. Entscheidend wird dann immer „auch im Sinne Clausewitz“ sein: Die Größe des Feldherrn, die kriegerische Tüchtigkeit der Wehrmacht und der Geist, der im Volke herrscht.

## Heilung der Unfruchtbarkeit mit Hormonen / Von W. Finkler

**Wachstum der menschlichen Gebärmutter durch Hormonbehandlung. — Dauererfolge einer einzigen Hormonkur bei Menstruationsstörungen. — Unfruchtbarkeit trotz scheinbarer Gesundheit. — Hormon statt Operation. — Eileiter werden weiter und für das Ei durchgängig. — Nicht jede regelmäßige Blutung ist eine echte Menstruation. — Schwangerschaft nach jahrelang kinderloser Ehe.**

Wird ein weibliches Tier in früher Jugend kastriert, so bleibt seine Gebärmutter klein und kindlich unentwickelt. Die Einpflanzung eines Eierstockes in ein kastriertes Weibchen vermag jedoch die Gebärmutter zur normalen Größe auswachsen zu lassen. Diese Wirkung ist so deutlich, daß sie lange Zeit als Kriterium des Eierstockshormones diente (Steinach), und erst in den letzten Jahren wird das weibliche Geschlechtshormon nach seinem Einfluß auf die Scheidenschleimhaut der Nagetiere gewertet. Daß das weibliche Geschlechtshormon auch beim Menschen eine Wachstumsförderung der Gebärmutter herbeiführt, zeigten eindrucksvoll die Beobachtungen von Clauberg an der Königsberger Universitäts-Frauenklinik. Durch Zufuhr von weiblichem Geschlechtshormon konnte er eine röntgenologisch nachweisbare, erhebliche Größenzunahme der abnorm kleinen Gebärmutter bei Unterfunktion der Eierstöcke erzielen.

Mit der Kleinheit der Gebärmutter ist oft eine Störung, ja ein völliges Fehlen der Menstruationsblutung verbunden. Die Hormonbehandlung ist auch imstande, diese Unregelmäßigkeiten im Menstruationszyklus zu beheben. Merkwürdigerweise halten zuweilen die Erfolge über die Dauer der Hormonkur hinaus an.

Das eröffnete die Möglichkeit, an eine systematische Hormonbehandlung der Unfruchtbarkeit am Menschen zu schreiten, wie es Steinach und seine tierärztlichen Mitarbeiter mit Erfolg bereits an Nutztieren getan haben. In Betracht

kommen da nur solche Fälle von Unfruchtbarkeit, die nicht durch Krankheiten bedingt sind, sondern die ihre Ursache in einem Zuwenig an Geschlechtshormon haben. Es sind die scheinbar gesunden Frauen, die keine Kinder bekommen können. Die ärztliche Untersuchung findet an ihnen nichts Abnormes, es sei denn eine kleine Gebärmutter. Selbst die allmonatlichen Blutungen können regelmäßig erfolgen.

Bisher versuchte man in solchen Fällen, durch operative Eingriffe einen Blutzustrom zur Gebärmutter hin zu leiten und sie so zur Aufnahme des Eies besser geeignet zu machen. Clauberg setzt nun an Stelle dieser Eingriffe die Behandlung mit weiblichem Geschlechtshormon. (Deutsche mediz. Wochenschrift Nr. 29 und 30, 1935.) Mit der Vergrößerung der Gebärmutter kommt es auch zu ihrer erhöhten Durchblutung. Die oft zu engen Eileiter, welche die Eizelle von dem Eierstock zur Gebärmutter leiten, werden weiter und für die Eizelle durchgängig. Dadurch wird ein gewichtiges Hindernis der Schwängerung beseitigt. Es läßt sich in einzelnen Fällen röntgenologisch nachweisen, daß die Eileiter nach der Hormonbehandlung sich mit einer eingespritzten Flüssigkeit füllen, während dies vor der Behandlung nicht möglich war.

Eine weitere Ursache der Unfruchtbarkeit scheinbar gesunder Frauen besteht darin, daß die regelmäßige allmonatliche Blutung in Wirklichkeit keine echte Menstruation ist und die Eizelle keinen Boden zur Ansiedlung in der

Gebärmuttereschleimhaut vorfindet. Das läßt sich mittels der „Kürettage“, der Ausschabung der Gebärmuttereschleimhaut, feststellen; ein Eingriff, der Clauberg zufolge nicht zur Heilung, sondern lediglich zur ursächlichen Klärung der Unfruchtbarkeit vorgenommen werden soll. Die Kürettage dient der Feststellung, die Hormonbehandlung der Heilung der Kinderlosigkeit. Die Einspritzung des weiblichen Geschlechtshormones in großer Menge vermag nämlich auch diese Störung der Fortpflanzungsfunktion aufzuheben und eine normale Menstruationsblutung herbeizuführen. Und zwar auf dem Umweg über den Hirnanhang, der auf die Einspritzung des Geschlechtshormones mit der Ausschüttung eines Hormones antwortet, das die Gelbkörperbildung im Eierstock veranlaßt und damit die Gebärmutter zur Aufnahme des befruchteten Eies, beziehungsweise zur echten Menstruation (falls das Ei unbefruchtet bleibt) fähig macht.

Daß die Hormonbehandlung praktisch in stande ist, die Unfruchtbarkeit zu heilen, lehrt besonders eindringlich ein Fall aus der Beobachtung Claubergs. Eine 24jährige Frau ist drei Jahre verheiratet, ihre Sehnsucht nach einem Kind blieb aber unerfüllt. Da angenommen wurde, daß die Eireifung gestört ist, wird der Frau am 11. Tag des Menstruationszyklus (nach Knaus dem Termin der Eireifung) weibliches Geschlechtshormon eingespritzt. Ebenso erfolgt eine Einspritzung in der Mitte des nächsten Menstruationszyklus. Daraufhin bleibt die nächste Menstruationsblutung aus und 24 Tage nach der zweiten Hormoneinspritzung läßt sich bereits mittels der Aschheim-Zondek-Reaktion aus dem Harn Schwangerschaft konstatieren. Die Schwangerschaft verläuft normal und man darf erwarten, daß die Sehnsucht der Frau dank der Hormonkur erfüllt wird: Mutter zu werden.

## Das Lichtgrammophon wird aktuell / Von R. W. P. Leonhardt

Ogleich das gewöhnliche Grammophon sehr viele Vorzüge besitzt, die es auf der ganzen Erde beliebt gemacht haben, so besteht doch schon seit vielen Jahren der Wunsch, einige seiner Mängel zu beseitigen. Der eine ist der, daß die Spieldauer von Platten auf wenige Minuten beschränkt ist, so daß man weder größere Musikstücke wie Opern oder Symphonien ohne Wechsel von Platte und Abspielnadel ununterbrochen abspielen, noch auch ohne Bedienungspersonal eine Folge von Musikstücken zu Gehör bringen kann. Der andere Grund ist der, daß sich die Platten verhältnismäßig schnell abnutzen und infolge des zunehmenden Grundgeräusches nach einer verhältnismäßig kleinen Zahl von Abspielungen für höhere Ansprüche unbrauchbar werden.

Als man daher die Töne photographisch aufzeichnen und die Aufzeichnungen mittels photo-

elektrischer Zellen, Verstärker und Lautsprecher wiederzugeben lernte, tauchte der Wunsch auf, diese neue Technik auch dem Grammophon dienstbar zu machen. Ein solches Lichtgrammophon bedient sich in seiner einfachsten Form der photographischen Tonaufzeichnung auf Filmbändern wie beim Tonfilm; diese Bänder werden von einer Rolle auf eine andere umgespult und hierbei durch einen Lichtstrahl abgetastet, der auf die Photozelle fällt und in ihr kleine elektrische Stöße auslöst.

Die Erfahrung hat nun gelehrt, daß mindestens 15 cm Band je Sekunde an der Abtaststelle vorbeigleiten müssen, wenn eine einwandfreie Wiedergabe erzielt werden soll, was einer Bandlänge von 9 m je Minute Abspieldauer entspricht. Man sieht daraus, daß man auf diese Art zu sehr beträchtlichen Bandlängen gelangt, wenn man wünscht, daß ein solches Lichtgrammophon ununterbrochen eine halbe Stunde oder noch länger spielen soll. Nun beträgt aber die Aufzeichnungsbreite der Tonschrift beim normalen Tonfilm nur  $2\frac{1}{2}$  mm, beim Schmaltonfilm  $1\frac{1}{2}$  mm und sie könnte für die Zwecke des Lichtgrammophons auch noch weiter (z. B. auf 0,5 mm) verschmälert werden. Der Gedanke war daher naheliegend, auf einem Band von mehreren Millimetern Breite mehrere Tonaufzeichnungen nebeneinander anzubringen und dadurch an Bandlänge zu sparen. — Sind mehrere solcher Tonaufzeichnungen nebeneinander auf einem Band angebracht, so muß dafür gesorgt werden, daß sie automatisch nacheinander abgetastet werden. Da sind nun verschiedene Unterbringungsarten und ihnen entsprechende Abtastmethoden denkbar. Zunächst kann man die Tonaufzeichnungen so anbringen, daß sie gegensinnig verlaufen, so daß man stets die ganze Bandlänge ablaufen, dann auf die nächste Tonspur umschalten und sodann die ganze Bandlänge in umgekehrter Richtung ablaufen lassen muß. Man kann aber auch Anfang und Ende des Bandes miteinander

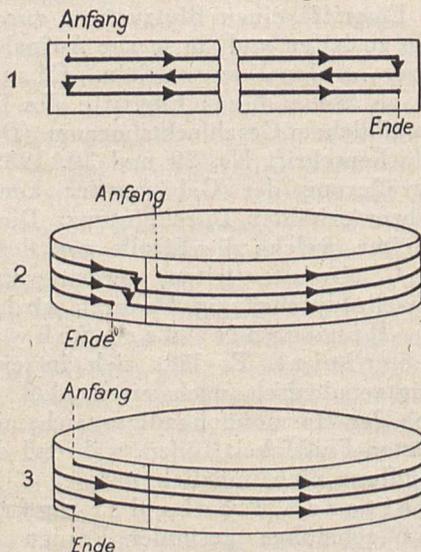


Bild 1. Typen der Tonaufzeichnung auf Bändern:

- 1) Gegensinnige Aufzeichnung auf einfachem Band,
- 2) ringförmige Aufzeichnung mit Stufen auf endlosem Band,
- 3) schraubenförmige Aufzeichnung auf endlosem Band

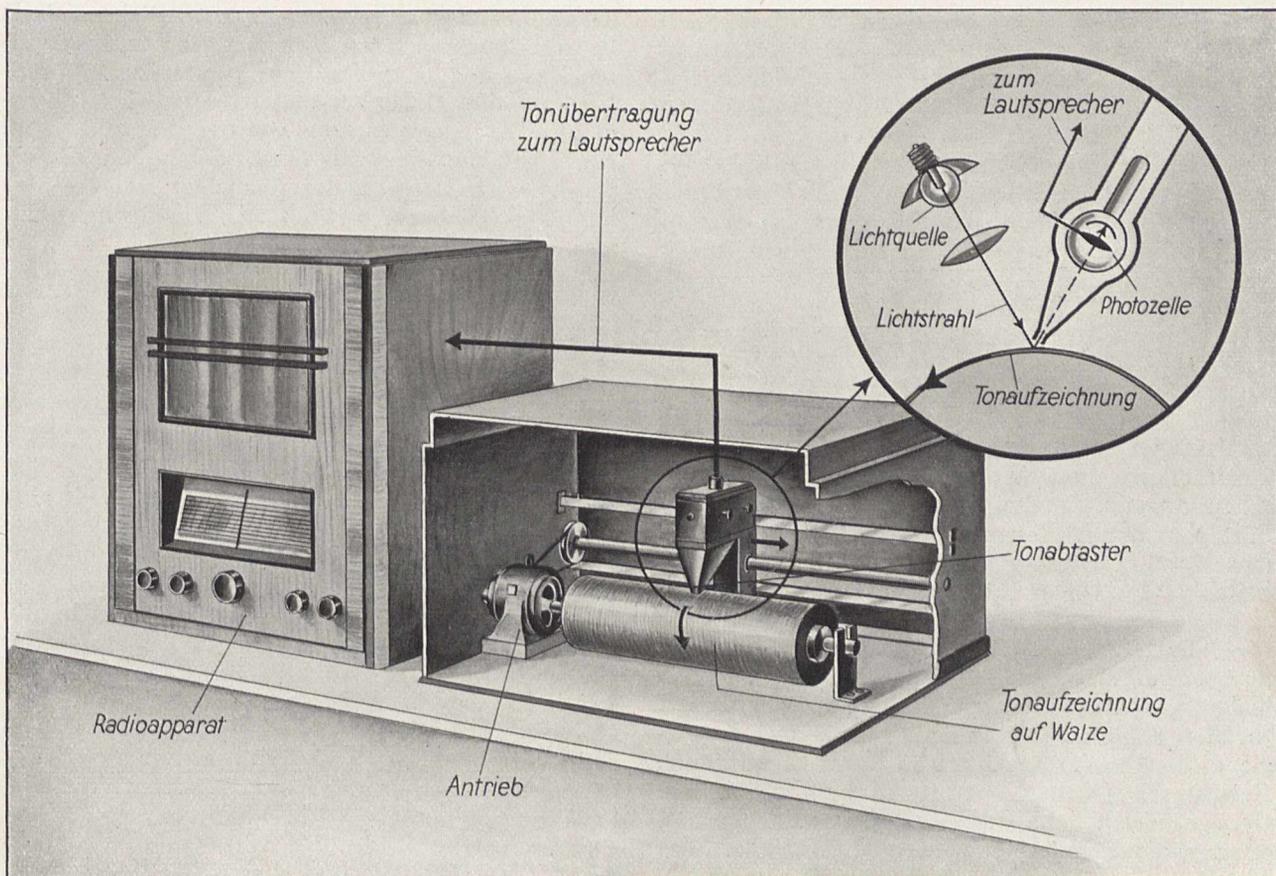


Bild 2. Blick in ein Lichttongrammophon  
Abtastung undurchsichtiger Bänder mit zurückgeworfenem Licht

verbinden, so daß ein endloses Band entsteht. Dieses kann man geometrisch als einen Zylinder sehr großen Umfanges und sehr kleiner Höhe auffassen, auf welchem die Tonaufzeichnung in einzelnen parallelen Ringen, die durch je eine Stufe miteinander verbunden sind, oder in Form einer Schraubenlinie angebracht ist. In beiden Fällen läuft das Band mit kontinuierlicher Geschwindigkeit während der ganzen Spieldauer in derselben Richtung ab. Ist die Tonaufzeichnung in Ringen mit Verbindungsstufen angeordnet, dann muß die Umschaltung auf die nächste Tonspur absatzweise, ist sie schraubenlinienförmig angeordnet, dann muß die Umschaltung stetig und allmählich erfolgen.

Statt eines Zylinders großen Umfanges und geringer Höhe kann man auch einen solchen von kleinem Umfang und großer Höhe verwenden. Zu einem solchen gelangt man, wenn man die Tonaufzeichnung z. B. auf einem Blatt des Formats  $30\text{ cm} \times 50\text{ cm}$  unterbringt und dieses Blatt um eine Walze rollt. In diesem Fall entspricht diese Walze der des Edison'schen Phonographen. Gehen wir von der Annahme aus, daß je Sekunde Spieldauer eine Tonaufzeichnung von  $150\text{ mm}$  Länge und  $\frac{1}{2}\text{ mm}$  Breite erforderlich ist, somit eine Tonaufzeichnungsfläche von  $75\text{ qmm}$ , so kann man auf einem derartigen Blatt von  $1500\text{ qcm}$  oder  $150\,000\text{ qmm}$

eine Spieldauer von  $2000\text{ Sekunden}$ , also über eine halbe Stunde, unterbringen. Würde man die gleiche Spieldauer auf einem der üblichen Schmalfilmstreifen von  $16\text{ mm}$  Breite, auf welchem  $20$  parallele Tonstreifen untergebracht seien, erzielen wollen, dann würde man hierzu eine Bandlänge von  $15\text{ m}$  benötigen.

In Europa haben sich zwei Firmen in Wien und in Berlin für das nicht endlose Band mit zwei darauf gegensinnig angebrachten Tonaufzeichnungen entschieden, während eine andere Firma in Berlin das endlose Band mit etwa  $20$  parallelen ringförmigen Aufzeichnungen wählte. Für die letzte beschriebene Aufzeichnungsmethode entschloß sich der Argentinier Crudo. Bemerkenswert ist noch, daß für das endlose Band ein durchsichtiges Filmband verwendet wird, die anderen Systeme jedoch die Tonaufzeichnung auf undurchsichtigem Papier vornehmen. Papier ist billiger als Film, und die Vervielfältigung von Tonaufzeichnungen ist im letzteren Fall auch mittels Zeitungsdruck möglich. Allerdings müssen ziemlich komplizierte Druckmaschinen für Bänder geschaffen werden, während die Blätter des Systems Crudo in den gewöhnlichen Rotationsdruckmaschinen ausgedruckt werden können. Bei Verwendung undurchsichtigen Materials durchdringt der abtastende Lichtstrahl nicht das Material, vielmehr wird er auf die Photozelle

zurückgeworfen. Der amerikanische Physiker Lee de Forest hatte schon 1919 in einer Patentschrift ein derartiges Abtastungssystem beschrieben.

Jedenfalls gelang es den erwähnten Systemen, zumindest einwandfrei funktionierende Modelle ihrer Lichtgrammophone herzustellen, und es muß nun abgewartet werden, ob der Bedarf des Publikums eine Serienfabrikation veranlassen und rechtfertigen wird. Gelingt es der Industrie, der-

artige Lichtgrammophone zu erträglichem Preis herzustellen und ihren Wirkungsgrad so einzustellen, daß sie ohne zusätzlichen Verstärker unmittelbar an die Grammophonbuchsen jedes Radioempfängers angeschlossen werden können, dann erwächst dem alten Platten-Grammophon ein gewaltiger Konkurrent, der nur dort versagt, wo kein elektrischer Anschluß zur Verfügung steht, also im Freien.

## Die Korrosionsverhütung von Metallen

Von Dr.-Ing. H. KALPERS

Alljährlich verderben außerordentliche Mengen von Metallen durch Korrosion, d. h. durch chemischen Angriff. Zu diesem chemischen Angriff gehört der durch Regen, Wasser, Luft, Salznebel (am Meer), Salzwasser, durch angreifende Flüssigkeiten und Gase in chemischen Fabriken, durch Wärme usw. — Allein der Rost fordert Jahr für Jahr ungeheure Opfer, die sich zahlenmäßig nur schwer abschätzen lassen. Wenn man jedoch bedenkt, daß die Deutsche Reichsbahngesellschaft für den Schutz der Eisenbahnwagen gegen Rost durch Anstriche etwa 48 Millionen Reichsmark jährlich ausgibt, so besagt dies zur Genüge, welche hohe Bedeutung heute der Verbesserung der chemischen Widerstandsfähigkeit der Metalle zukommt. Dies gilt sowohl für die Werkstoffe der Eisengruppe als auch der Nichteisenmetalle. Deshalb wurden von den interessierten Kreisen Forschungsabteilungen ins Leben gerufen, deren Aufgabe es ist, die chemische Widerstandsfähigkeit der Metalle zu verbessern, das Verhalten der Metalle bei ihrer Verwendung und im Betrieb zu beobachten und den Erfolg der angewandten Mittel zu verfolgen. Dieses Gebiet ist so vielseitig geworden, weil ein Metall einem bestimmten An-

griffsstoff gegenüber nachgiebig sein kann, während es gegen andere Korrosionsbeständiger ist. Auch die Art, wie der Angriff erfolgt, spielt eine Rolle, z. B. ob der Angriff durch eine ruhende oder strömende Flüssigkeit, durch kalte oder warme Flüssigkeiten oder Gase erfolgt, dann ob der Angriff von kurzer oder langer Dauer, wie die jeweilige Zusammensetzung der Flüssigkeit oder Gase, wie stark der Druck ist. All diese Umstände weisen darauf hin, daß es schwer ist, ein Metall allgemein als Korrosionsbeständig zu bezeichnen, eben weil es kaum ein Metall geben kann, das allen Angriffsbedingungen gerecht wird. Im besonderen Sinne dagegen verfügen wir über verschiedene Möglichkeiten, den Metallen eine chemische Widerstandsfähigkeit zu verleihen, daß sie diesem oder jenem Angriff mit Erfolg standhalten und somit von langer Haltbarkeit in dem gerade vorgesehenen Falle sind. Diese Möglichkeiten zerfallen in 2 Hauptgruppen, nämlich: Verbesserung der Metalle durch Legieren und Verbesserung der Metalloberfläche durch Schutzüberzüge.

Durch Legieren auf dem Schmelzwege sind rostfreie Stähle entstanden durch Legieren von Stahl mit Chrom und Nickel. Von diesen Chrom-Nickel-Stählen gibt es welche, die nicht allein dem chemischen Angriff und der Wärme standhalten, sondern auch gleichzeitig hohe mechanische Fertigkeitsskizzen in der Wärme besitzen und daher auch ihre ursprüngliche Form in der Wärme behalten, so daß sie nicht verformt werden. Während die rostfreien Stähle einen Chrom-Gehalt von 18% und einen Nickel-Gehalt von 8% aufweisen, gibt es auch niedriglegierte Stähle dieser Art mit einigen wenigen Anteilen an den Legierungselementen, die einen erheblich größeren Korrosionswiderstand besitzen als unlegierte Stähle. Auch der chemische Widerstand von Stahlguß und Gußeisen erfährt durch Nickel und Chrom eine deutliche Verbesserung. Die Wahl eines solchen Stahles wird in hohem Maße von seinem Preis beein-



Bild 1 Gewöhnlicher Stahl Patina-Stahl  
Mehrere Jahre der Luft ausgesetzt,  
blättert gewöhnlicher Stahl, während der Patina-Stahl unversehrt blieb



mit einer Spritzpistole Metallpulver oder flüssiges Metall auf das zu schützende Metall aufzuspritzen und auf die Weise einen dichten und gleichmäßigen Ueberzug zu erhalten. Eine Schutzart, die ebenfalls eine große Verbreitung gefunden hat, ist das Emaillieren.

Verhältnismäßig neu, aber doch erfolgreich, ist der Rostschutz von Eisen und Stahl durch Behandlung mit Phosphaten. Zu diesen Verfahren gehört besonders das Parker-Verfahren. Es beruht darauf, die Eisen- und Stahlteile in einer Badlösung aus Phosphaten bei Siedetemperatur zu behandeln, wodurch sich auf der Oberfläche der betreffenden Teile eine festhaftende, feinkörnige, korrosionsbeständige Metallphosphatschicht bildet. Es ergibt sich dabei eine chemische Umwandlung der Eisenoberfläche, welche die ursprünglichen mechanischen Eigenschaften des Werkstoffes in keinerlei Weise beeinflusst, dafür aber dem Werkstoff einen größeren chemischen Widerstand verleiht. In Bild 4 sind geparkerte Kleiseisenteile, in Bild 6 nichtgeparkerte Kleiseisenteile wiedergegeben; beide waren 72 Stunden lang der Einwirkung eines 30/oigen Kochsalz-Sprühnebels ausgesetzt. Der durch das Parker-Verfahren gewährte Schutz ist deutlich erkennbar.

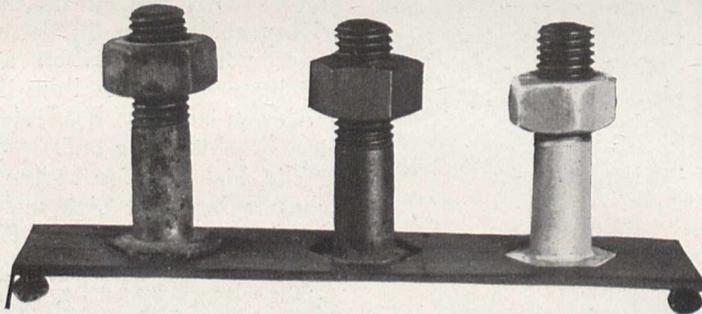


Bild 4 (oben). Geparkerte Eisenteile

Bild 5 (Mitte). Schrauben, links unbehandelt, in der Mitte leicht atramentiert, rechts stärker atramentiert

Alle Schrauben waren 6 Monate der Witterung ausgesetzt

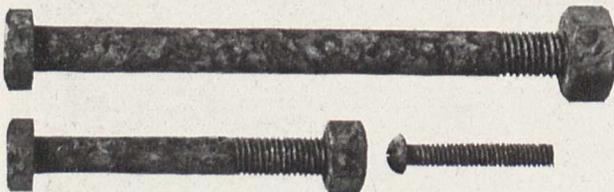
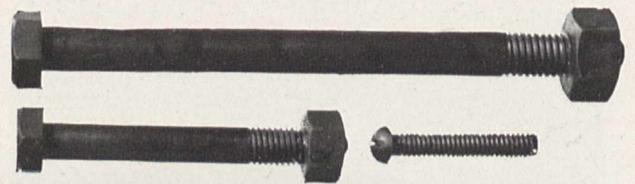


Bild 6. Ungeparkerte Eisenteile

Aus diesem Verfahren ist dann weiter das Bondereverfahren ausgearbeitet worden, das ebenfalls zu der Gruppe der Phosphat-Schutzverfahren gehört und im Vergleich zum Parker-Verfahren den Vorteil einer besonders kurzen Behandlungsdauer von nur 1 bis 5 Minuten aufweist. Dieses Verfahren findet Anwendung zum Schutz von Rädern, Kotflügeln, Motorhauben, Rahmen, Gabeln im Kraftwagenbau und in der Motorrad- und Fahrradindustrie, von Massengegenständen in der Metallwarenindustrie, von Kühlschrankschrankverkleidungen im Kühlschranksbau, von photographischen Apparaten. Ein Phosphat-Rostschutzverfahren ist dann das Atrament-Verfahren, bei dem ebenfalls die zu behandelnden Eisenteile bei Siedetemperatur in einer Phosphatlösung behandelt werden. Durch eine chemische Wechselwirkung des Phosphat-Bades mit der Eisenoberfläche wird diese mit einer dichten, unlöslichen Phosphatschicht überzogen, deren Schutzwirkung

noch durch eine Nachbehandlung erhöht wird, indem die Eisenteile in Oel o. dgl. getaucht werden. Bild 5 zeigt Schrauben, die 6 Monate lang der Witterung ausgesetzt waren. Die Schraube links ist unbeschädigt, die Schraube in der Mitte ist einfach atramentiert und die Schraube rechts stärker atramentiert. Die verschiedenen Phosphat-Verfahren unterscheiden sich in der Hauptsache durch die Zusammensetzung des Bades, das durch einfaches Auflösen der auf den Erfinderverfahren zubereiteten Salze oder Lösungen angesetzt wird.

Schließlich gehören zu den Schutzverfahren noch die verschiedenen Anstriche, meist Oel, Teer u. dgl., die auch einen guten, wenn auch vor-



übergehenden Schutz zu bieten vermögen. Von Interesse sind die neuerdings aufgekommenen Schutzanstriche mit Aluminiumfarben. Diese Schutzanstriche bestehen aus außerordentlich feinen Aluminiumpulver-Teilchen, die mit einem Bindemittel (Firnis, Nitrozelluloselack, bituminöse Farben u. dgl.) innig vermischt sind. Diese Anstriche besitzen die Eigenschaften, undurchsichtig zu sein, etwa 70% des auffallenden Lichtes zurückzustrahlen, dauerhaft, wasserdicht und widerstandsfähig gegen verschiedene Dämpfe (z. B. gegen schwefelhaltige Dämpfe) zu sein.

Die Bedeutung der Korrosionsfrage für die deutsche Volkswirtschaft beweist der Umstand, daß sich der „Verein Deutscher Ingenieure“, der „Verein deutscher Eisenhüttenleute“, der „Verein deutscher Chemiker“ und die „Deutsche Gesellschaft für Metallkunde“ zu einer Gemeinschaftsarbeit zusammengeschlossen haben mit dem Ziel und Zweck, die bisherigen Mittel und Verfahren der Korrosionsbekämpfung auf ihre Wirkung zu untersuchen, neue Verfahren ausfindig zu machen und neue Legierungen von hoher chemischer Widerstandsfähigkeit zu prüfen. Es ist anzunehmen, daß durch diese wertvolle Zusammenarbeit maßgebender Stellen der Erfolg im Interesse einer planmäßigen Bewirtschaftung der metallischen Werkstoffe nicht ausbleiben wird.

## Neu entdeckte Felsenmalereien aus der alten Steinzeit Mittelspaniens

Von MARIA de la ENCARNACION CABRE

Die „Cueva (Höhle) de los Casares“, in der weit im Innern Spaniens liegenden Provinz Guadalajara, wurde von meinem Vater, Juan Cabré, im Juli 1934 entdeckt.

Bevor man die Höhle aufgefunden hatte, dachte man, daß, falls es altsteinzeitliche Kunst in Mittelspanien gäbe, diese wohl der im Osten bekannten ähnlich sein dürfte; letztere ist in naturalistischem Stil mit Darstellungen der gegenwärtigen Pflanzenwelt, wobei auch die menschliche Gestalt häufig auftritt und zwar immer im Freien.

Die „Cueva de los Casares“ mit ihren Darstellungen ausgestorbener Tiere und ihrem Reichtum an menschenähnlichen Figuren im reinen Stil des Nordens eröffnet daher eine neue Phase für die Kenntnis der Kunst der Felsenmalereien; diese Höhle bildet eine Station auf dem Wege der kulturellen Beziehungen zwischen Spanien, den französischen Pyrenäen und Afrika.

Kurz nach der „Cueva de los Casares“ wurde wenige Kilometer von ihr entfernt die „Cueva de la Hoz“ entdeckt, deren Kunst ähnlich der ersteren ist. Die „Cueva de los Casares“ ist 258 Meter lang. Die ersten Zeichnungen sind 64 Meter vom Eingang entfernt in einer großen Kammer, deren Wände in einigen Teilen mit Zeichnungen völlig bedeckt sind; unter diesen erkennt man sehr deutlich einige Pferdegestalten. Der Kopf auf Bild 3 und 4 gehört zu einer von diesen Figuren. Eine Fischfangszene mit drei menschenähnlichen Gestalten ist auf Bild 1 zu sehen und ferner

eine schwimmende menschenähnliche Gestalt auf dem Bild 2. (Dieser Stoff ist für die bisher bekannte Felsenmalereikunst neu.) Es sind auch einige menschenähnliche Gestalten neben Pferden,

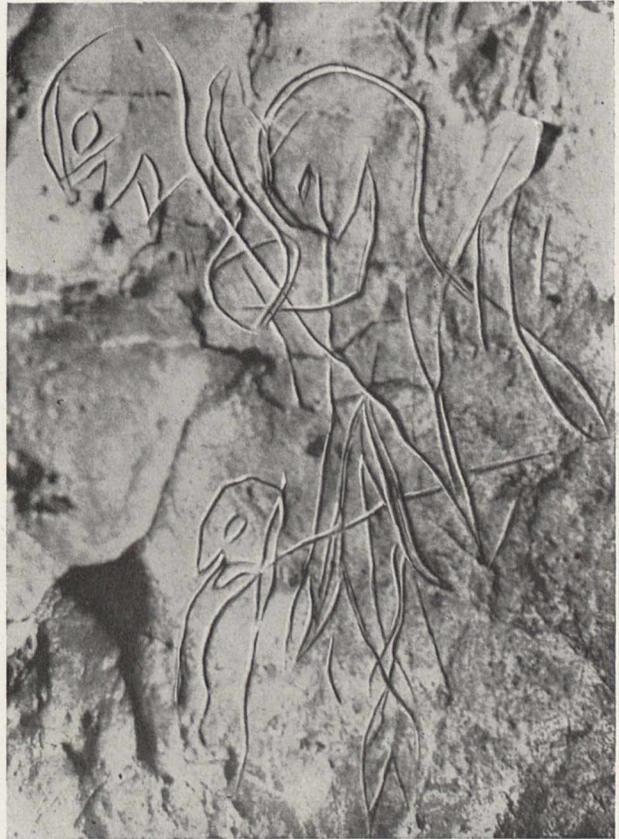


Bild 1. Die menschenähnlichen Gebilde und zwei Fische (senkrecht dargestellt) aus der Fischszene Zeichnungen aus einer spanischen Höhle bei Los Casares. Sie stammen aus der Aurignac-Zeit (letzte Eiszeit) und sind gleich alt wie die Figuren von Altamira in Spanien.

Bild 2. Schwimmende menschenähnliche Figur (30 cm lang) Ein Teil der Fischszene aus der spanischen Höhle bei Los Casares, welche einzig in ihrer Art sind in der vorgeschichtlichen Kunst

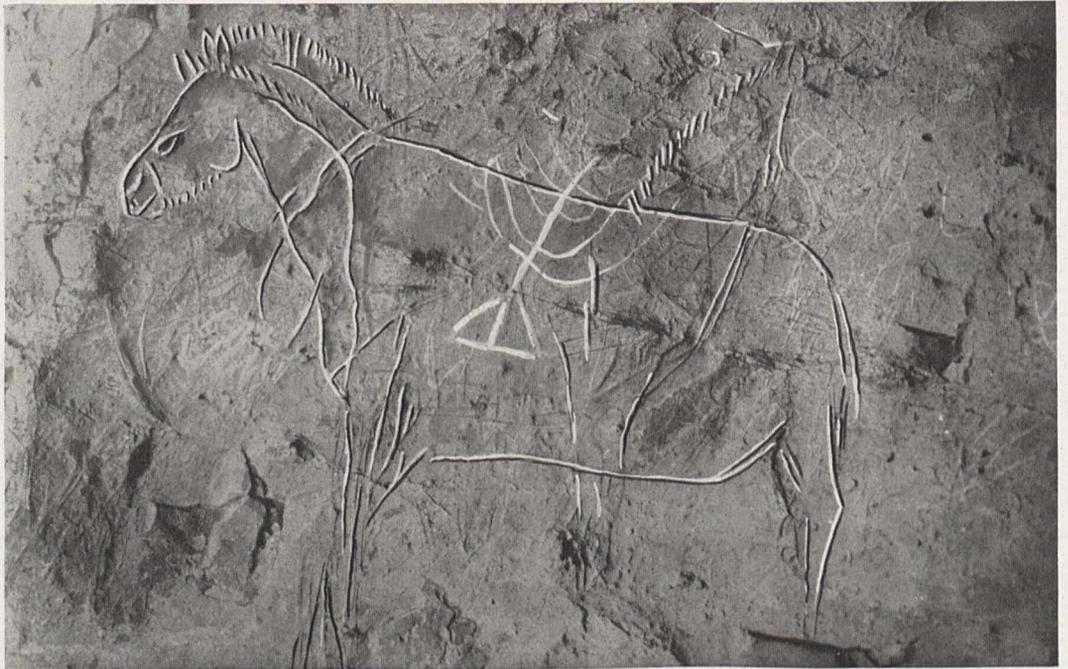


wahrscheinlich auch ein Mammut, vorhanden.

Eine schmale, 152 Meter lange Galerie, teilweise sehr schwer zu begehen, führt von diesem Saal zu zwei weiteren Kammern mit hohen natürlichen Kuppeln, die anscheinend

das Heiligtum der Höhle bildeten; ihre Wände sind mit Zeichnungen und einigen Malereien völlig bedeckt. Sie weisen verschiedene Größe und verschiedene Technik auf; zuweilen sind sie durch Stalagmiten verdeckt. Sie stellen dar: Stiere, Pferde, Hirsche, Ziegen und einen Vogel. Von der ausgestorbenen Fauna ist zu sehen: ein Bison und ein Ur, letzterer von großem Ausmaß, ein Rhinoceros (siehe Bild 5), eine Art Katze in Halbreief (Bild 7), ein Vielfraß (Bild 6), zahlreiche sehr eigentümliche menschenartige Gestalten, eine Ziege und ein Hirsch, beide schwarz gemalt und mehrere rot und schwarz gemalte „Dächer“. (Damit bezeichnet man im Spanischen dachartig und ähnlich geformte undeutbare Gebilde.)

Bild 3. Pferde-  
darstellung  
Eine der Zeich-  
nungen aus der  
Höhle von Los  
Casares



Casares“. Las  
Ciencias. Madrid  
1934. N. 4. —  
„Cave Art of  
some 30 000  
years ago: a  
wonderful dis-  
covery in Spain“.  
The Illustrated  
London News.  
May 25. 1935.

Bild 4. Pracht-  
voller Pferdekopf  
nahe bei der  
Fischszene  
(Bild 1 u. 2) ein-  
gezeichnet. Der  
Kopf ist im  
gleichen Stil ge-  
arbeitet wie die  
bekanntesten Pfer-  
dezeichnungen  
von Hornos de  
la Peña, in San-  
tander und von  
Combarelles.  
(Vgl. Bild 3)

Die „Cueva de los Casares“ dürfte wegen der Ähnlichkeit ihrer Kunst gleich Altamira und Hornos de la Peña (Prov. Santander) aus dem Aurignacien und Solutréen stammen, d. h. aus der kältesten Periode der letzten Eiszeit, welche von etwa 30 000 bis etwa 25 000 v. Chr. dauerte.

Die hier wiedergegebenen Photographien wurden von meinem Vater während des Studiums der Höhle gemacht, an dem ich als seine Mitarbeiterin teilgenommen habe.

Literatur: Cabré Aguiló, J.: „Las Cuevas de los Casares y de la Hoz“. Archivo español de Arte y Arqueología. Madrid 1934. N. 3. — Cabré Aguiló, J.: „La Cueva de los



Bild 5. Rhinoze-  
ros aus der Eis-  
zeit

Bild 6. Vielfraß  
aus der Los-Ca-  
sares-Höhle  
Die Zeichnung  
ist 45 cm lang



Bild 7. Ein kat-  
zenähnliches Tier  
aus der Höhle  
von Los Casares



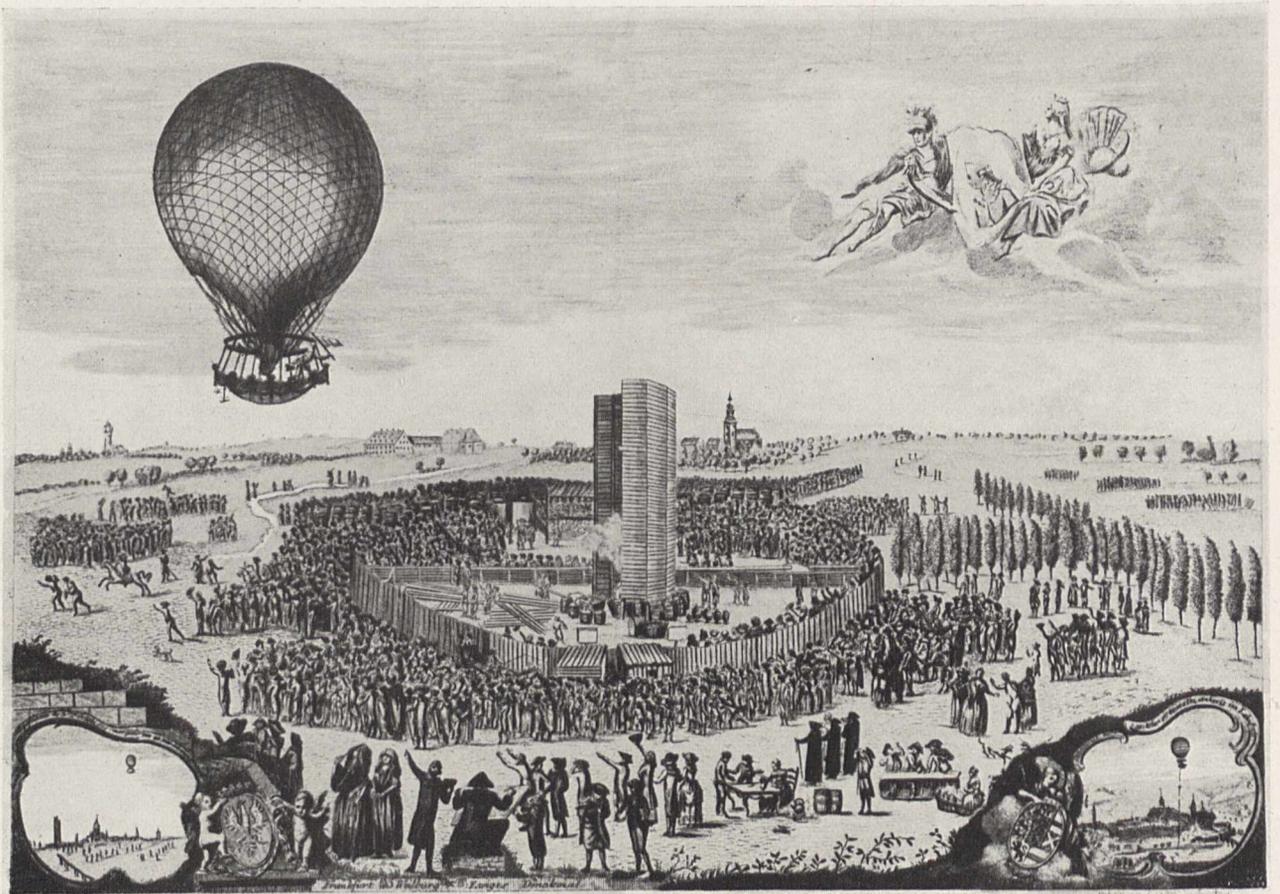


Bild 1. Blanchards Ballonaufstieg 1785 auf der Bornheimer Heide bei Frankfurt am Main  
Nach einem alten Stich

(Photo: Sepp Jäger)

## Der erste Ballonaufstieg in Deutschland

Vor 150 Jahren am 3. Oktober 1785.

Von Graf Carl v. KLINCKOWSTROEM

Sie spannten Blanchard die Pferde aus. — Er war kein schlechter Geschäftsmann. — Die Kritiker. — Wer war Blanchard? — „Man wird mich schneller als einen Raben die Luft durchschneiden sehen.“ — Blanchards Flugmaschine niemals geflogen.



Bild 2. Jean Pierre Blanchard, einer der ersten Ballonfahrer, der 1785 zuerst den Kanal überflog und im gleichen Jahr in Deutschland die erste Ballonfahrt machte.

Nach einem Kupferstich von Bollinger.

(Photo: Feldhaus)

Das Jahr 1935 ist nicht nur das Jahr des hundertjährigen Jubiläums der ersten deutschen Eisenbahn. Auch ein anderes Ereignis darf heuer ein Jubiläum feiern: der erste Freiflug eines bemanneten Luftballons über deutscher Erde. Leider können wir aber damit nicht zugleich den ersten Ballonaufstieg eines Deutschen feiern. Denn derjenige, der vor 150 Jahren den Deutschen zum erstenmal das Schauspiel einer Ballonfahrt bot, war ein Franzose: der Luftschiffer Jean Pierre Blanchard.

Blanchard hatte schon 14 erfolgreiche Ballonflüge hinter sich, als er im September 1785 nach Frankfurt a. M. kam, um hier während der Messe seinen 15. Aufstieg zu unternehmen. Ganz Frankfurt war natürlich auf den Beinen, um diesem sensationellen Ereignis beizuwohnen. Zunächst aber wurde die Geduld der Frankfurter auf die

Folter gespannt, da zweimal (am 25. und am 27. September) der Aufstieg mißglückte. Erst am 3. Oktober gelang das Experiment. Im Beisein einer riesigen Zuschauermenge stieg Blanchard auf der Bornheimer Heide mit einem Gasballon auf, der nach 39 Minuten in dem 46 km entfernten Städtchen Weilburg landete. Bei dieser Fahrt nahm der Luftfahrer einen Hund mit, den er mit einem Fallschirm zur Erde niederschweben ließ.

Selten ist wohl ein Luftschiffer so gefeiert worden wie Blanchard nach dieser erfolgreichen Freifahrt in Frankfurt. Im Triumph wurde er durch den Pfalzgrafen Karl von der Pfalz-Zweibrücken in dessen Wagen von Weilburg nach Frankfurt zurückgebracht. Am Abend fand ihm zu Ehren im Theater eine Galavorstellung statt, bei welcher Gelegenheit die Darsteller unter Absingung von Festcouplets eine Büste Blanchards bekränzten. Sodann zeigte er sich bei Kerzenbeleuchtung auf dem Balkon des russischen Gesandten dem Publikum, das ihm stürmische Ovationen darbrachte. Anderntags wurden ihm sogar die Pferde ausgespannt, als er zum Theater fuhr, wo er in der Prinzenloge Platz nahm. Zweimal kam im Frankfurter Theater ein Festspiel „Blanchard im Tempel des Ruhms“ zur Auf-führung.

Die damals in Flugblättern verbreiteten Lobeshymnen aber waren zumeist Vorschußlorbeeren von Gelegenheitsdichtern, die nicht damit gerechnet hatten, daß erst der dritte Aufstiegsversuch von Erfolg gekrönt sein würde. In einem solchen Opus von 50 Knittelversstrophen, in welchem Blanchard selbst als Sprecher vor seinen Zuschauern auftritt, kommt die Ungeduld der Frankfurter zum Ausdruck:

„Den Elementen Trotz zu bieten  
Und jeden Zufall zu verhüten,  
Ist eine gar zu schwere Sach,  
Dazu bin ich als Mensch zu schwach.“

Auch an klingendem Lohn fehlte es nicht. 1500 Louisd'or waren der Ertrag der Subskription bei dem Aufstieg. Außerdem erhielt Blanchard kostbare Geschenke im Werte von mehr als 400 Louisd'or, und von der Stadt Frankfurt 50 goldene Krönungsmedaillen, die einen Wert von 250 Louisd'or darstellten. Kein schlechtes Geschäft also.

Dieser materielle Erfolg läßt uns erkennen, daß Blanchard offenbar kein schlechter Geschäftsmann war. Er verstand es ausgezeichnet, die Konjunktur auszunutzen, seitdem er infolge seiner Ballonüberquerung des Kanals von Dover nach Calais am 7. Januar 1785 ein berühmter Mann geworden war. Allein, diese Ballonfahrt brachte ihm nicht nur Ehrungen, sondern auch den Spitznamen „Don Quichotte de la Manche“ ein, der angeblich von seinen Neidern aufgebracht wurde. In Frankreich kannte man Herrn Blanchard und hat seine Prahlsucht auch in Spottversen geißelt. Ein solcher lautet:

„Au Champ-de-Mars il s'envola,  
Au champ voisin il resta là,  
Beaucoup d'argent il ramassa,  
Messieurs, sic itur ad astra!“

Im Gegensatz zu der glänzenden Aufnahme, die Blanchard in Frankfurt beim sensationsfreudigen Publikum fand, lautete die Beurteilung, die er seitens der deutschen Wissenschaft fand, wesentlich nüchterner. Eine Kritik, die 1786 im „Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte“ erschien, richtete sich nicht gegen die würdigen Männer, die sich mit der Vervollkommnung der Luftschiffahrt und mit den daraus zu erhoffenden Vorteilen für die Naturwissenschaft ernsthaft beschäftigten, sondern gegen die Person Blanchards, dessen Aufstiege als „zwecklose Spielerei“ hingestellt werden. Es ist nicht uninteressant, was der strenge Kritiker damals zu sagen hatte. Er spricht ironisch über den „sogenannten größten Aeronauten und vorgeblichen Physiker Blanchard“ und sieht darin kein Verdienst, in einem Ballon ohne jeden Zweck in die Lüfte zu steigen, „ein Spiel des Windes zu sein, auf Gnade und Ungnade sich jedem Lüftchen ergeben, nach Art der Feldspinnen bey ihren Herbstreisen, auf ein lächerliches Gerathewohl dahinzutreiben und endlich mit tollkühner Verachtung des Lebens auch nicht das geringste mehr zu leisten, oder was ein angehängter Klotz von gleichem Gewichte, oder wenn der Zuschauer amüsiert sein will, eine ausgestopfte menschliche Figur, oder ein Blanchard in effigie, nicht eben so gut bewerkstelligt haben würden“.

Unser Kritikus mißbilligt die Ehren, die Blanchard zu Frankfurt erwiesen wurden, wie z. B. das Ausspannen der Pferde: „Zum Glück waren diese Ehrenbezeuger, wie wir durch sichere Hand wissen, von einem jungen Engelländer zu diesem niedrigen Dienste erkaufte Pöbel.“ „Jeder Teutsche, der den Wert und die Würde seiner Nation kennt und fühlt, muß bey aller Achtung für wahre Verdienste anderer Nationen dennoch wünschen, daß sie möchte unterblieben, oder wenigstens an ein so geringes ausländisches Verdienst nicht verschwendet worden seyn, so lange es noch teutsche Handwerkspursche gibt, denen wir zu ihren Reisen gar oft nicht einen Pfennig vorspannen, und die sicherlich um ihr erlerntes Handwerk mehr Verdienst haben, als ein Blanchard um die Luftschiffkunst, die er zu treiben sich zwar schmeichelt, worin er aber, wie der Augenschein zeigt, trotz aller seiner Wiederholungen, und ob er gleich Dreistigkeit genug hat, sich für einen Meister in der Kunst auszuschreyen, dennoch nicht den geringsten Dienst eines Matrosen zu verrichten vermag. Wer konnte wohl diesen nachäffenden Physiker und verdienstlosen Aeronauten in jenem seltsamen Triumphe sehen, ohne sich an einen sehr ähnlichen Aufzug aus der bekannten verkehrten Welt in Holzschnitt zu erinnern: Der Ochse auf der Karre, und der, der ihn füttert, in der Karre!“

Wer war nun dieser Blanchard, dem auf der einen Seite die höchsten Ehren zuteil

wurden, und der auf der anderen Seite mit Marktschreibern auf eine Stufe gestellt wurde?

Als Sohn eines Elfenbeindrehslers am 4. Juli 1753 zu Les Andelys geboren, hatte Jean Pierre Blanchard schon früh Interesse und Neigung zu allerhand mechanischen Dingen. Bekannt wurde er insbesondere durch seine Flugmaschine. Im Jahre 1781 veröffentlichte er im „Journal de Paris“ einen Brief, in welchem er in sehr zuversichtlichen Worten von seinem Flugapparat sprach, an dem er 10 Jahre gearbeitet habe. Diese Maschine habe nun die größte Vollkommenheit erreicht. „Man wird mich, schneller als einen Raben, die Luft durchschneiden sehen, ohne daß der rapide Flug mir den Atem benimmt, da ich durch eine sinnreiche Schutzvorrichtung davor gesichert bin.“

Diese Ankündigung machte den ingeniosen Mechaniker mit einem Schlage zu einem populären Manne, und alle Welt strömte in die Rue de Tarenne, wo Blanchard im Hause seines Gönners, des Abbé de Viennay, seine Werkstatt aufgeschlagen hatte. Hier arbeitete Blanchard gleichzeitig noch an einem anderen Flugapparat, der in der Hauptsache aus zwei riesigen, fallschirmartigen Flügeln und einem Gestell bestand, in welchem der Flieger aufrecht stehen mußte. Er machte damit auch im Garten des Hauses mehrfach Flugversuche, und es gelang ihm in der Tat mit Hilfe eines Gegengewichtes von 20 Pfund, das über Rollen an einer Stange herabglitt, eine Höhe von angeblich 80 Fuß zu erreichen. Unter dem Publikum, das seine Versuche mit regem Interesse verfolgte, hatte er ebenso viele Freunde wie Gegner. Zu den letzteren gehörte vornehmlich der berühmte Astronom J. J. L. de Lalande, der in einem Schreiben

vom 18. Mai 1782 im „Journal de Paris“ seinem Unmut über das Aufsehen Luft machte, das Blanchard in Paris erregte. Hierin sagte der Gelehrte u. a.: „Es ist in jeder Hinsicht als unmöglich erwiesen, daß sich ein Mensch in die Luft erheben und darin halten könne... Nur ein Tor kann auf die Verwirklichung solch phantastischer Ideen noch hoffen.“ Dieses Urteil war, vom damaligen Stande der Technik aus gesehen, auch vollkommen berechtigt.

Blanchards Flugmaschine ist niemals geflogen. Als dann im Jahre 1783 die Brüder Montgolfier mit ihrem Heißluftballon und unmittelbar darauf der Professor Charles mit dem Gasballon an die Öffentlichkeit traten, da war der Flugapparat bald vergessen. Blanchard selbst erfaßte schnell seine Chance: er gab seine erfolglosen aviatischen Versuche auf und machte sich die sensationelle Neuigkeit zunutze. Zunächst glaubte er, den Ballon durch Verbindung mit seiner alten Flugmaschine lenkbar machen zu können, und als er erkennen mußte, daß dies ein Irrtum sei, da suchte er wenigstens die anderen in diesem Glauben zu erhalten. Der Steuerapparat war auch das erste, was Blanchard preisgab, als ihm bei seiner berühmten Kanalfahrt die Gefahr des Ertrinkens drohte.

Blanchard gehört gewiß nicht zu den Großen der Luftschiffahrt. Sein Verdienst besteht darin, den Ballon populär gemacht zu haben und die relative Ungefährlichkeit der Ballonfahrten darzulegen. Mit gleichem Geschick verstand er es aber, seine Person in den Vordergrund zu bringen und mit Reklame die Neugier der schaulustigen Menge auszunutzen. Er starb am 7. März 1809, nachdem er ein Jahr zuvor seine 60. Ballonfahrt gemacht hatte, zu Paris.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

### Saharastaub und alpines Heilklima.

Tuberkulose- und Bronchial-Asthma-Patienten finden Linderung ihrer Beschwerden im Hochgebirge; die Atmung wird freier und tiefer und es kann für längere Zeit eine Besserung des Leidens herbeigeführt werden. Während bisher die geringe Staubmenge in der Luft des Hochgebirges als wirksamer Vorzug galt, konnte man feststellen, daß gerade ein bestimmter staubförmiger Stoff, der vor allem in Wüsten vorkommt, eine Erleichterung der Atmungsbeschwerden gibt. Diese Beobachtungen, die widerspruchsvoll erscheinen, konnten von Prof. Dr. E. Gehrke („Forsch. und Fortschr.“, 1935, S. 325) untersucht und folgendermaßen erklärt werden: Der gleiche Stoff der ägyptischen und südafrikanischen Wüste, welcher die Atmung anregt, eine besonders feine Staubart, wurde auch auf den Oberflächengesteinen von Davos gefunden. In der Meteorologie ist bekannt, daß bei rasch fortschreitenden Barometerdepressionen, wo die Luftmassen mit großen Geschwindigkeiten dahineilen, erhebliche Mengen Staub mitgenommen und entlang ihrer Bahn wieder abgelagert werden. Es ist festgestellt worden, daß Barometer-Höchst- und Tiefstände, die aus der afrikanischen Wüste kommen, über das Mittelmeer bis tief nach Europa eindringen und feinen Saharastaub mitbringen und ablagern. Die Mengen des mitgeführten Staubes sind sehr verschieden.

Z. B. wurden bei einer großen Wanderung dieser Art vom 9. bis 12. März 1901 von Süden her bis über die Alpen und bis an die dänischen Inseln hin im ganzen rund zwei Millionen Tonnen Saharastaub in Europa abgesetzt. Die Berggipfel bekamen vorübergehend davon eine rotbraune Färbung. In den südlichen Teilen der Alpen zeigen Schneefelder und Gletscher oft eine gelbe Farbe, die von dem angewehten Staub aus Afrika herrührt. Das besondere Heilklima der alpinen Kurorte wird dadurch bedingt, daß der Höhenwind beim Ueberwinden der Alpen verlangsamt wird und seinen Staub zu Boden sinken läßt. Von hohen Bergen umgeben liegen die für Asthmatiker und Tuberkulose heilbringenden Orte in den Alpen. In anderen Hochgebirgen, in den Anden Südamerikas, in Tibet oder in den südafrikanischen Wüsten liegen ähnliche Verhältnisse vor. Bedingung ist das Vorhandensein einer den Heilstoff liefernden Wüste oder Felsengegend, von welcher der Wind herkommt.

### Entbitterte Lupinen.

Neben der zunehmenden Einführung der Süßlupine, welche im Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung gezogen wird, ist man bestrebt, die Verfahren zur Entbitterung der gewöhnlichen Lupine zu verbessern und wirtschaftlicher zu gestalten, um die wertvollen Stoffe der Lupine als Futtermittel freizumachen. So wurde jetzt ein Verfahren

ausgebildet, welches eine praktisch völlig entbitterte Lupine unter gleichzeitiger Gewinnung des Fettgehaltes erzielt. Das Prinzip dieses Verfahrens ist, wie die „Technischen Blätter“ berichten, folgendes: Die zerkleinerten Lupinen kommen in luftleere Behälter und werden hier mit Äthylenoxydgas behandelt. Dieses Gas, als T-Gas in der Schädlingsbekämpfung verwandt, führt die Bitterstoffe in eine benzinlösliche Form über; danach wird das Lupinenschrot mit Benzin extrahiert. Die Erzeugnisse dieses Verfahrens sind entbittertes und entfettetes Lupinenschrot und eine Lösung von Lupinenbitterstoffen und Lupinenfett in Benzin. Durch Abdestillieren des Benzins ergibt sich ein bitterstoffhaltiges Lupinenfett, das zu technischen Zwecken (Seifenherstellung) verwendbar ist. Verluste an Trockensubstanz wie bei früheren Verfahren treten nicht auf. Das gewonnene Lupinenkraftfutter weist nur noch einen Alkaloidgehalt von 0,03% gegenüber 0,8% im Ausgangsstoff auf.

### Eine seltene, rätselhafte Krankheit

ist die Myasthenia gravis pseudoparalytica. Bei vielen Aerzten ist sie wegen ihrer Seltenheit noch wenig bekannt. Hauptkennzeichen, bei keiner anderen Erkrankung vorkommend: In einzelnen Muskelgruppen leicht und verhältnismäßig schnell eintretende Ermüdbarkeit beim Gebrauche des Muskels, dadurch fortschreitende Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bis zur völligen Lähmung. Nach entsprechender Ruhe Wiederkehr der Leistungsfähigkeit, wie beim Anfang. Bei dem myasthenisch erkrankten Muskel bleiben die bei elektrischer Reizung hervorgerufenen Zuckungen nicht gleich stark, wie beim gesunden; jede folgende wird schwächer, bis es zum völligen Aufhören kommt. Nach oft nur ganz kurzer Ruhe wieder Zustand wie vorher, und ebenso Abklingen bei fortgesetzter Reizung: Elektrisch myasthenische Reaktion, ein sicheres Hilfsmittel zur Feststellung der Krankheit!

Beginn meist bei den Augen, nur äußere Augenmuskeln werden ergriffen, dadurch Doppeltsehen; nach Nachtruhe anfangs wieder Einfachsehen. In den Lidhebern eintretende Schwäche bewirkt Lidsenkung, mitunter bis zum vollständigen Verschluss des Auges. Uebergang auf die Nackenmuskeln kann bewirken, daß der Kopf nicht in der Schwebe gehalten werden kann, er sinkt schwer nach vorn oder hinten, Schmerzen, mitunter sehr stark, können dabei im Nacken auftreten. Beim Essen tritt Unvermögen ein, die Kaumuskeln zu gebrauchen, ihre Kraft wird immer schwächer, so daß selbst Nachhelfen durch Druck auf den Unterkiefer mit der Hand nach oben nichts hilft gegen eingetretene Lähmung. Im Gesicht tritt Verziehung ein, wenn hier die Muskeln, die der Gesichtsnerv versorgt, ergriffen werden, Mundspitzen, Pfeifen, Ausblasen einer Kerze unmöglich. Die Sprache wird behindert, besonders bei Uebergang der Krankheit auf die Muskeln des Rachens, das Gaumensegel erschlafft, beim Trinken fließt Flüssigkeit nach vorn durch die Nase ab, Schlucken kann erschwert, ja unmöglich sein. Gefahr einer Lungenentzündung infolge Verschluckens drohend.

Jahrelanges Gelähmtsein von Arm- und Beinmuskeln kann eintreten, Lähmung der Brustmuskeln brachte wiederholt den Tod durch Atemstillstand. Aber alles Geschilderte vollzieht sich nie mit bestimmter Regelmäßigkeit oder in derselben Reihenfolge; Abstufungen in der Schwere der Erscheinungen, Verlauf nie bei einem Kranken wie beim anderen. — Weiteres bestimmtes Kennzeichen: Einzelne oder auch alle Erscheinungen können sich bessern, ja ganz verschwinden für die Dauer von Monaten, selbst von vielen Jahren, aber ein Wiederkehren ist nicht ausgeschlossen. Bei der Myasthenie ist alles, auch die Vorhersage, unberechenbar, die Ursache unbekannt. Abschließendes über feste Beeinflussbarkeit durch Einnehmen eines Mittels läßt sich noch nicht sagen, zur Zeit werden am meisten Ephedrin und Glykokoll angewandt. Ver-

fasser, seit November 1931 selbst an Myasthenie erkrankt, gegenwärtig bei ziemlich gutem Befinden, spricht aus Erfahrung nach Beobachtung am eigenen Körper und sieht Zuschriften von Myastheniekranken gerne entgegen. Von ihm ist die Krankheit ausführlicher behandelt in: „Medizinische Klinik“ 1934 Nr. 9, „Medizinische Welt“ 1934 Nr. 51, 1935 Nr. 29.

Worms

Sanitätsrat Dr. Karl Briegleb

### Mehr Süßmost.

In Deutschland betrug bis 1934 die Menge Apfelsüßmost, welche jährlich hergestellt wurde, etwa 15 Millionen Liter. Das heißt, daß etwa 25 Millionen kg Äpfel verarbeitet wurden. Freilich bedeutet diese große Zahl auf den Kopf der Bevölkerung nur etwa  $\frac{1}{4}$  Liter Apfelsüßmost im Jahr. Eine Steigerung der Produktion auf das Doppelte ist durchaus möglich. Das jung aufstrebende Süßmostgewerbe ist berufen, wie Dr. G. Krumbholz, Müncheberg, in den „Ratschlägen für Haus, Garten, Feld“ mitteilt, eine der wichtigsten Stützen des deutschen Obstbaues zu werden. Die rasche Aufwärtsentwicklung der Süßmosterei ist zum nicht geringen Teil auf die Verbesserung der Herstellungsverfahren zurückzuführen. Heutzutage werden sowohl Warm- wie Kaltverfahren und Kombinationen dieser Verfahren angewendet. Das Kaltverfahren erfuhr eine besondere Entwicklung mehrere Jahre nach dem Krieg durch die Einführung des Entkeimungsfilters in die Kelterwirtschaft. Ein weiterer Fortschritt bedeutete das Verfahren, nach welchem der Most unter einem Kohlensäuredruck von 8 at in säurefest ausgekleideten Stahldrucktanks eingelagert wurde. Dies Verfahren findet jetzt in Deutschland mehr und mehr Beachtung.

### Bewetterungsanlagen für die Herstellung des Mount-Wilson-Teleskopes.

Der Riesenspiegel von 5 m Durchmesser, welcher für das Teleskop vom Mount-Wilson-Observatorium gegossen wurde (vgl. „Umschau“ 1935, Heft 1), ist jetzt soweit abgekühlt, daß man allmählich an seine Bearbeitung herangehen kann. Während dieser Zeit muß aber der Glasblock auf genau gleicher Temperatur gehalten werden. Wie der „Gesundheitsingenieur“ berichtet, ist zu diesem Zweck ein eigenes, fensterloses Haus mit selbsttätig geregelter Bewetterungsanlage gebaut worden. Es enthält außer der Halle für den Hauptspiegel noch einige Räume für die Arbeit an kleineren Hilfsspiegeln. Die Kühlung wird durch eine Kältemaschine im Nachbarhaus betrieben, welche durch einen Feuchtigkeitsmesser gesteuert wird. Da beim Schleifen hohe Luftfeuchtigkeit verlangt wird, kann die Kälteanlage durch die Verdunstungskühlung der Luftbefeuchtung ersetzt werden, sobald der Wassergehalt der Raumluft zu niedrig ist. Die Luft wird in den Raum unter der Decke mit 200 m/min eingeführt und auf der gegenüberliegenden Seite vom Boden abgezogen. Die gesamte umgewälzte Luft wird gefiltert und teilweise erneuert.

### Darmbazillen als Heilmittel.

Die Darmbazillen erschöpfen ihre nützliche Tätigkeit nicht darin, bei der Verdauung mitzuhelfen, sie scheinen darüber hinaus auch bei der Verhütung von Darmkrankheiten eine Rolle zu spielen. Nibbe (Freiburg) fand in vielen Fällen von chronischer Verstopfung und bei geschwüriger Entzündung des Dickdarmes, daß die Darmbazillen nur spärlich vorhanden sind und eine minderwertige Beschaffenheit haben. Er erblickt darin die letzte Ursache des Darmleidens. Die normalen Darmbazillen füllen ihren Lebensraum voll aus und verhindern so die Ansiedlung krankheitserregender Keime. Sind jedoch die natürlichen Bewohner des Dar-

mes geschwächt, so können an ihrer Stelle die verschiedensten Eiterbakterien sich ansiedeln und eine Erkrankung der Darmschleimhaut hervorrufen.

Zur Behandlung der Darmentzündung und der Verstopfung empfahl darum Nißle, den Kranken normale Darmbakterien von gesunden Menschen in Gelatine kapseln einzugeben, um wieder die natürliche Darmflora herzustellen und die Heilung herbeizuführen. Ueber diese Therapie mit Darmbazillen liegen bereits viele günstige Berichte vor (Therapie der Gegenwart, Nr. 3, 1935).

In Anlehnung an die Vorstellungen Nißles hat neuestens Reye in Hamburg die Darmbazillen als Heilmittel in einer anderen Art benützt (Mediz. Welt, Nr. 28, 1935). Er züchtete aus dem Kot von gesunden Menschen Reinkulturen der Dickdarmbakterien und legte üppig bevölkerte Kulturen an. Die normalen Darmbazillen wurden dann mittels eines Klystiers Kranken, die an geschwüriger Dickdarmentzündung, einem oft lebensgefährlichen Leiden, litten, einverleibt.

Das einfache und billige Verfahren hatte ausgezeichnete Erfolge, auch dort, wo andere Behandlungsmethoden, wie die sonst bewährte Bluttransfusion, versagt hatten. Die Patienten wurden rasch gesund und nahmen in kurzer Zeit bis zu 23 kg zu. In ganz schweren Fällen, bei denen es schon zu weitgehender Zerstörung der Darmschleimhaut oder zur Durchlöcherung des Darmes kam, ist natürlich kein Erfolg mehr zu erwarten.

— r —

### Galvanisierung von Aluminium.

Das Aluminium hat sich in kurzer Zeit außerordentlich viele Gebiete des Maschinenapparatebaues, des Bauwesens und der Elektrotechnik durch sein geringes Gewicht und seine hohe elektrische Leitfähigkeit erobert. Aluminium wird aber sehr rasch an seiner Oberfläche unansehnlich; die bisher bei Schwermetallen bewährten Galvanisierungsverfahren ließen sich jedoch nicht ohne weiteres zur Verschönerung beim Aluminium anwenden. Ein neues Verfahren überwindet diese Schwierigkeiten. Wie wir den „Technischen Blättern“ entnehmen, lassen sich mit diesem Verfahren alle Legierungen des Aluminiums, wie Duraluminium, Legal, BS und KS Seewasser, Panatal usw. galvanisieren. Dabei können alle gebräuchlichen Veredlungsmetalle wie Nickel, Chrom, Silber, Gold, Kupfer, Zink, Rhodium usw. verwendet werden. Im ersten Arbeitsgang wird bei diesem Verfahren in einem sauren Bade die Aluminiumoberfläche elektrolytisch behandelt; aufrauen ist hierbei nicht notwendig. Im zweiten Arbeitsgang wird die im ersten erzeugte Schicht in einem alkalischen Bade, welches Messing und Kupfer enthält, teilweise wieder abgelöst. An den abgelösten Stellen bilden sich hauchdünne Metallniederschläge, welche dann die Trägerschicht für die nachfolgende Galvanisierung bilden. Im Anschluß an diese Vorbehandlung erfolgt die eigentliche Galvanisierung wie üblich. Die aufgetragenen Veredlungsschichten zeichnen sich durch hohe Haftfestigkeit aus.

### Vinethen heißt ein neues Rauschmittel,

das berufen erscheint, das Chloräthyl zu ersetzen, wie E. W. Dörfel vom Chirurg.-Poliklin. Inst. der Universität Leipzig berichtete. Es soll sich durch schnelles Einschlafen der Patienten, ruhigen Schlaf, rasches Erwachen und Fehlen von subjektiven Störungen auszeichnen. Es besteht aus Vinyläther mit einem Zusatz von 3,5% absolutem Alkohol und 0,01 % eines nichtflüchtigen, oxydationshemmenden Stoffes. Es stellt eine klare, im Geruch an Knoblauch erinnernde, farblose Flüssigkeit vom Siedepunkt 28,3° vor. Da es sich unter Einfluß von Licht und Luft rasch verändert, ist es unter denselben Vorsichtsmaßnahmen aufzubewahren wie Aether (Deutsche med. Wochenschr. 1935, Bd. 61, S. 955 bis 957).

-wh-

### Eine neue Milbe als Wohnungsschädling.

Im Jahre 1929 wurde in Holland eine Milbe erstmals festgestellt, Haemolaelaps molestus. Neuerdings wurde sie nach F. Pax (Mittl. Ges. für Vorratsschutz) in verschiedenen deutschen Gebieten gefunden. Massenhaft kam sie in einer Wohnung in Friedland, Bez. Breslau, vor. Fast stets tritt sie in ländlichen Wohnungen auf, über denen Heu eingelagert wird. Sie macht sich in den Monaten August und September unliebsam bemerkbar, verschwindet dann aber wieder ohne Zutun des Menschen.

A. Sch. 35/35

### Synthetisches Radium?

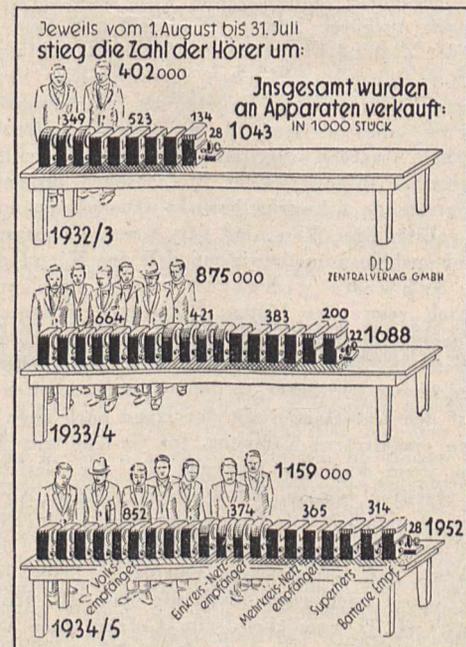
Es ist jetzt gelungen, durch Neutronenbestrahlung von Natrium und Phosphor ein künstliches radioaktives Produkt herzustellen. Ein solches radioaktives Natriumatom hat das Atomgewicht 24. Zunächst muß allerdings festgestellt werden, ob die bei diesem Projekt vorhandenen  $\gamma$ -Strahlen an Durchdringlichkeit und Intensität den Radium- $\gamma$ -Strahlen ähnlich sind, ehe man an eine Verwendung in der Medizin denken kann.

### Eine neue Quelle für Zitronensäure

ist nach Berichten der russischen Fachpresse der Saft des wilden Granatapfels. Diese Früchte sollen ebensoviel Zitronensäure wie die Zitrone selbst enthalten und überdies in ausgedehnten Gebieten Transkaukasiens in großen Mengen vorkommen (Chem.-Ztg. 1935, Nr. 61, S. 631).

-wh-

### Die Entwicklung des Rundfunks.



Zum Beginn des neuen Rundfunkjahres, das vom 1. August bis 31. Juli jedes Jahres gezählt wird, bildete die Funkausstellung in Berlin ein wichtiges Ereignis. Die Zahl der Hörer hat seit August 1932 um rund 2 Millionen zugenommen, allein im letzten Rundfunkjahre um 1,2 Millionen. In mehr als jeder dritten Haushaltung steht nunmehr ein Rundfunkapparat. Die Nachfrage nach Volksempfängern ist weiterhin gestiegen. Der Absatz war um 30 Prozent höher als im Vorjahre, während sich der Absatz in sonstigen Empfangsapparaten nur noch um ein geringes erhöhte. Sieht man vom Volksempfänger ab, so zeigt sich, daß unter den Netzempfängern das Einkreisgerät (36 Prozent des Absatzes) an der Spitze steht. Auf Superhets entfielen 30 Prozent und auf Zweikreisgeräte 27 Prozent.



8 Absorptionstürme aus Krupp-V2A-Supra-Stahl von 6 m Durchmesser und etwa 20 m Höhe sowie 3 Lagerbehälter aus Krupp-V2A-Supra-Stahl von 6 m Durchmesser und 5 m Höhe, auf der Baustelle zusammenschweißt. Türme und Behälter wurden für eine von der Yamag-Meguin A.-G., Berlin, im Ausland errichtete Anlage hergestellt.

# Nichtrostende Krupp-Stähle

genießen dank ihren vorzüglichen Eigenschaften Weltruf. Sie sind unbedingt rostfester und beständig gegen Laugen, viele Säuren und sonstige Chemikalien. Sie eignen sich daher vorzüglich für Apparate, Rohrleitungen, Behälter und ganze Einrichtungen chemischer und anderer Industrien sowie für Tischbestecke, Messer und sonstige Schneidwaren, Tafelgeschirre, Haushaltgeräte, Speisekochkessel, Milchkannen, Bierfässer, Siphons, Meßgefäße, Eiszellen, Bau- und Autobeschlagteile, Gewehrläufe, Pistolenläufe, ärztliche Instrumente, Zahnersatzteile usw.

Nirosta-Gegenstände sehen gut aus; sie sind unverwundlich und wegen ihrer Beständigkeit gegen Speisen und Getränke aller Art hygienisch unübertreffbar. Wünschen Sie irgendwelche Auskunft über Nirosta, so wenden Sie sich bitte an uns; wir beraten Sie gern ohne jede Verbindlichkeit für Sie. Druckschriften stehen auf Wunsch zur Verfügung.



## KRUPP

1848

Fried. Krupp Aktiengesellschaft, Essen

# BÜCHERBESPRECHUNGEN PERSONALIEN

Schulversuche zur Chemie der Kampfstoffe. Ein Experimentierbuch zum Gas- und Luftschutz. Von Dr. W. Kinttof. VIII u. 140 S. m. 40 Abb. u. 5 Tabellen i. Text. Berlin 1935, Carl Heymann. Preis geh. M 3.80.

Von einem erfahrenen Schulmanne methodisch ganz vorzüglich aufgebaut, ist dieses kleine Buch sehr wohl geeignet, Verständnis für die Eigenart der einzelnen Kampfstoffe und deren Abwehr zu wecken. Ich stoße mich nur an dem einen Wörtchen „Schulversuche“ im Titel. Den einen oder anderen der Versuche wird man wohl auch im Schulunterricht verwerten können. Daß aber die Gesamtheit dort behandelt werden könnte, verbieten u. a. schon Zeit- und Geldmangel. Dagegen könnte ich mir sehr wohl vorstellen, daß jeder Chemiker (aber erst nach dem 5. oder 6. Semester) verpflichtet werden könnte, an einem Sonderkurs zur Chemie der Kampfstoffe teilzunehmen, der etwa das Kinttofsche Gebiet umfaßte. Prof. Dr. Loeser.

Die fruchtbaren und unfruchtbaren Tage der Frau. Allgemeinverständliche Darstellung der Lehre des Professors Knaus. Von Dr. H. Karner. Verlag von Wilhelm Maudrich, Wien, 1935. Preis kart. M 3.—

Der gegenwärtig an der Deutschen Universität in Prag wirkende Frauenarzt Professor Dr. H. Knaus hat in die allgemein herrschende Lehre, daß die Frau jederzeit geschwängert werden könne, eine Bresche geschlagen. Er vertritt die These, daß eine Befruchtung nur innerhalb von wenigen Tagen im Monat erfolgen könne und die Frau in der übrigen Zeit von Natur aus unfruchtbar sei. Die Empfängnisbereitschaft fällt um die Zeit der Eireifung, deren Termin Knaus nach einem besonderen Verfahren, dessen Stichhaltigkeit übrigens von anderer Seite bestritten wird, feststellte. Die praktische Anwendung liegt sowohl in der Erzielung (fruchtbare Tage) als auch in der Verhütung (unfruchtbare Tage) der Schwängerung. Begreiflich, wenn auch nicht begründet, daß man daran ging, die Forschungen Knaus' zu popularisieren und ihre „Nutzanwendung“ breiten Kreisen zugänglich zu machen. Eine solche gemeinverständliche Darstellung und Anleitung ist das Buch von Karner. Es beginnt buchstäblich ab ovo, von der Eizelle, schildert anschaulich den Gang der Knausschen Untersuchungen und gibt damit ein gutes Bild von dem heutigen Stand der Fortpflanzungsphysiologie des Menschen. Die wunden Punkte der Theorie Knaus', will heißen der „Praxis Knaus“, sind allerdings kaum berücksichtigt, und der Tatsache, daß die führenden Fachmänner den Schlußfolgerungen über die unfruchtbaren Tage der Frau noch ablehnend gegenüberstehen, wird gerade in einer populären Darstellung zu wenig Rechnung getragen.

Walter Finkler

„Agfa“ Schmalfilm-Handbuch. Von Dr. H. Lummerzheim. 120 S. Verlag Dr. Walther Heering, Harzburg 1935. Preis M 3.80.

Wenn auch die Betonung in diesem Buch selbstverständlich stark einem einzelnen Industrieprodukt gilt, so ist doch der Versuch gelungen, in einem kleinen Büchlein eine lebendige und vor allem anschauliche Darstellung dieses jungen Fachgebietes zu geben. Gerade der Frau wird es bei ihrem Horror vor aller Technik eine große Hilfe sein.

H. Miller, Dipl.-Ing.

Berufen oder ernannt. D. o. Prof. Karl Bräuer (Volkswirtschafts.), Würzburg, nach Leipzig. — D. o. Prof. Gelzer (alte Gesch.), Frankfurt, nach Heidelberg. — D. Priv.-Doz. f. Dtsch., Bürgerl. u. Handelsrecht an d. Univ. Frankfurt. Dr. Hans Thieme z. ao. Prof. i. d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Breslau. — Zu Hon.-Prof.: Museumsdirektor Dr. Stieren (Münster) in d. Philos. u. Naturwiss. Fak. d. Univ. Münster; d. wiss. Beamte u. Prof. an d. Preuß. Akad. d. Wiss. Dr. Günther Klaffenbach in d. Philos. Fak. d. Univ. Berlin. — Zu ao. Prof.: Dr. Karl Gebhardt u. Dr. Werner Knothe in d. Med. Fak., Dr. Herbert Louis in d. Philos. Fak. u. Dr. Carl Freiherr von Patow in d. Landwirtschaftl. Tierärztl. Fak. d. Univ. Berlin; Dr. Robert Nöll von der Nahmer in d. Rechts- u. Staatswiss. Fak. d. Univ. Breslau; Dr. Friedrich Kröning in d. Math.-Naturwiss. Fak. d. Univ. Göttingen; Dr. Erwin Reichenbach in d. Med. Fak. d. Univ. München; Dr. Erhard Jung an d. Landwirtschaftl. Hochsch. in Hohenheim. — D. ao. Prof. Pet. Kranz (Zahnheilk.), München, z. o. Prof. das.; d. ao. Prof. Kurt Fischbeck (Chem.), Tübingen, z. o. Prof. Heidelberg. — Dr. Kurt von Raumer, ao. Prof., Heidelberg, auf d. Lehrst. d. Gesch. am dtsh. Herder-Inst. in Riga als Nachf. Prof. Schüllers. — Dozent Dr. von Muralt a. Prof. f. Physiol. an d. Univ. Bern. — D. nb. ao. Prof. f. techn. Physik, Dr. Hermann Reiher VDI, an d. Techn. Hochsch. Stuttgart, z. o. Prof. in d. Abt. f. Allg. Wiss. — D. Doz. f. techn. Physik an d. Univ. Jena, Dr.-Ing. Harald Müller, a. d. Philos. Fak. d. Univ. Berlin. — D. Doz. d. Philos. Dr. phil. nat. habil. Wilhelm Grebe, Frankfurt, z. nb. ao. Prof.

Verschiedenes. Prof. Dr. Wedekind, Vorsteher d. Chem. Inst. d. Forstl. Hochsch. Hann.-Münden u. Hon.-Prof. d. Univ. Göttingen, wurde z. korresp. Mitgl. d. Society of Naturalists Bessarabia (Biolog. Labor.) in Kischinew, Rumänien, gewählt. — Dr. A. Pröbsting, Prof. f. Augenheilkd., Köln, feierte s. 75. Geburtstag. — Entpflichtet wurde d. o. Prof. Mart. Wolff (bürg. Recht), Berlin. — S. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Enno Littmann (orient. Philol.), Tübingen. — Prof. Dr. Alfred Zintgraff, Heidelberg, wurde auf s. Wunsch von s. Amtspflichten als Leiter d. Auslandabt. befreit. D. Leiter d. Inst. f. Zeitungswiss., Dr. Hans Hermann Adler wurde mit d. Führung d. Auslandabt. betraut. — D. früh. o. Prof. f. mittl. u. neu. Gesch. a. d. Univ. Halle Geh. Reg.-Rat Dr. Richard Fester (München) vollendete s. 75. Lebensjahr. — D. Prof. f. Kirchenrecht D. Franz Gillmann (Würzburg) beging s. 70. Geburtstag. — D. Prof. f. Zool. u. vergl. Anat. Geh.-Rat Dr. med., Dr. phil. Richard von Hertwig (München) wurde 85 Jahre alt. — D. Prof. f. roman. Philol. Dr. phil. Oskar Schultz-Gora (Jena) vollendete d. 75. Lebensjahr. — D. Prof. f. Straßen-, Bahn- u. Tunnelbau Dipl.-Ing. Dr. h. c. Alfred Birk (Prag) beging s. 80. Geburtstag. — D. Prof. f. allg. u. exp. Pathol. Dr. Gustav Gaertner (Wien) vollendete d. 80. Lebensjahr. — D. Prof. f. Tiermed. Dr. phil., Dr. med. h. c., Dr. med. vet. h. c. August Eber (Leipzig) vollendete d. 70. Lebensjahr. — Am 29. Sept. wird d. Prof. f. Ethnographie Hofrat Dr. phil. Michael Haberlandt (Wien), d. früh. Präsident d. Wiener Vereins f. Volkskunde, 75 Jahre alt. — Am 30. Sept. begeht d. Prof. f. org. Chemie Dr. phil. Roland Scholl (Dresden) s. 70. Geburtstag. — D. o. Prof. Ernst Magnus-Alsleben (inn. Med.), Würzburg, hat d. Ruf nach Ankara angenommen. — S. 60. Geburtstag feierte d. o. Prof. Frz. Knoop (physiol. Chem.), Tübingen. — D. o. Prof. in d. Rechtswiss. Fak. d. Univ. Köln Dr. Heinrich Lehmann hat e. Ruf an d. Univ. Leipzig abgelehnt. — Auf Grund von § 6 d. Gesetzes z. Wiederherst. d. Berufsbeamten wurde d. o. Prof. in d. Theol. Fak. d. Univ. zu Kiel, D. theol. Kurt-Dietrich Schmidt, in d. Ruhestand versetzt. — An Stelle d. satzungsgemäß zurücktret. Prof. Dr. Paul Dieppen wurde Geh.-Rat Prof. Dr. Georg Lockemann z. Vorsitz. d. Dtsch. Gesellsch. f. Gesch. d. Med., Naturwiss. u. Technik gewählt. — D. Abt.-Leiter u. Prof. am Staatl. Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem, Eugen Deiß, beging s. 60. Geburtstag.

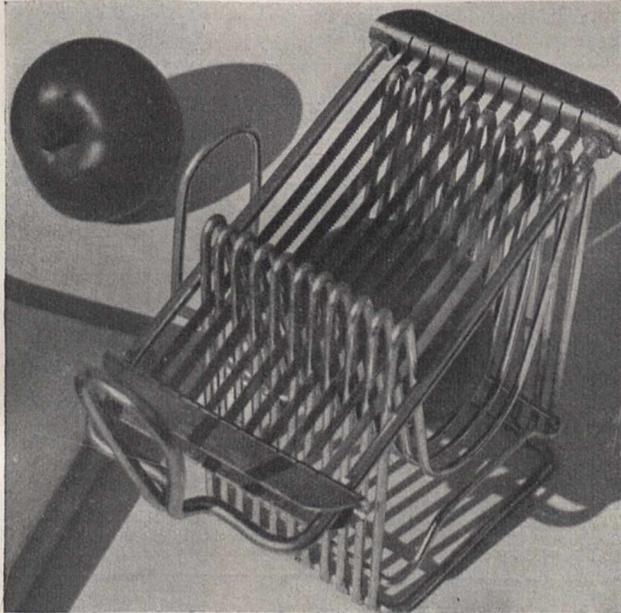
**Gesunde Zähne: Chlorodont**

## Nachrichten aus der Praxis

Durch eine behördliche Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Nachrichten aus der Praxis“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unseren Bezugsquellennachweis.

### 92. Die „Tomaten-Säge“.

Eine Tomate zu zerschneiden hat seine Schwierigkeiten. Daher stellte man die verschiedenartigsten Tomatenschneider her. Jedoch besaßen auch diese Nachteile. Mit dem neuen Tomatenschneider, der wie eine Säge arbeitet, soll auch das behoben werden. Er besteht aus einem Drahtgestell in Muldenform und aus einem Schneiderahmen. Diese Mulde ist ein sinnreich konstruierter Haltekorb für die



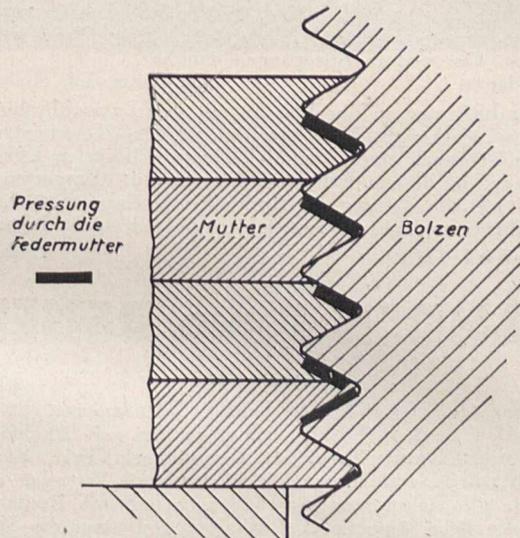
Frucht. Er spannt die Tomate so ein, daß sie ohne irgend eine Hilfestellung auf einmal zerschnitten werden kann. Man legt die Frucht mit einem leichten Druck in den Haltekorb, bis sie festsetzt. Dann führt man den Schneiderahmen, in den zehn nichtrostende kleine Stahlsägen eingespannt sind, in die Einschnitte an dem Haltekorb und macht nun ohne zu drücken eine Sägebewegung, indem man den Schneiderahmen hin- und herführt. In wenigen Augenblicken läßt sich mit dieser kleinen Tomatensäge jede Tomate, ob groß oder klein, hart oder weich, in schöne, gleichmäßige Scheiben aufteilen. Ltz.

### 93. Seidenstrümpfe sollen länger halten,

wenn man sie nach dem Vorschlag des U. S. Bureau of Standards vor dem Gebrauch in eine heiße dreiprozentige Lösung von Aluminiumsulfat taucht, trocknen läßt und dann sanft auswäscht. S. A. 35/88

### 94. Neue federnde Sicherheitsmutter.

Sicherungen an Schraubenmutter können nur verwendet werden, wenn sie unmittelbar mit der Mutter verbunden sind und außerdem keine Mehrkosten verursachen. Die neue Mutter, welche diese Forderungen erfüllt, ist aus Fe-



Schnitt durch die federnde Sicherheitsmutter

derstahl gewickelt, außen sechskantig gefräst und innen mit dem Gewinde versehen. Eine starke Federkraft drückt in ihr die Gewindegänge an die Flanken des Bolzengewindes; eine Selbstlösung ist ausgeschlossen, wie Proben zeigten. Die Muttern werden in den Größen von M 10 und  $\frac{3}{8}$  bis 1 ähnlich den genormten Sechskantmuttern geliefert.

## Wer weiß in Photographie u. Projektion Bescheid?

### Fragen:

16. Welches nicht allzu umfangreiche Buch unterrichtet über die chemischen Vorgänge beim Photographieren soweit, daß auf Grund der so erworbenen Kenntnisse eigene Versuche gemacht werden können? Die Grundzüge der Chemie sind bekannt.

Köln

Prof. A.

17. Gibt es gute (vor allem nicht veraltete und technisch einwandfreie) Stehfilmstreifen in Leica- oder Normalkinofomat aus den Gebieten: Chemische Technologie und Erdkunde?

Suhl

Dr. T.

### Antworten:

Zur Frage 13, Heft 36. Entwicklerlösungen.

Der Amateur, der nur von Zeit zu Zeit arbeitet, empfindet es besonders unangenehm, wenn er seinen — letzthin tadellosen — Entwickler unbrauchbar (oxydiert) vorfindet. Nach verschiedenen Versuchen fand ich (bisher in Un-

### Ein Baby kommt



Ideale Sitzwanne  
oder in der großen  
Wanne hochgehängt:  
**Babywanne.**  
Prospekt:  
H. Patzia · Görlitz.

### Bezugsquellen- Nachweis:

#### Konservierungsmittel u. Antiseptika

Nipagin — Nipasol — Nipakombin  
Nährmittelfabrik Julius Penner A-G  
(Abt. Chemie) Berlin-Schöneberg

#### Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten  
G. m. b. H.  
Berlin W 35, Genthiner Straße 3.  
Einzelfertigung und Serienbau.

**KALODERMA-RASIER-  
SEIFE ist *glyzerin-*  
*haltig* — daher kein  
Brennen und Spannen  
nach dem Rasieren!**

kenntnis der in der Frage erwähnten stabilen Lösungen) als einzig brauchbare Methode, die einzelnen Agentien als Einzellösungen zu lagern, wobei man den Vorteil hat, jeweils die zweckentsprechendsten Lösungen herstellen zu können. Zum Gebrauch stelle man sich eine Tabelle zurecht, in welche die für 100 ccm (oder mehr) der verschiedenen Rezepte benötigten ccm angeführt sind, und so hat man immer im Nu den gerade benötigten Entwickler fertig. Näheres auf Wunsch. Für weitere Anregungen dankbar.

Budapest Ing.-Chem. Ed. Meisel

Der Lufttraum in der Flasche mit der Entwicklerflüssigkeit muß verknüpft bzw. beseitigt werden. Voraussetzung ist der Gebrauch eines Gummi- oder paraffinierten Korkes. Es genügt in diesem Falle, die Flasche mit Glasperlen zu füllen, bis die Lösung in Korkhöhe gestiegen ist. Luft-sauerstoffunempfindliche Entwickler sind mir nicht bekannt.

Bremerhaven

Lücke

## WANDERN UND REISEN

### Antworten:

Zur Frage 42, Heft 38. Altersheim in Brandenburg.

In Bad Buckow (Mark) richtet in der seit 30 Jahren bestehenden Pension Lass die Eigentümerin Frau Münch ein Altersheim ein, in dem sie höchstens 8 Personen aufnehmen will. Ich kenne diese Pension und die Besitzerin aus vielmaligen längeren Aufenthalten und kann das Haus sehr empfehlen. Die Inhaberin ist eine gebildete Frau, die es versteht, den Gästen das Leben angenehm und heiter zu gestalten, und auf die persönlichen Wünsche eingeht. Das Haus liegt unmittelbar am Scharmützelsee in einem hübschen Garten drei Minuten vom Wald entfernt.

Pyriz

Frau Dr. Leppin

## Wissenschaftliche u. technische Tagungen

Tagung der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt und der Vereinigung für Luftfahrtforschung vom 11.—12. Oktober in Berlin.

Tagung des Deutschen Verbandes für die Materialprüfung der Technik am 31. Oktober in Berlin.

Kongreß der Deutschen Allgemeinen Ärztlichen Gesellschaft für Psychotherapie vom 3.—5. Oktober in Breslau.

Tagung der Gesellschaft für angewandte Entomologie vom 3.—5. Oktober in Frankfurt a. M.

Ferienkurs der Bergakademie Freiberg Sa. „Metalle“ vom 7.—12. Oktober.

Kursus des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten Hamburg über exotische Pathologie und medizinische Parasitologie für Aerzte, Tierärzte und Zoologen aller Nationen vom 7. Oktober bis 7. Dezember.

Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie vom 22. bis 26. Oktober in München.

Schluß des redaktionellen Teiles.

## BEZUGSQUELLEN-AUSKUNFT

Betr. Nachrichten a. d. Praxis, Heft 40, Nr. 92. Tomaten-Säge. Alleinhersteller: Hollmann & Co., Hamburg 1, Bugenhagenstr. 5. Vertreter gesucht.

### Beilagenhinweis.

Der Inlandauflage dieses Heftes liegt ein Prospekt des Landhauses Jungborn Max Naumann (Honigversand), Oyten, Kreis Verden i. Hannover, bei.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. von Tyszka, Die Zukunft der Selbstversorgung Deutschlands. — Dr. E. Graetz, Die Grenzen des Wachstums. — Dr. Hans Nevermann, Kopfjagd aus der Urwaldperspektive. — Obering. Herbert Georgy, Der Kohlenstaubmotor.

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

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Dr. Siemsen, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. II. Vj. 10869. — Pl. 3. — Druck H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt-M.

## Wahlfür Ihre Bekanntheit

Können Sie für die Professoren „Geflügel der Blutwunderwelt durch Olanübungen“ internaffinieren?

### Ein großer Prozentsatz

aller Krankheiten ist nur eine Folge von Stuhlverstopfung. Früher bekämpfte man die Symptome, heute beugt man vor. Womit? Mit **Laxin**.

Es ist wohlschmeckend, wirkt sicher, dabei doch milde.

Dose RM 1.— Große Dose RM 1.50

# Laxin

Bitte von **Herrn Scheid**  
Büro i. W. u. Kunersdorf b. Frankfurt  
v. Berlepsch'sche Nisthöhlen  
Geräte u. Futter für unsere Winterfütterung

Empfeht die **UMSCHAU**

## Wer liefert, kauft oder tauscht?

Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie, neueste Auflage, 10 Halblederbde., preiswert abzugeben. Ratenzahlung. Anfragen an M. Edelmann, Nürnberg-A.

Suche gebrauchte Leica III. mögl. mit „Elmar 5 cm“, Bereitschaftstasche und Winkelsucher. Angebote unter Angabe der Fabriknummern von Kamera und Objektiv an K. v. Graefe, Goldebeck b. Benz ü. Wismar/Meckl.

Erbitte Adressen von Lieferanten von Säge-, Schleif-, Polier- und Bohrmaschinen für die Bearbeitung von Halbedelsteinen für Schmuckwaren. Zuschriften unter 4109 an den Verlag der „Umschau“.

## Was ist Edigerer Feuerberg Auslese?

ein ff. Mosel, 12 Flaschen Nachnahme Mk. 19,60 einschl. Glas u. Packung frei dort. Liste fordern.

Kellerei und Weinbau Leonhard Probst, Ediger / Mosel. (4 Präm. diplom.)

## Lesezirkel Mathematik, Architektur

Prospekte Nr. 20 oder Nr. 2 frei! „Journalistikum“, Planegg-München 154

## Ueber ein neues

Verfahren zur Heilung von Rheuma, Gicht, Ischias, das vom Ueblichen gänzlich abweicht und besondere Erfolge aufzuweisen hat, gibt Druckschrift Auskunft, die kostenlos zu erhalten ist bei

FRITZ SCHIELE, HAMBURG 1 Gertrudenhof

## Briefmarken

Sammlerzeitschrift und Alben Probeheft und Prospekt 215 gratis. C. F. LÜCKE, VERLAG, LEIPZIG.