

DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main



## Opferstelle der Pnong-Budung,

Aufnahme: Bernatzik

die daran erinnert, daß ein Büffel anlässlich des Totenfestes geschlachtet wurde.

(Zu dem Aufsatz von Dr. H. A. Bernatzik „Eigenartige Begräbnisstätten in Indochina“, Seite 958.)

43. HEFT

22. OKTOBER 1939

43. JAHRGANG



INHALT von Heft 43: Prof. Dr. E. Wunderlich, Der Verfall Polens. — Prof. Dr. J. Weigelt, Die paleozäne Säugertierfauna aus deutschem Heimatboden. — Doz. Dr. Hugo Adolf Bernatzik, Eigenartige Begräbnisstätten aus Indochina. — Die Umschau-Kurzberichte. — Wochenschau. — Personalien. — Das neue Buch. — Praktische Neuheiten aus der Industrie. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

# Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

Diese Rubrik soll dem Austausch von Erfahrungen zwischen unseren Lesern dienen. Wir bitten daher, sich rege daran zu beteiligen. Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto beizulegen, bezw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. — Ärztliche Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

## Fragen:

### 343. Eindampfwasser aus der Tomatenmarkfabrikation.

Lassen sich die kondensierten, als warmes Wasser abfließenden Dämpfe dieses reinen Fruchtwassers zufolge ihres eventuellen Gehaltes an verschiedenen Stoffen nicht irgendwie nützlich weiterverwenden?

Eisgrub, Niederdonau

F. T.

### 344. Literatur über Rundfunk und Fernsehen.

Ich suche Bücher, in denen die Grundlagen des Rundfunks und des Fernsehens vollkommen voraussetzungslos, aber nach neuzeitlichen Gesichtspunkten dargestellt sind. Das Buch soll auch für einen absoluten Laien verständlich sein und jedes Gebiet auf höchstens 100 Seiten behandeln.

Frankfurt a. M.

F. J.

### 345. Integral rasch verlaufender Vorgänge messen.

Ich möchte mittels eines Meßinstrumentes das Integral oder den Mittelwert zeitlich rasch verlaufender Vorgänge (z. B. eines veränderlichen Druckes oder eines veränderlichen elektrischen Stromes) erfassen. Gibt es solche integrierende oder mittelwertbildende Instrumente? (Elektrizitätszähler bekannt, aber nicht brauchbar.) Literatur?

Köln

O. Sch.

### 346. Trübung von Flüssigkeiten durch Elektrizität.

Gibt es Flüssigkeiten oder Lösungen, die durch den elektrischen Strom eine Trübung oder Verfärbung erfahren? Proportionalität zwischen Stromstärke, Dauer der Stromeinwirkung und Trübung? Literatur?

Köln

O. Sch.

### 347. Doppeldecker als Segelflugzeuge.

Warum baut man die Segelflugzeuge fast immer als Eindecker, obwohl ein Zweidecker von gleichgroßer Flugfläche nur die halbe Spannweite braucht und viel fester gebaut werden kann? Der Gedanke, daß die untere Tragfläche der oberen den Aufwind wegnehmen würde, ist nicht zutreffend, weil infolge der eigenen Gleitbewegung des Flugzeugs nur der relative Wind in Betracht kommt, welcher, wenn Aufwind herrscht, die Tragflächen in einem spitzen Winkel schräg von unten anbläst. Außerdem ist es bekannt, die obere Tragfläche gegen die untere hervorzuragen zu lassen.

Berlin

R. F.

### 348. Sägespäne als Feuerungsmaterial.

Ich möchte größere Mengen anfallender Sägespäne unter Beimischung eines geeigneten Bindemittels zur besseren Verfeuerung in feste Formen pressen. Welches Bindemittel würde sich am besten dazu eignen? Es muß vor allem billig und in genügender Menge vorhanden sein (möglichst Abfallstoff). Gibt es besondere Pressen mit etwa 40—60 t Druck dazu? Evtl. Ziegelpressen?

Leipzig

F. M.

## Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen in den Antworten nicht genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten dem Fragesteller unmittelbar zu übersenden. Wir sind auch zur brieflichen Auskunft gerne bereit. — Antworten werden nicht honoriert.

### Zur Frage 322, Heft 37. Holzpfähle imprägnieren.

Die mit Karbolinum usw. imprägnierten Pfähle faulen an der Trennfläche Luft/Erdboden. Man stellt sie deshalb

neuerdings in Betonfüße, die über den Erdboden heraufreichen.

Heidelberg

Weda VDI

Besser als der Anstrich von Holzpfehlen mit einem Schwammenschutzmittel ist die Volltränkung im Tauchverfahren. Näheres darüber ersehen Sie aus dem empfehlenswerten, soeben neu erschienenen Buch „Der Schutz des Bauholzes und die Schädlingsbekämpfung mit chemischen Mitteln“, bearbeitet vom Reichsinnungsverband des Zimmerhandwerks.

Darmstadt Landesstelle für Pilz- und Hausschwamm-Beratung

### Zur Frage 323, Heft 38. Neue Anwendungsgebiete kunstgewerblicher Arbeit.

Zum Finden relativ neuer Möglichkeiten der kunstgewerblichen Betätigung gehört persönliche Initiative. Ein Fremder, der die Verhältnisse gar nicht kennt, kann Ihnen nicht raten. Vor solchem aus dem Aermel geschüttelten Rat ist sogar Vorsicht geboten. Ihre eigene Initiative würde angeregt werden durch eingehende Besichtigung der kunstgewerblichen Ausstellungen namhafter Firmen in Wien, Berlin usw. und die Firmeninhaber würden Ihnen da auch manche Winke geben können.

Heidelberg

Weda VDI

### Zur Frage 324, Heft 38. Kalziumkarbid.

Kalziumkarbid ist in reinem Zustande farblos, kristallinisch, durchsichtig, und gibt mit Wasser je kg Karbid 349 l Azetylgas von Atmosphärendruck und 15°. Die Gasausbeute je kg Karbid ist der Gütemesser für das jeweilige Produkt. Handelskarbid soll 300 l je kg geben, es muß aber bis 270 l je kg vom Käufer abgenommen werden, jedoch unter prozentuaem Abzug vom Preis. Im Handel gibt es mehrere Sorten: Stück-Karbid, gekörntes Karbid und feinkörniges Karbid. In den chemischen Fabriken Deutschlands bekommt man, auch in kleinen Mengen, jede beliebige Karbidsorte.

Heidelberg

Weda VDI

### Zur Frage 325, Heft 38. Chemische Laborantin.

Das Einfachste wäre wohl, die Dame würde nach dem Abitur einige Semester Chemie studieren an einer Universität oder Hochschule. Dadurch würde sie am zweckmäßigsten in die Tätigkeit einer Laborantin eingeführt werden.

Heidelberg

Weda VDI

Die Bezeichnung Laborantin wird, wie in der Frage, vielfach falsch gebraucht. Offenbar will das junge Mädchen Chemotechnikerin oder chemischtechnische Assistentin, was dasselbe ist, werden. Dagegen ist eine Laborantin eigentlich eine ungelernete Arbeiterin, welche im Laboratorium Hilfsdienste leistet und auch zu einfachen chemischen Arbeiten, welche sich ständig wiederholen, angelernt wird. Während die Chemotechnikerin infolge ihrer theoretischen Ausbildung in einer Chemieschule die chemischen Vorgänge begreift, danach handelt und die Resultate beurteilt, und ferner in den verschiedenen Zweigen der angewandten Chemie, also auf den Gebieten der Metallindustrie, Papier-, Zucker-, Farben-, Arzneimittel-Fabrikation usw. Stellung finden kann, arbeitet die Laborantin mechanisch nach Anweisungen und Rezepten, ohne

Fortsetzung auf der 3. Umschlagseite.

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT „NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT“, „PROMETHEUS“ UND „NATUR“

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

BREIDENSTEIN VERLAGSGESELLSCHAFT, FRANKFURT AM MAIN, BLÜCHERSTRASSE 20/22

Bezugspreis, monatlich RM 2 10, Einzelheft RM — 60.

HEFT 43

22. OKTOBER 1939

JAHRGANG 43

## Der Verfall Polens

• Eine politisch-geographische Betrachtung

Von Prof. Dr. E. WUNDERLICH, Direktor des Geographischen Instituts der Technischen Hochschule Hannover.  
1915—1918 Wissenschaftlicher Leiter der Landeskundlichen Kommission beim Generalgouvernement Warschau.

In den letzten Wochen hat der überaus rasche Verfall Polens, das seit den Tagen des Rigaer Friedens (1921) immerhin den sechstgrößten Staat Europas darstellte, für viele eine große Ueberraschung gebracht. Gewiß hatten manche Presseberichte, Urteile verschiedener Reisender, zuletzt die Berichte der Engländer, die bei den Anleiheverhandlungen in Polen weilten, allerlei Andeutungen und Hinweise auf mancherlei Mißstände und Unzulänglichkeiten in Polen gebracht, aber in weiten Schichten selbst Europas war man sich über die Labilität der Verhältnisse dieses Staates nicht im klaren.

Demjenigen aber, dem Land und Leute Polens aus eigener Anschauung näher bekannt waren, konnte die weitgehende Unsicherheit der dortigen Verhältnisse keineswegs verborgen sein. Es dürfte deshalb willkommen sein, einmal an dieser Stelle vom geographischen Gesichtspunkt aus die Grundlagen der bisherigen Entwicklung Polens zu verfolgen. Die Ursachen für den Verfall dieses Staates, der — in Ueberschätzung der bloßen Raumgröße — vielfach fälschlich als Großmacht bezeichnet wurde, liegen in den inneren Verhältnissen dieses Staatswesens selbst, vor allem in seiner äußerst unsicheren bevölkerungs- und wirtschaftsgeographischen Struktur. Mit Recht hat erst kürzlich die Moskauer „Prawda“ besonders auf die falsche und zerstörende Politik des polnischen Staates gegenüber seinen nationalen Minderheiten hingewiesen.

\*

Eine sehr große Schwäche Polens bildete tatsächlich vom ersten Tage seiner Gründung an die weitgehende Uneinheitlichkeit seiner Bevölkerung. Polen war von Anfang an alles andere als ein fest geschlossener Nationalstaat, sondern bildete geradezu den Typ eines modernen Nationalitätenstaates mit sehr starken Minderheiten. In dieser Beziehung gehörte Polen zu jener bemerkenswerten Uebergangzone im östlichen

Mitteleuropa, die, vom Baltikum angefangen bis herunter in die Balkanhalbinsel, mit ihrer starken Verzahnung aller möglichen großen und kleinen Volkstumsgruppen bis herunter zu den kleinsten Volksplittern, ein außerordentlich uneinheitliches Bild ihrer Bevölkerung zeigte. Innerhalb dieser Zone, die seit Ende des Weltkrieges immer wieder Ausgangspunkt der politischen Störungen Europas gewesen ist, stand Polen sogar mit an der Spitze, nur von der früheren Tschecho-Slowakei und von Jugoslawien an Vielgestaltigkeit des Bevölkerungsbildes noch übertroffen. Nicht nur die Zahl der beteiligten Volkgruppen fiel dabei erschwerend ins Gewicht, sondern vor allem auch der mengenmäßige Anteil dieser einzelnen Gruppen. So setzten neben den Polen selbst vor allem die Ukrainer und Weißrussen, daneben Deutsche, Juden, Litauer, Tschechen, Slowaken, Kaschuben und Großrussen das bunte Bild der Bevölkerung zusammen. Dazu kam, wie schon angedeutet, der hohe zahlenmäßige Anteil dieser verschiedenen Volkgruppen. Nach der polnischen Volkszählung von 1931 erreichte der Anteil der Polen angeblich 68,9, also etwa zwei Drittel der Gesamtbevölkerung. Damit gehörte selbst nach den polnischen Angaben rund ein Drittel der Bevölkerung fremdem Volkstum an. Dabei ist jedoch sicher, daß die amtliche polnische Statistik den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht wurde. Vorsichtige Schätzungen aus den Kreisen der andern Volkgruppen gingen mit ihren Angaben wesentlich über die polnischen Zahlen hinaus. So rechnete man vielfach — statt mit 4,4 Mill. Ukrainern, die die polnische Statistik angab — mit rund 7 Millionen, statt der 1 Mill. Weißrussen der amtlichen Zählung mit rund doppelt so viel, also 2 Millionen; auch die Zahl der Deutschen war zweifellos mit 0,7 Millionen zu niedrig angegeben usf. Jedenfalls hatten die Polen, nach ihren eigenen Angaben, 1931 mit 22 Millionen in ihrem eigenen Staat nur wenig über die Hälfte der Gesamtbevölkerung (1931:

35 Mill.)<sup>1)</sup>. Für das Verständnis dieser eigenartigen Verhältnisse ist es wichtig, daran zu erinnern, daß das Nebeneinander der verschiedenen Volkstumsgruppen in dem Raume Polens schon seit langer Zeit bestand und nur durch den eigenartigen Besiedlungsgang des Landes, auf den hier allerdings nicht näher eingegangen werden kann, verständlich wird. Vor allem ist dabei hervorzuheben, daß die Verbreitung der einzelnen Volkstumsgruppen infolge ihrer Herkunft teils aus dem Osten, teils aus dem Westen Europas, nicht etwa eine willkürliche war, und daß sie in ihren heutigen Sitzen gutbegründete Heimatrechte hatten.

Uebersaus bezeichnend für das bunte Nationalitätenbild Polens war infolgedessen auch die eigenartige regionale Verteilung der verschiedenen Minderheiten. Das Deutschtum war in der Hauptsache bekanntlich in den westlichen und nordwestlichen Teilen, d. h. insbesondere in den vom Deutschen Reich abgetrennten Gebieten und in den angrenzenden Teilen des ehemaligen Kongreßpolens, sowie vor allem in einzelnen Abschnitten Galiziens beheimatet. Die Verbreitung der nichtpolnischen slawischen und anderen Volksgruppen dagegen knüpfte, entsprechend ihrer Herkunft aus dem Osten Europas, im wesentlichen an die östlichen Gebiete Polens an<sup>2)</sup>. Hier befand sich nördlich Polessien und seiner ausgedehnten Sumpflandschaften das Hauptgebiet der weißrussischen Minderheit, südlich daran anschließend und auch noch ganz Ostgalizien erfüllend das ukrainische Gebiet, während nördlich und westlich von den Weißrussen die Litauer noch auf das bisherige Polen hinübergriffen. Dadurch ergab sich ein höchst eigenartiges und gerade für den polnischen Staat besonders kennzeichnendes Bild von der Gesamtanordnung der Nationalitäten, das sich übrigens auch im Siedlungsbild des Landes deutlich spiegelte: die Polen und die nichtpolnischen Volksgruppen wohnten, abgesehen von den Juden, die über das gesamte Gebiet des heutigen Polen zerstreut leben, im großen und ganzen gebietsweise getrennt. Und zwar bewohnten die Polen im eigenen Staat das verhältnismäßig kleine Kerngebiet, die andern Volksgruppen aber die ausgedehnten Randteile Polens. Das Areal, in dem das polnische Volkstum über 50% der Bevölkerung ausmachte, war daher sehr wesentlich kleiner als das eigentliche Staatsgebiet. Ersteres umfaßte im Westen nur einen kleinen Teil der ehemaligen Provinz Posen, ließ — wenn man von den Kaschuben absieht — ganz Pommerellen beiseite und reichte im Osten nicht einmal ganz bis zur Grenze des ehemaligen Kongreßpolens am Bug, und schloß vor allem auch ganz Ostgalizien aus. Gerade diese Gliederung läßt erkennen, wie weit der polnische Staat der Versailler Tage über die Grenzen seines eigentlichen Volkstums, besonders nach Osten und Westen, hinausgegriffen hatte. Es ist aber auch klar, daß diese eigenartige Verteilung der Minderheiten von Anfang an eine schwierige Situation für den polnischen Staat schuf. Die Tatsache, daß die schon durch ihre Randlage gefährdeten Grenzgebiete vorwiegend von Minderheiten bewohnt wurden, die

von Anfang an vielfach in scharfem politischen Gegensatz zum Staate standen — weil sie entgegen dem Grundsatz des Selbstbestimmungsrechtes der Völker von der Entente gewaltsam in den polnischen Staatsverband hineingezwungen waren — mußte für Polen, wenn nicht ein Ausgleich zwischen dem Staat und den Minderheiten gefunden wurde, allmählich immer größere Schwierigkeiten mit sich bringen.

Diese aus den ethnographischen Verhältnissen erwachsenden Spannungen erfuhren gleich von Anfang an eine weitere Verschärfung, weil sich vielfach mit den angegebenen völkischen Gegensätzen zugleich solche der Konfession und der Kultur verbanden. Tatsächlich teilte das polnische Staatsgebiet mit den übrigen östlichen Randteilen Mitteleuropas auch die Eigenart einer starken konfessionellen bzw. kirchlichen Uneinheitlichkeit. Der Hauptteil, etwa drei Viertel der Bevölkerung, gehörte allerdings der katholischen Kirche an, aber mehr als 10% zählten zur orthodoxen Kirche; nicht viel geringer war der Anteil der Juden, während der Rest auf verschiedene andere Gruppen, darunter auch Protestanten, entfiel. Entscheidend war jedoch, daß sich diese religiöse bzw. konfessionelle Gliederung mit den genannten Nationalitätengesetzen verband, und zwar regional gesehen wiederum in einer für den Staat äußerst ungünstigen Weise. Der Katholizismus nahm nämlich vor allem die Kerngebiete des polnischen Staatsgebildes ein, während die randlich wohnenden Minderheiten den andern Konfessionen bzw. Religionen angehörten. Dadurch wiederholte sich das schon vorher gezeichnete Raumbild, nämlich daß das Staatsgebiet sehr scharf in einen eigentlichen „polnischen“ Kern und eine Randzone zerfiel, die auch kirchlich und kulturell im Gegensatz zum ersten stand. Diese Gliederung trug naturgemäß erheblich dazu bei, die Gegensätze im Bevölkerungsbild Polens zu verschärfen. Namentlich der Gegensatz zwischen der griechisch-katholischen bzw. orthodoxen Bevölkerung im Osten zu der vorwiegend römisch-katholischen Staatsbevölkerung wurde für die politische Entwicklung Polens von Anfang an mit von entscheidender Bedeutung.

Zu allen diesen Gegensätzen gesellten sich schließlich noch die Spannungen, die sich aus der kulturellen Verschiedenheit der Bevölkerung ergaben und zum Teil ebenfalls mit den geschilderten Nationalitätenverhältnissen zusammenhingen. Am klarsten werden diese Verhältnisse, die sich naturgemäß nicht so ohne weiteres statistisch erfassen lassen, noch durch die Zählung der Analphabeten erhellt. Danach wiesen die weißrussischen, litauischen und ukrainischen Gebiete außerordentlich hohe Prozentsätze von Analphabeten auf, teilweise bis zu 70%, während die Gebiete der deutschen Minderheit, wenigstens bis zum Kriege, kaum Analphabeten besaßen. Besonders bemerkenswert ist jedoch, daß die Polen selbst in ihrem Hauptverbreitungsgebiet noch ziemlich hohe Anteile von Analphabeten zeigten. Wenn also auch die andern slawischen Volksgruppen das Kulturniveau Polens sehr ungünstig beeinflussten und die einheitliche politische Ausrichtung des Staates auch damit erschwerten, so barg doch die kulturelle Rückständigkeit der Polen selbst eine große Gefahr für den eigenen Staat. Jedenfalls besaß das Polentum als das maßgebende Staatsvolk selbst, abgesehen von einer dünnen intellektuellen Ober-

<sup>1)</sup> Inzwischen dürfte sich das Verhältnis durch die hohe Geburtenziffer bei den Minderheiten noch weiter zuungunsten der Polen verschoben haben.

<sup>2)</sup> Vgl. „Handbuch von Polen“. Herausgegeben von E. Wunderlich. 2. Aufl. Berlin 1918.

schicht, in seinen breiten Massen keineswegs das kulturelle Uebergewicht, das für die Herausbildung einer umfassenden und auch die Minderheiten gewinnenden Kultur eigentlich als Voraussetzung erscheinen mußte.

So war, wenn wir das Ergebnis dieser bevölkerungsgeographischen Uebersicht zusammenfassen, die natürlich nur die wesentlichen Punkte herausgreifen konnte, ein Bild gegeben, das von vornherein zu schweren Bedenken über die Entwicklung des polnischen Staates Anlaß geben mußte. In diesem Sinne habe ich bereits seinerzeit darauf hingewiesen<sup>3)</sup>, daß der Frage der Minderheiten in Polen — im Vergleich zu anderen europäischen Staaten — politisch eine ganz besondere, um nicht zu sagen „schicksalhafte“ Bedeutung zukomme. Die tatsächliche Entwicklung hat die Richtigkeit dieser Auffassung im weitesten Umfange bestätigt. Der polnische Staat ist — genau wie die frühere Tschecho-Slowakei — vor allem an der Minderheitenfrage gescheitert.

Freilich darf man dabei die Bedeutung des bevölkerungsgeographischen Momentes allein und an sich nicht überschätzen. Hierin waren sozusagen nur die Spannungen in den Wänden gegeben, die das kostbare Gefäß, den Staat, bedrohten, wenn es falsch behandelt wurde. Und daraus wird zugleich auch die Aufgabe klar, die den führenden Persönlichkeiten des polnischen Staates gestellt war und die ein Pilsudski richtig erkannt hatte: nämlich mit allen Mitteln bestrebt zu sein, einen Ausgleich zwischen den vorhandenen Gegensätzen innen und außen zu suchen und dadurch jedes große Risiko zu vermeiden. Nur wenn es gelang, etwa nach dem Muster der Schweiz, die verschiedenen Volksgruppen friedlich zu einem Ganzen zu vereinigen und gemeinsam an den Fortschritten des polnischen Staatswesens teilhaben zu lassen und zu interessieren, waren die Sicherheit und die Zukunft Polens verbürgt.

Die Erben Pilsudskis haben diese Aufgabe nicht mehr klar erkannt und über ihren Großmachtsträumen das Wichtigste versäumt, eben die gesunde innere Entwicklung des polnischen Staates. Die gewaltigen Fehler, die in dieser Beziehung gemacht worden sind, haben geradezu zwangsläufig dazu geführt, die Spannungen und Gegensätze innerhalb Polens rasch zu einer tödlichen Krisis zu führen. Das wird am schnellsten klar, wenn man das Verhältnis der einzelnen nichtpolnischen Volkstumsgruppen zum polnischen Staat in seiner Entwicklung kurz betrachtet.

In der Ostzone, wo Litauer, Weißrussen und Ukrainer von Norden nach Süden aufeinander folgend ihre Wohnsitze hatten und, mit Ausnahme des litauischen Gebietes, den betreffenden Landesteilen Polens durchaus das Gepräge gaben, lagen die Probleme fast überall gleichartig oder doch mindestens ähnlich. Die völkischen Gegensätze waren hier von Anfang an gegeben, da alle drei Volksgruppen, wie schon erwähnt, entgegen ihrem Willen in den polnischen Staatsverband hineingezwungen und von ihren übrigen Volksgenossen jenseits der polnischen Grenze gewaltsam abgetrennt waren. Diese Gegensätze wurden weiter fast überall durch religiöse Momente verstärkt, da, im Gegensatz zum katholischen Polentum, die Weißrussen und

Ukrainer griechisch-katholisch bzw. orthodox waren, und die Spannungen wurden vor allem durch soziale und wirtschaftliche Gegensätze weiter gesteigert, da sich seit den Tagen der polnisch-litauischen Union über die nichtpolnische Bevölkerung dieser weiten Gebiete eine polnische, teils großgrundbesitzende, teils städtische Oberschicht kolonisierend hinübergeschoben hatte mit dem ausgesprochenen Ziel, diese Gebiete zu polonisieren. Die polnische Regierung hatte diese Bestrebungen seit 1919 bewußt wieder aufgenommen und suchte, um den Besitz dieser Gebiete zu sichern, die Ansiedlung polnischer Kolonisten mit allen Mitteln zu fördern. So entstand in den meisten dieser kleinbäuerlichen Gebiete eine schwere — durch die polnische Agrarreform, die ebenfalls diesen politischen Zielen dienstbar gemacht wurde, noch geförderte — Agrarnot, die alle diese Spannungen rasch zu immer größerer Höhe trieb. Zum vollen Gegensatz führten jedoch erst die vielfach geradezu drakonischen Maßnahmen der polnischen Machthaber, die den Widerstand der nichtpolnischen Bevölkerung um jeden Preis zu brechen suchten. So mußte geradezu zwangsläufig in dem gesamten Ostteil Polens in den wenigen Jahren nach der Gründung des Staates eine breite Zone starker innenpolitischer Spannungen entstehen, von den Polen durch eigenes Verschulden selbst hervorgerufen.

Sicher wäre die Weiterentwicklung hier nicht so rasch gegangen, wenn nicht die Entscheidung auf der andern Seite des polnischen Kernraumes, nämlich in der westlichen Minderheitenzone, schnell herangereift wäre. Denn die beiden slawischen Minderheiten und die Litauer besaßen keine oder nur eine unzureichende politische Führung, und ihre breiten Massen waren schon durch ihren kulturellen Tiefstand für einen erfolgreichen Kampf nur aus ihrer Kraft gegen das Polentum kaum gerüstet.

Ganz anders lagen die Verhältnisse im Westen. Hier saß das Deutschtum. Und wenn die Deutschen auch innerhalb Polens das am wenigsten geschlossene Gebiet besaßen, so hatten sie doch mit ihren verschiedenen historisch begründeten Siedlungsgebieten unbestritten den westlichen Landesteilen Polens kulturell das entscheidende Gepräge gegeben, nicht nur in den durch sie fast durchweg geschaffenen Industriegebieten, sondern auch in den agrarischen Bezirken. Die wesentlich höhere, wirklich „mitteleuropäische“ Kultur dieser Gebiete, die bis zum Weltkrieg kaum ein Analphabetentum kannten, war einzig und allein den Deutschen zu danken, von denen das Polentum hier in jeder Beziehung außerordentlich viel gelernt hat. Man hätte nun meinen sollen, daß die Polen die Deutschen gerade wegen dieser kulturellen Bedeutung — besonders im Vergleich zu den überaus rückständigen östlichen Randgebieten Polens — als einen der kostbarsten Bevölkerungs-Bestandteile des Staates und zugleich als ein wertvolles Bindeglied gegen das übrige Mitteleuropa auch in wirtschaftlicher Beziehung besonders geschätzt und gefördert hätten. Gerade das Gegenteil war jedoch der Fall, und gerade das Deutschtum war das besondere Ziel des polnischen Chauvinismus. Selbst in den Jahren, da der deutsch-polnische Nichtangriffspakt bestand, wütete der polnische Haß, der besonders in der Tätigkeit des Westmarkenverbandes seinen Ausdruck fand, gegen das Deutschtum und suchte es wirt-

<sup>3)</sup> Vgl. Wunderlich, E., „Das moderne Polen“. 3. Aufl. Stuttgart 1933, S. 84.

schaftlich und kulturell in jeder Weise zu unterdrücken. Es braucht an dieser Stelle auf die vielen Einzelheiten dieses Kampfes, der damit auch im Westen Polens eine Zone unerhörter Unterdrückungen und demzufolge stärkster, ständig wachsender Gegensätze schuf, wohl nicht näher eingegangen zu werden. Nur auf die Bedeutung der Agrarreform sei auch an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich hingewiesen. Sie wurde auch den Deutschen gegenüber ein Instrument polnischen Vernichtungswillens. Gerade in dem Gebiet des deutschen Volkstums in Polen erfolgte ihre Handhabung bewußt aus rein politischen Momenten heraus und diente fast ausschließlich der Unterdrückung der Deutschen, häufig mit bewußter Nichtachtung der wirtschaftlichen Gesichtspunkte, so daß mehrfach sogar wirtschaftliche Schädigungen eintraten. Während die übrigen nichtpolnischen Volksgruppen zwar auch auf das schärfste unterdrückt wurden, aber wenigstens ihre Wohngebiete im allgemeinen beibehalten konnten, wurde über die Hälfte der Deutschen aus Polen vertrieben. Einziges Ziel war und blieb eben die Vernichtung des deutschen ländlichen Besitzes und damit des deutschen Volkstums um jeden Preis. Ähnliches spielte sich bekanntlich in den letzten Jahren in immer zunehmendem Maße auch in den Industriegebieten Polens ab. Der polnische Haß gegen das Deutschtum kannte in der letzten Zeit keinerlei Maß mehr.

Alles in allem läßt also die geschilderte Entwicklung die zunehmende Gegensätzlichkeit in der Einstellung der nichtpolnischen Volksgruppen zum polnischen Staat erkennen, und es wäre ganz verfehlt, anzunehmen, daß sie erst künstlich von außen her geschaffen worden wäre. Insofern trägt Polen tatsächlich selbst schuld an dem eigenen Zerfall, da es ihm nicht gelang, die fremden Volksgruppen für die Idee eines gemeinsamen Staatswesens zu gewinnen. Daß sich schließlich die Entwicklung von Westen her so rasch krisenhaft zugespitzt hat, lag verständlicherweise darin begründet, daß hier das Polentum, im Gegensatz zum Osten, auf eine hoch kultivierte Volksgruppe stieß, die einen kräftigen Rückhalt am Deutschen Reich fand. Mit Recht hat der Führer betont, daß es des Deutschen Reiches als einer wirklichen europäischen Großmacht und eines völkischen Staates unwürdig sei, seine Volksgenossen dem polnischen Terror zu überlassen.

\*

Erkennt man so in den Bevölkerungsverhältnissen des früheren Polen ohne weiteres den hauptsächlichen Schlüssel für das Schicksal, das den polnischen Staat erreicht hat, so ist andererseits auch nicht zu übersehen, daß die Führung Polens dem Staat auch wirtschaftlich nicht die Ausgestaltung zu geben vermocht hat, die er zu seiner Festigung und Sicherung bedurft hätte.

An sich lag die Aufgabe der polnischen Regierungskreise, wirtschaftlich gesehen, ganz ähnlich wie auf völkischem Gebiet: nämlich aus ganz verschiedenen Teilen mit sicherem Blick und ruhiger Hand eine feste Einheit zu formen. Gerade wirtschaftlich wäre das von besonderer Bedeutung gewesen.

Grundlegend war nämlich hierbei, daß das Polen der Versailler Tage in der Hauptsache aus drei großen, von Haus aus ganz verschiedenen Teilgebieten sozu-

sagen künstlich zusammengesetzt war. Jedes dieser Teilgebiete war dabei aus gänzlich anderen Wirtschaftszusammenhängen herausgerissen worden und hatte dementsprechend eine ganz verschiedene Wirtschaftsentwicklung und Wirtschaftsausrichtung aufzuweisen. So war der zentrale Teil Polens, in der Hauptsache also das sog. ehemalige Kongreßpolen, von Haus aus wirtschaftlich ein durchaus agrarisch eingestelltes Gebiet gewesen, das von Rußland mit billigen Agrarprodukten überschwemmt wurde, um es dadurch und durch eine künstlich aufgebaute Industrie um so fester an sich zu ketten. Allerdings bestimmte trotz dieser bewußt geförderten Industrialisierung in den meisten Teilen des Gebietes die Landwirtschaft noch das äußere Gepräge der Landschaft. Die früheren österreichischen Gebietsteile trugen ebenso wie die preußischen, abgesehen von einzelnen, zum Teil allerdings sehr hoch entwickelten Industriegebieten, wie Oberschlesien, Krakau, Bielitz u. a., im allgemeinen ein noch stärker ausgeprägtes agrarisches Gefüge. Namentlich in Posen und Westpreußen war das der Fall. In diesen beiden letzten Gebieten waren ferner, im Gegensatz zu Kongreßpolen, agrarische Ueberschußgebiete vorhanden. Dagegen bildete Galizien mit seiner dichten und verhältnismäßig armen Bevölkerung und seinen verschiedenen Industrie-Inseln ein ausgesprochenes Zuschußgebiet.

Insgesamt setzten jedenfalls die damit in großen Zügen angedeuteten wirtschaftlichen Gegensätze zwischen den einzelnen Teilen Polens dem Aufbau einer gesunden und einheitlich ausgerichteten Volkswirtschaft erhebliche Schwierigkeiten entgegen, zumal wenn sie, wie hier in Polen, mit den Nationalitätengegensätzen in enger Verbindung auftraten. Hierbei spielte dann auch die ganz allgemein verfolgbare starke Unterordnung der gesamten Wirtschaft in Polen unter bestimmte einseitige, vor allem innerpolitische Gesichtspunkte eine entscheidende Rolle. Auf die Bedeutung dieses Momentes wurde ja schon oben bei der Erwähnung der Agrarreform verschiedentlich hingewiesen. Gerade sie und mit ihr eine Reihe entsprechender sonstiger wirtschaftlicher Maßnahmen der polnischen Regierung haben sich als ein besonderes Hemmnis einer friedlichen Verschmelzung der verschiedenen Landesteile erwiesen.

Zu diesen Momenten, die die gesunde Entwicklung der Wirtschaft in Polen erschwerten, traten jedoch noch weitere grundsätzliche Fehler in der Wirtschaftsführung, die wenigstens kurz erörtert werden müssen, um das Schicksal Polens zu verstehen.

Einmal ist dabei auf die einseitige wirtschaftliche Hervorhebung und Bevorzugung der westlichen Gebiete hinzuweisen. Die eigentliche Aufgabe aber hätte darin gelegen, diesen Gebieten ihren durch das Deutschtum geschaffenen hohen Kultur- und Wirtschaftsstand zu erhalten, dagegen gleichzeitig bemüht zu sein, die im Wirtschafts- und Verkehrsbild zutage tretende schwere Rückständigkeit der östlichen Gebiete so rasch wie möglich zu beheben und so zu einer gesunden Ausgeglichenheit des gesamten polnischen Wirtschaftsraumes zu kommen, soweit nicht die geologischen und klimatischen Momente eine gewisse Benachteiligung der östlichen Gebiete von Haus aus be-

dingten<sup>4)</sup>. Diese im letzten Sinn grundlegende große kolonialisatorische Aufgabe hat die polnische Regierung nicht erkannt und sie auch nicht zu fördern verstanden. Sie hat damit eine wichtige Sicherung für das Fundament des polnischen Staates versäumt. Eine klarere Erkenntnis von der Bedeutung dieses Problems hätte zugleich für die Entwicklung und den weiteren Aufbau des ganzen östlichen Mitteleuropas wichtig werden können.

Ein anderer, ebenso wesentlicher Fehler, der mit dem Gesagten eng zusammenhängt, war die vielfach recht einseitige Förderung der Industrie in Polen, die zumeist auf Kosten der Landwirtschaft erfolgte. Das Streben nach Autarkie, hier wie so oft im Nachkriegs-europa ein Seitenstück zu der übersteigerten Nationalitätenpolitik der kleineren Staaten, war die geistige Wurzel dieser weiteren einseitigen Entwicklung. Gerade hierin wird zugleich wieder die einseitige politische Beeinflussung der ganzen Wirtschaftsführung offenbar: das übersteigerte Streben nach einer nach allen Seiten angeblich „unabhängigen“ Großmachtstellung, die es nicht nötig zu haben glaubte oder es aus politischen Gründen ablehnte, mit den unmittelbaren Nachbarn in friedlichem Wirtschafts- und Kulturaustausch zu leben. Das hat auch die organische Eingliederung Polens, das durch seine geographische Lage und seine Oberflächen-gestalt dazu ganz besonders geeignet schien, in das Wirtschaftsleben Gesamt-europas und besonders in den Austauschkreis von Mittel- und Osteuropa, mindestens ebenso verhindert, wie die verfehlte Nationalitätenpolitik.

So war das Ergebnis auch wirtschaftlich durchaus negativ. Man schuf auch hier eine Schwächung statt der notwendigen Gesundung im Innern und schuf damit zugleich weitere Gegensätze nach außen, die allmählich zu einer

<sup>4)</sup> Vgl. Wunderlich, E., „Das heutige Polen. Eine geographisch - auslandkundliche Skizze“. Auslandkundliche Vorträge der Technischen Hochschule Stuttgart, Bd. 5, Stuttgart 1933, besonders 20 und 24.

Stärke anwuchsen, die den Staat schnell zur tödlichen Krise führten.

\*

Zum Abschluß bleibt noch ein Wort über die ebenso erstaunliche rasche militärische Lösung des Konfliktes zu sagen. Das kann an dieser Stelle naturgemäß nur vom wehrgeographischen Gesichtspunkt aus geschehen.

Da ist es recht interessant, in dieser Beziehung die Urteile nachzulesen, die noch vor kurzem auch in deutschen Veröffentlichungen über Polen geschrieben wurden. Wiederholt finden sich dort Auslassungen über die relativ „günstige“ wehrgeographische Situation Polens<sup>5)</sup>. Man wird — auch ohne die praktische Widerlegung dieser These durch die großen Taten unserer deutschen Armee — diese Auffassung, geographisch gesehen, durchaus nicht ohne weiteres teilen können. Gewiß war dem polnischen Raum physisch-geographisch eine gewisse Geschlossenheit durch das Weichselsystem

<sup>5)</sup> Vgl. z. B. Luth, R. z. d. „Wehrwissenschaftlicher Atlas“, 6. Aufl. Heidelberg 1939.



gegeben. Aber sie war doch sehr beschränkt, und es wirkte ihr vor allem entgegen, daß der Raum infolge seines vorwiegend flachen Landschaftscharakters mit den Nachbargebieten, abgesehen von dem Karpathenwall, dem Sumpfgebiet Polessiens und gewissen Grenzstrichen gegen Ostpreußen, fast überall in sehr enger Verbindung stand. Und wenn weiter dieser Raum infolge seiner Flachheit auch von Warschau als dem Zentralpunkt aus überall relativ leicht zur Verteidigung geführt werden konnte, so konnte sich, und das hat die Entwicklung ja gerade bewiesen, diese Gunst ebenso leicht zu Ungunsten Polens wenden. Es gab, wenn die Fronten außen an den Grenzen des Staates erst einmal ins Wanken gekommen waren, in dem weiten offenen Land kaum ein Halten mehr, ganz abgesehen von dem teilweise sehr ungeeigneten Ver-

lauf der Grenzen. Selbst die weiten, vielfachen Flußtäler waren für einen modernen Krieg kein genügender Hindernis-Schutz mehr. Man hat bei den wehrgeographischen Erörterungen auch nicht immer die Tatsache gewürdigt, daß die wehrgeographisch wichtigsten Rohstoff- und Industriegebiete sehr exponiert im Westen lagen und daß damit im Fall eines Angriffs von dort nicht nur diese selbst, sondern auch die gesamte weitere Ausrüstung der Armee, ja die gesamte Kriegswirtschaft überhaupt, gefährdet waren. Vor allem aber hat die übliche wehrgeographische Betrachtungsweise übersehen, daß viel stärker als alle physischen Raummomente die gesunde innere Struktur eines Staates, verbunden mit einer verantwortungsbewußten, einsichtsvollen und klugen Führung allem Schicksal gegenüber die Entscheidung bringt.

## Die erste paleozäne Säugetierfauna aus deutschem Heimatboden

Von Prof. Dr. JOH. WEIGELT,

Direktor des Geolog.-Paläontolog. Instituts der Martin-Luther-Universität Halle an der Saale.

Eine Wissenschaft, wie die Erdgeschichte, darf nicht in Beharrlichkeit verfallen. So, wie bei der Menschheitsgeschichte, ist sie auf Urkunden über die Geschichte des Lebens auf der Erde angewiesen, und solche Archivalien sind nie vollständig. Ueber einiges sind wir aufs beste unterrichtet, über anderes breitet sich das Grau der Unsicherheit oder das schwarze Dunkel der Unkenntnis. Die Zeiten sind noch lange nicht gekommen, in denen die Paläontologie ihre Spekulationen und Theorien auf einem vollständigen Material aufbauen kann. Die Zeit wird nie kommen, und je unvollständiger dieses Material noch ist, um so mehr Unsicherheit haften den Gedankengebäuden über Stammesgeschichte und tiergeographische Verbreitung an. So wie die Geschichtsforschung vorangetragen wird durch Erschließung neuer Quellen, so kann auch die Erdgeschichtsforschung



Bild 2. Schädelbruchstücke von Walbecker Creodontiern. Man erkennt die starke Einschnürung zwischen Vor- und Nachhirn und die Scheitelkämme

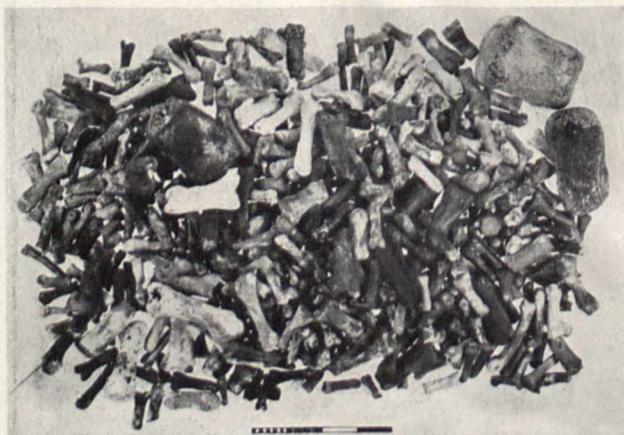


Bild 1.  
Finger- und Zehnglieder der Walbecker Fauna

die von glückhafter Intuition geleiteten Pioniertätigkeit des Spatens und der Hacke nicht entbehren. Spricht man aber von Fossiljagden, so schweifen die Gedanken in ferne Länder, in die Pampas Südamerikas, in das Great Basin Nordamerikas, zu den flammenden Klippen in der Wüste Gobi, zum Callabonna-See in Australien, zur Karroo Südafrikas und zur Trias Spitzbergens. Der deutsche Boden ist aber mit deutscher Pionierarbeit vorangegangen, und der Glaube an neue Entdeckungen und ungehobene erdgeschichtliche Schätze unserer Heimatscholle soll und darf nicht versanden. Viel spärlicher sind die Einblicke in unsere Heimat als in das nackte Gestein der wüstenhaften Trockengebiete unserer Erde, we ein Schleier fruchtbarer Böden, die Feldfrüch Wiesen und Wälder tragen, über den Zeug der Vorgeschichte liegt. Wir dürfen die

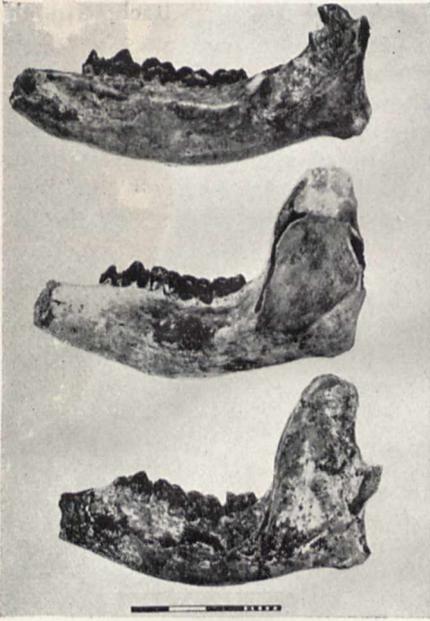


Bild 3. Unterkiefer von Walbecker Arctocyoniden (Ur-Bären)

politische Bedeutung nicht verkennen, daß wir dem eigenen Heimatboden in glücklicher Zielstrebigkeit die Materialien entreißen können, die — wenn wir es nicht bei uns tun —, in anderen Ländern geborgen werden und den Gang der Forschung und Lehre bestimmen. Was sollen wir andere Götter anbeten, wo wir noch eigene Altäre errichten müssen. Und wir brauchen die Dynamik dieses Ringens um die Mittel der Ueberlieferung,

des Schaffens, des Grabens, des Bergens dessen, was vorher keines Menschen Auge erschaut, um die kommende Forschergeneration zu stählen und zu härten und ihr einzuimpfen, daß zur Bodenforschung ein Schreibtisch, ein Tintenfaß oder eine Schreibmaschine nicht genügen.

Damit haben wir die allgemeinen Gründe geschildert, die unseren hallischen Ausgrabungen in der mitteleozänen Braunkohle des Geiseltales den Auftrieb und den Schwung verleihen, so daß das helle Licht des Tages über einem Abschnitt der Entwicklung unseres Heimatbodens lag, den vorher nur Vermutungen beherrschten\*). Damals gelang es uns, ein Fenster in dem alles vernichtenden Säurespiegel zu schaffen, der sich unter den in warmem Klima gedeihenden Vegetationsdecken gebildet hatte. Aber trotz aller Bemühungen war uns niemals geglückt, unter den von Bleich-

\*) siehe die Uebersicht am Schluß des Aufsatzes.

erden gekennzeichneten Säurespiegel herunterzukommen; denn zwischen dem Eozän und der Zeit, wo noch das obere Kreidemeer Europa überflutete, liegt das Paleozän, über dessen marine Vertretung uns wohl die Bohrtürme in Norddeutschland Kunde geben, so wie wir über diesen Ablagerungen in Dänemark und Schonen auch die jüngsten Oberkreideablagerungen des Danien studieren können; niemals aber hatte der deutsche Boden etwas von der ältesten tertiären Säugetierfauna preisgegeben, die bei uns gelebt haben muß, ebenso wie im Eozän zu den mitteldeutschen Braunkohlen unbedingt eine Säugetierfauna gehört, ob man sie gefunden hätte oder nicht.

Ueber Nacht ist einer dieser brennendsten Wünsche unserer hallischen Forschungsgemeinschaft erfüllt worden: Zu Tausenden füllen die Zähne und die Knochen und zu Hunderten die Kiefer einer geschlossenen paleozänen Säugetierfauna die Gläschen, Kästchen und Schubladen unserer Sammlung. Die Ausgrabung war allerdings total, so wie das für das volle Verständnis eines Fundraumes nun einmal unerläßlich ist. Die Zeiten, wo man sich das Beste aussuchte, mit dem Hammer kleinschlug und im Rucksack nach Hause trug, sind vorbei. 33 t wirbeltierführender Fundschicht sind in 3 Lastautos mit Anhängern zur Werkstatt des hallischen Institutes gefahren und restlos in großen Siebsätzen durchgeschlämmt und durchgeseiht worden. 63 Tage dauerte die Feldarbeit, 30 weitere Tage die Arbeit in der Werkstatt, und das, was noch zu tun übrigbleibt, ist das Auslesen der feinsten Korngrößen.

— Der neue Fundpunkt liegt in der Provinz Sachsen im Regierungsbezirk Magdeburg und im Kreis Gardelegen. Er gehört dem Südwestrand der Weferlinger Triasplatte an, da, wo diese an den Salzstock des Allertales und den Lappwald angrenzt. Hier gewinnen nördlich des durch seine Ruine bekannten Walbeck die Neuen Werke der Vereinigten Kalkwerke Walbeck aus einem Plateau

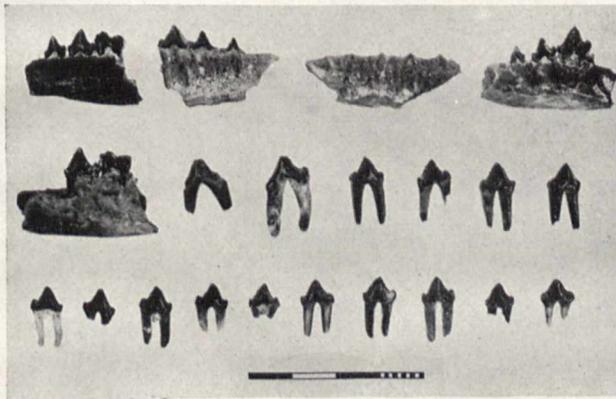


Bild 4. Raubtierartige vordere Backzähne von Urbären

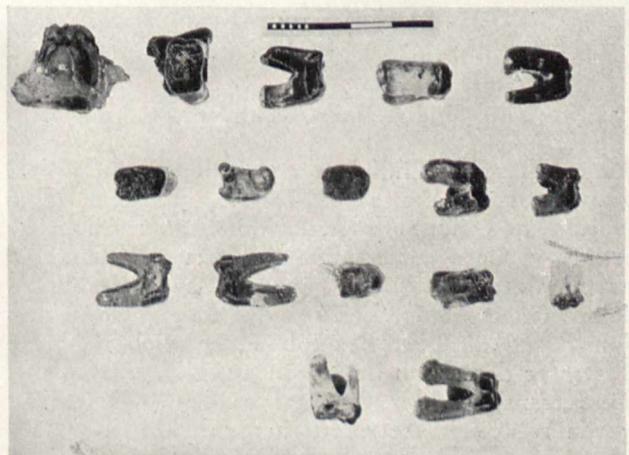


Bild 5. Den Menschenzähnen sehr ähnliche Backzähne von Urbären. Links unten drei Zähne mit Karies, rechts unten ein zweiwurzeliger Unterkieferzahn mit Wurzelkrankung

von unterem Muschelkalk in 12 m tiefer, langer Steinbruchswand Brennkalk. Spalten sind zahlreich vorhanden; man konnte in ihrer Füllung Sand und Kies der älteren Braunkohlenformation und marinen Grünsand des unteren Oligozäns nachweisen, aber noch niemals war man vorher auf die Reste der so heiß ersehnten Säugetierfauna gestoßen. — Analysieren wir den Befund in dem klaffenden Spaltenraum, dessen NS-Streichen quer zu der tektonischen Gesamtstruktur des Gebietes verläuft, und gruppieren wir die einzelnen Ereignisse der Reihe nach:

1. Mit der Entstehung des Harzes in der oberen Kreidezeit, als das Meer das heutige Norddeutschland überflutete, steigern sich die salttektonischen Bewegungen des Gebietes.

2. Der schon in der unteren Kreidezeit angehobene Flechtinger Höhenzug wird von den Schichten bis zur permischen Unterlage befreit.

3. Die Weferlinger Triasplatte läuft trocken.

4. Sie verkarstet und während der Abtragung bilden sich krokodilbewohnte Tümpel und Höhlen, in

von derberem und kräftigerem Bau (Bild 8) und die nicht wie letztere auf Bäumen, sondern, sagen wir einmal, wie Hasen auf dem Boden lebten. Eigenartige Zungenmolche fanden ihre Nahrung, Baumeidechsen, Leguane und Blindschleichen belebten das Landschaftsbild. Condylarthren, Pflanzenfresser, die man ihrer Krallen wegen eigentlich nicht, wie das gewöhnlich geschieht,

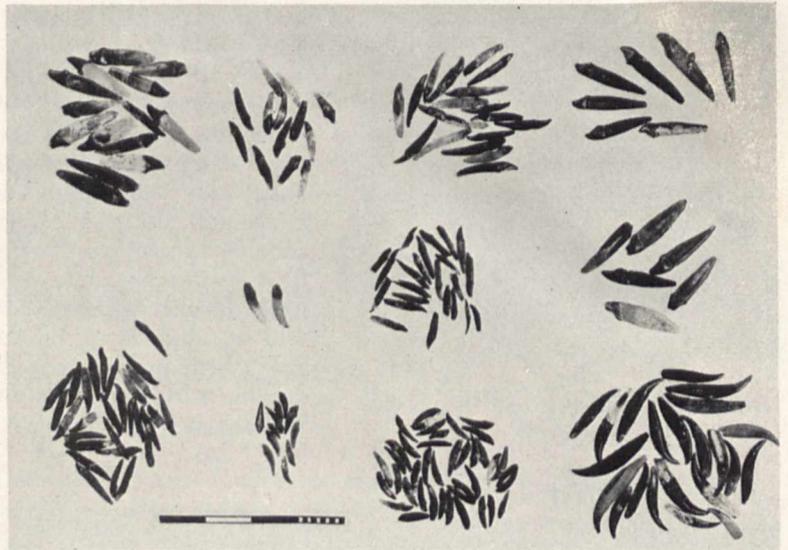


Bild 7. Zähne kleiner Säuger, meist Schneide- und Eckzähne

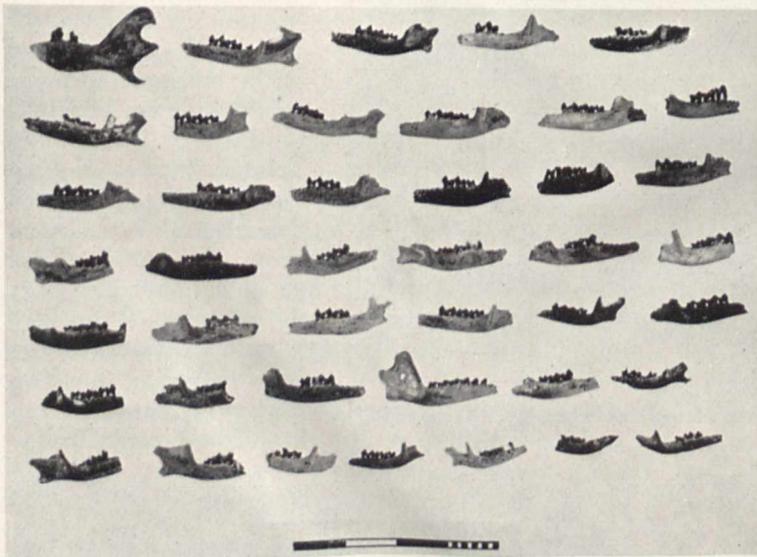


Bild 6. Halbaffenkiefer von Walbeck

denen die altertümlichen eucrodon Creodontier, also ursprüngliche Fleischfresser, die den Menschenzähnen ähnliche Mahlzähne, aber raubtierartige vordere Backzähne besitzen, lebten. Sie waren plumpe, mit der ganzen Hand auftretende Sohlengänger in der Lebensweise den Dachsen und den Bären ähnlich. Besonders zahlreich sind die Vertreter der schon im Eozän aussterbenden Creodontierfamilie der Arctocyoniden. Halbaffen waren zahlreich vertreten: in den Gebüsch lebten mehrere Arten von Koboldmakis, in den Waldbeständen suchten Fingertiere ihre aus Insektenlarven bestehende Beute. Am charakteristischsten aber war eine Halbaffenform, deren Vorderzähne wie beim Fingertier vergrößert waren, aber

primitive Huftiere nennen darf, unterschieden sich mit ihren großen Eckzähnen und ihrer geringen Beweglichkeit wenig von den damaligen Raubtieren. Zu den Sumpfbewohnern gehörten, durch Hautverknöcherung überliefert, Krokodile, die zu *Diplocynodon* und *Weigeltisuchus*<sup>1)</sup> gehören; dazu ein Axolotl und eine Molchform, die der ostasiatischen Familie der Hynobiiden am nächsten steht. Das Faunenbild wäre unvollständig, wenn man nicht der zahlreichen Vogelreste gedächte. Ein straußengroßer Riesenvogel (*Gastornis*), Raubvögel, Entenvögel, überliefert durch Reste der Hand, der Gliedmaßen, der Kreuzbeingegend. Die Beschaffenheit der Knochen verrät deutlich, daß sie ebenso wie die meisten Arctocyoniden, unter denen jugendliche Tiere auffällig häufig sind, gefressen wurden.

5. Im Muschelkalkkarst bilden sich erneut Klaffräume; die Wirbeltierreste sinken tiefer in die Spalten ein, die sich unter den Karsttrichtern fortsetzen.

6. Die Tone, die sich an der Wand der Spalte bilden, bleiben basisch; von den Salzauslaugungswannen des Helmstedter Reviere breiten sich die Kiese und Sande der älteren Braunkohlenforma-

<sup>1)</sup> Ueber dieses merkwürdige Krokodil erscheint demnächst ein kleiner Aufsatz von Doz. Dr. Kuhn.

Die Schriftleitung.

tion aus. Eine dichte Vegetation überzog die Landschaft, und die Humussäuren laugten aus, was in ihren Bereich kam. Vieles wurde damals zerstört. Aber tief unten — unter dem Säurespiegel — sozusagen im verzauberten Schatzkästlein, blieben die Reste der längstentschwundenen Lebewelt erhalten, die dann Urfederchen und Urschweinen, tapirartigen Lophodontiern, also Huftieren, Platz machten.

7. Der Festlandscharakter blieb nicht bewahrt. Von Norden greift das Unteroligozänmeer über. Es überschreitet den Flechtinger Höhenzug, fegt vom Walbecker Muschelkalkplateau die Decke der Braunkohlenformation, spült saugend mit Ebbe und Flut die Tonreste aus den Hohlräumen des Muschelkalkes. Aber diese Hohlräume bleiben nicht offen; sie werden gefüllt mit einem Sand, in dem wir Versteinerungsreste des

Muschelkalkes, Gerölle und Sandkörner aus der eozänen Braunkohlenformation, Muschelgrus und kleine Versteinerungen aus dem Unteroligozän und glitzernde, feine, neugebildete

Quarzkristalle finden. Aber die wichtigsten Einschlüsse sind die schwarzen Zähne und Knochen, zum Teil von der Brandung gerollt, so daß von

dem Schädeldach der Säugetiere teilweise nur die Felsenbeine, wie gerollte Kieselsteine übriggeblieben sind. Was aber nicht gerollt und nicht als Beute zerbissen ist, das ist wohl erhalten und genügt zu weitgehenden Untersuchungen.

8. Das Oligozänmeer tritt zurück. In der jüngeren Tertiärzeit wird das Gebiet wieder Festland. Pliozäne Verwitterungsspiegel säuern die Landoberfläche. In den Eiszeiten wird das Muschelkalkplateau eben gehobelt und die letzten Locker- und Verwitterungsprodukte beseitigt. Unter der heutigen Verwitterungsdecke bildet sich ein Rendzinaboden, d. h. ein Humuskarbonatboden, dessen mit zweiwertigen Basen weitgehend gesättigt, gut gekrümelter Humus dem Schwarzerdehumus nahe verwandt ist. Aber alle diese Ereignisse liegen über 40 Millionen Jahre zurück, und so stehen wir sieghaft vor der ältesten Säugetierfauna des deutschen Bodens, der ersten paleozänen Landlebewelt, die unsere Heimatscholle sich entreißen ließ.

In Forschung und Lehre sind wir nicht mehr abhängig von den niemals systematisch ausgebeu-

teten westeuropäischen Fundstellen und dem reichen nordamerikanischen Material. Artgleiche Zeitmarken besitzen wir, häufig ist bei Walbeck der oben angedeutete *Plesiadapis tricuspidens* Gerv. wie unter den Funden von Reims und in Nordamerika. Dieser kleine Säuger hat seine nächsten lebenden Verwandten unter den Insektenfressern. Fast reicher noch als dort ist das Material an bärenartigen *Arctocyoniden*, unübertrefflich schön ist das Halbaffenmaterial. Wir werden daran arbeiten, daß diese Knochen und Zähne vor unserem geistigen Auge wieder Fleisch und Blut gewinnen, so daß wir uns eins fühlen mit dieser Zeit, wo auf 70° nördlicher Breite das Klima Kaliforniens herrschte, und Brotfruchtbaum und andere tropische Gewächse von Kanada über

Grinnell-Land, Grönland, Island und Großbritannien bis in unsere jugentstandene Heimat reichten, so daß auch die Uebereinstimmung der Tierwelt erklärt wird. Gerade die von Herre bereits untersuchten salamanderartigen Tiere liefern wichtige Erklärungen für die heute völlig zerrissene geographische Verbreitung lebender Formen.



Bild 8. Vorderzähne von *Plesiadapis tricuspidens* Gerv. Oben die 3spitzigen Zähne des Oberkiefers, die dem Tier seinen Artnamen gaben

In diese kleine Uebersicht sind nur die Formationen aufgenommen, die in dem vorliegenden Aufsatz erwähnt wurden.

	Quartär	Alluvium (Gegenwart) Diluvium (Eiszeit)	
Erdneuzeit	Tertiär (Braunkohlenzeit)	Neogen (Jungtertiär)	Pliozän Miozän
		Paläogen (Alttertiär)	Oligozän Eozän Paleozän
Erdmittelalter	Kreide	Obere Kreide Untere Kreide	Danien
	Jura		
	Trias	Keuper Muschelkalk Buntsandstein	
Erdaltertum	Perm		



Bild 1. Gräber der Pnong-Budung, eines Moi-Stammes östlich von Ban Me Tuot. Um die Gräber herum ist zum Schutze ein Zaun errichtet. Auf diesem sieht man geschnitzte menschliche Halbfiguren, welche die Ahnen der Verstorbenen darstellen. In der Mitte im Vordergrund ist außerhalb des Grabes eine Opferplattform sichtbar. Auf den Pfosten thronen holzgeschnitzte Pfaue, die sakralen Vögel der Laos. Die Pnong-Budung haben diese Tiere in den Kult von den talbewohnenden Laos übernommen. In den Opferstellen werden die Schädel der beim Totenfest geschlachteten Tiere aufgehoben

## Eigenartige Begräbnisstätten aus Indochina

Von Univ.-Doz. Dr. HUGO ADOLF BERNATZIK, Wien

Sowohl bei den Biet als auch den Dscharai, Radé und Banahr, alles kriegerische Völkerstämme Indochinas, die man unter dem Namen Moi zusammenfaßt, weisen Totenglaube und Begräbnissitten eine beträchtliche Ähnlichkeit auf. Dem Verstorbenen wird ein einfaches überdachtes Grab errichtet und sorgfältig betreut. Täglich werden



Bild 2. Reich verziertes Grab der Pnong-Budung. Man sieht deutlich Grabbeigaben sowie die Darstellungen von Elefanten, Menschen und Ornamenten auf dem Dach des Grabes



Bild 3. Versammlungshaus und Häuser der Bahnar. Die Bahnar sind ein Moi-Stamm in Französ.-Indochina, nördlich von Kontum. Links ein sakrales Versammlungshaus, das eine auffallende Aehnlichkeit mit den Grabhäusern (Bild 4) aufweist

\*

Bild 4. Gräber der Bahnar. Die Grabhäuser sind den Versammlungshäusern sehr ähnlich und oft 6—8 m hoch. Unter dem Dach befinden sich die Grabbeigaben. Die Gräber sind zu Friedhöfen vereint, die durch Palisaden geschützt sind. Es gibt Gräber für einzelne Menschen sowie Gräfte für ganze Familien



Reis, Reisbier und auch andere Lebensmittel auf das Grab geschüttet, um der Totenseele als Nahrung zu dienen. Die Toten spielen im Leben dieser Menschen eine große Rolle und werden lange nicht vergessen. Die Anverwandten bringen nicht nur täglich Opfer heran, sondern verbringen selbst viele Stunden am Grabe und singen laute, herzerreißende Klagelieder. Auf diese Weise wird der Tote, je nach seiner Bedeutung, bis zu einem Zeitraum von zwei Jahren betreut, damit seine Seele sich nicht erzürne und zurückkehre, was den Tod der Lebenden bedeuten würde.

Am Ende der Trauerzeit wird ein großes Fest veranstaltet. Büffel werden geopfert, die Umzäunung des Grabes wird geschmückt und das Grabhaus neu errichtet, bemalt und davor reichgeschnittene Opferplätze errichtet. Die Menschen glauben, daß die Seele diese Wohnstätte dann nicht mehr verläßt, und dieser Glaube hat dazu geführt,



Bild 5. Geschmücktes Grabdach der Pnong-Budung. Der Giebel ist mit Zauberbüschel aus Baumwolle gegen böse Geister behangen

daß man die Gräber mit künstlerischer Begabung so schön, wie es jeder vermag, ausschmückt.

Sobald sich das geschmückte Grab, in bunten Farben prangend, zum Himmel erhebt und die vorgeschriebenen Opfer dargebracht sind, hört die Pflege des Grabes auf. Ein oder zwei Regenzeiten

genügen, um die Pracht verschwinden zu lassen; langsam verfallen die Grabhäuser und die Termiten fressen die geschnitzten Idole. Erst dann ist auch der Tote endgültig aus dem Dasein der Menschen verschwunden.

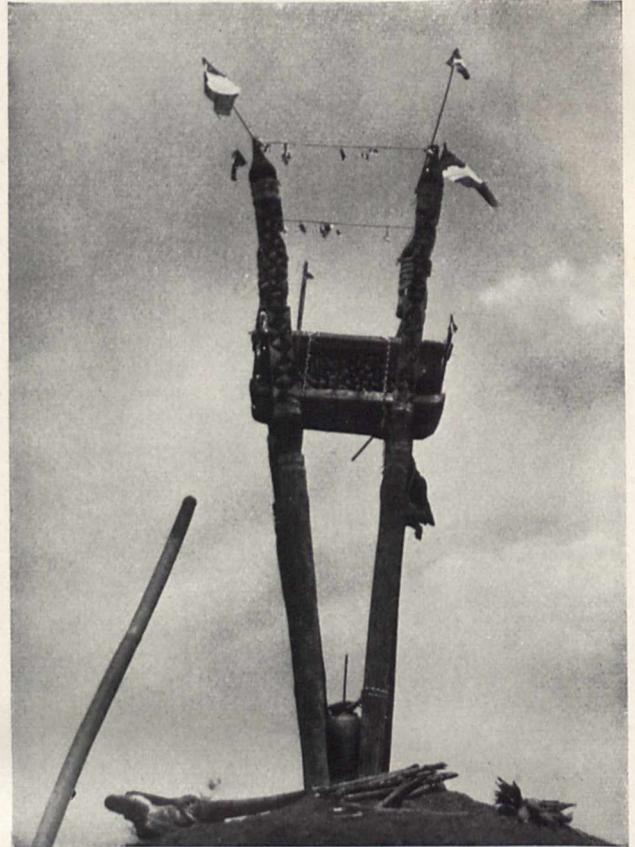


Bild 6. Oberteil eines Grabes der Radé bei Buan Me Tuot in Mittelindochina. Es sind Grabbeigaben sichtbar. In dem Gefäß zwischen den Stangen ist ein Reisbierkrug angehängt. Links ist ein Bambusrohr sichtbar, das in die tiefer gelegene Grabkammer führt, und durch welches der Leiche Reisbier zugeführt wird

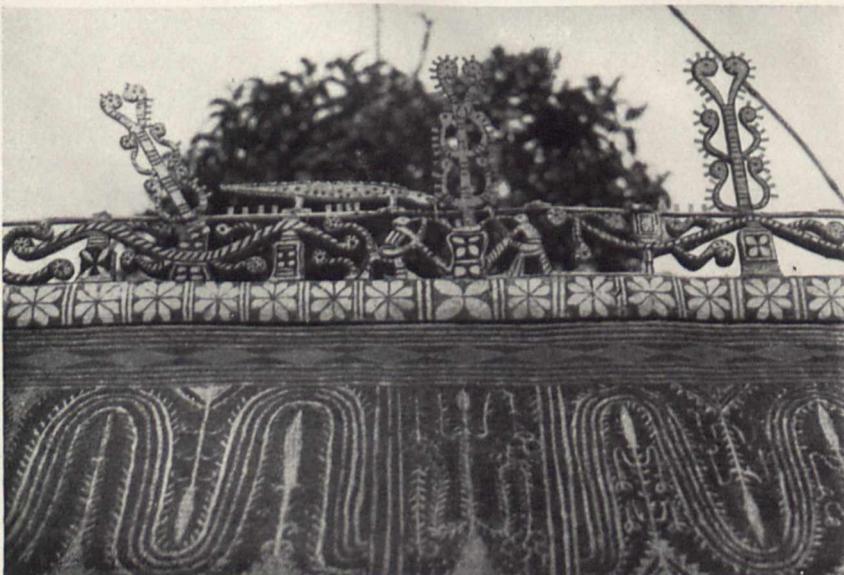


Bild 7. Oberteil eines Grabes der Djaray, eines Moi-Stammes im östlichen Teil von Mittelindochina. Es hat bereits das Totenfest stattgefunden, und das Grab ist daher auf das prächtigste geschmückt worden. Das Dach wurde mit weißer Baumwolle überzogen und mit roter Farbe bemalt. Es finden sich die verschiedensten Darstellungen aus dem Leben des Toten (man beachte z. B. die Reisbiertrinker in der Mitte des Gesimses, ferner das Krokodil u. a.). Die Ornamentik erinnert zum Teil an Eingeborenensämme Neu-Guineas

# Die Umschau-Kurzberichte

## Ueber die technische Seite der Atomkernerplatzungen

Seit den fundamentalen Ergebnissen der deutschen Forscher Hahn und Straßmann, über die auch laufend in der „Umschau“ berichtet worden ist (vgl. „Umschau“ Heft 13 und 27, 1939), wird die Frage der technischen Seite der Atomkernerplatzungen in mehr oder weniger phantasiereicher Form sogar in den Tageszeitungen lebhaft erörtert. Grund dazu bietet, wie in den beiden erwähnten Berichten schon auseinandergesetzt worden ist, die ungeheuere Energie, die frei wird, wenn ein Atomkern des Urans in zwei ungefähr gleich schwere Kerne aufgespalten wird. Man soll sich nun im allgemeinen davor hüten, allzu früh und allzu überspannte technische Zukunftsträume an rein wissenschaftliche Laboratoriumsergebnisse anzuknüpfen. Im vorliegenden Falle scheint man für die nächste Zeit jedoch ungeheuere technische Umwälzungen in den Bereich der Möglichkeiten einzuziehen zu müssen, so daß wir uns rechtzeitig mit diesen Fragen zu befassen haben.

S. Flüge vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Berlin-Dahlem, dem wir als ausgezeichneten Wegweiser folgen, hat jetzt in den Naturwissenschaften (1939, S. 402 ff.) die technische Seite der Hahn-Straßmannschen Ergebnisse in wissenschaftlich einwandfreier Weise beleuchtet und kommt dabei zu folgenden Ergebnissen. Flüge diskutiert zunächst auf Grund der bekannten Wirkungsquerschnitte der Bestrahlung des Urans mit Neutronen (Einfangprozeß, Spaltprozeß, Streuprozeß) die technisch wichtigste Frage, ob eine Kettenreaktion der Aufspaltung der Uranatomkerne mit Neutronen überhaupt möglich ist. Mit anderen Worten handelt es sich dabei um die Möglichkeit, daß das ganze Uran in Elemente ungefähr halben Atomgewichts zerfällt, denn dann erst wird die gewonnene Energie so groß, daß sie ungeheuere technische Bedeutung besitzt. Ein Uranatom zerplatzt durch Bestrahlung mit einem Neutron, dabei werden zwei Neutronen frei (vgl. auch „Umschau“ Heft 27, 1939). Diese beiden Neutronen zerspalten wieder zwei Urankerne usw., bis kein Uran mehr verfügbar ist. Flüge hat ausgerechnet, daß eine solche Kettenreaktion durchaus zu verwirklichen sein muß, wenn nur das zu bestrahlende Uran die nötigen Abmessungen besitzt, damit keine Neutronen nach außen hin verloren gehen. Das Uran müßte dann sogar explosionsartig zerfallen, und zwar je nach der Geschwindigkeit der Neutronen verschieden. Bei sehr schnellen Neutronen müßte ein Kubikmeter Uran, wenn nur ein Neutron in den Mittelpunkt des Uranwürfels gebracht wird, in weniger als  $10^{-4}$  sec restlos zerfallen. Bei sehr langsamen Neutronen, den thermischen Neutronen, beträgt diese Reaktionszeit immerhin  $1/10$  Sekunde. In dieser sehr kurzen Zeit würde dann die ungeheuere Energie von  $27 \cdot 10^{15}$  mkg in Freiheit gesetzt werden. Eine solche Energie wird benötigt, um ein Gewicht von einer Milliarde Tonnen 27 km hoch zu heben. Diese Energie deckt, verglichen mit der jährlichen Erzeugung der Reichselektrowerke 11 Jahre lang die gesamte Energie dieser Werke.

Es ist natürlich praktisch unmöglich, in Bruchteilen von einer Sekunde derartige Riesenenergien zu verwerten. Aber auch hier wird man sich helfen können, indem man Kadmium oder andere starke Neutronenabsorber unter das Uran mischt. Man kann die geeignete Kadmiummenge leicht ausrechnen. Am gün-

stigsten wählt man das Kadmiumgewicht so groß, daß sich eine bestimmte Temperatur stationär, gleich wieviel Energie man fortnimmt, einstellt. Setzt man z. B. der oben erwähnten Uranmenge, neben 280 kg Wasser zur Verlangsamung der Neutronen noch 56 kg Kadmium zu, so muß man eine stationäre Verbrennungstemperatur von  $350^{\circ}$  C erhalten. Ist der Zusatz an Absorbermaterial zu groß, so kann überhaupt keine Kettenreaktion in Gang kommen.

Flüge wirft endlich noch eine geologische Frage auf, die seinen Berechnungen scheinbar entgegen stehen könnte. In den Uranerzlagern sind erhebliche Massen von Uran dicht beieinander gelagert. Auch Neutronen sind sicher vorhanden. Warum muß dieses Uran nicht auf Grund der beschriebenen Kettenreaktionen explodieren? Flüge zeigt, daß einmal die Uranmassen in den bekannten Lagern (Joachimsthal usw.) noch nicht konzentriert genug und daß andererseits die Absorbermassen noch zu zahlreich sind, so daß in praktischen Fällen keine Uranexplosionen auftreten können. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß solche Explosionen beim Vulkanismus und bei anderen geologischen Erscheinungen eine Rolle spielen.

Dr. Fb.

## Darmkrankheiten und Trinkwasserversorgung.

In H. 6 des „Öffentlichen Gesundheitsdienstes“ befaßt sich der Direktor des Bonner Hygienischen Instituts, Prof. Dr. Selter, mit dieser sowohl im Frieden, als gerade auch im Kriege wichtigen Frage. Cholera-, Typhus- u. dgl. Epidemien hatten immer wieder, bis in die Neuzeit, gezeigt, wie gefährlich eine schlecht angelegte und ungenügend beaufsichtigte Trinkwasserversorgung, sei es durch Brunnen, sei es im großen durch Wasserleitungen, für die Verbreitung von Darmkrankheiten sein kann, wenn der Zusammenhang auch nicht immer mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. In Betracht kommen als Verursacher diejenigen Krankheitserreger, die sich längere Zeit im Wasser lebend erhalten, also in erster Linie die Choleravibrien und die Typhus- und — viel seltener — die Paratyphusbazillen. Eine Uebertragung der Ruhrbazillen, sowohl der echten, wie der Pseudoruhrbazillen, durch Wasser wird nur sehr selten zustande kommen, weil die Ruhrbazillen außerhalb des menschlichen Körpers in kurzer Zeit zugrunde gehen. Trinkwasser-epidemien durch Ruhrbazillen sind nicht bekannt, die Uebertragung der Ruhr erfolgt fast ausschließlich unmittelbar von Mensch zu Mensch. Allerdings findet man bei der Ruhr einen gewissen Zusammenhang mit verunreinigtem Wasser insofern, als dieses zu leichten, unspezifischen Darm-erkrankungen Veranlassung geben kann, nämlich zu der sogenannten Wasserkrankheit, welche dann nach den Erfahrungen im Weltkrieg eine stärkere Bereitschaft für die Ruhrkeime schafft. Nicht zum wenigsten hierdurch ist wohl die Ruhr die verbreitetste Ansteckungskrankheit im Weltkrieg gewesen. Diese „Wasserkrankheit“ kann auch für die Entstehung von Typhusansteckung durch Wasser verhängnisvoll sein und die Widerstandskraft des Körpers herabsetzen. Die weitverbreitete Ansicht, daß die Typhuserkrankungen vorwiegend durch Trinkwasser oder Milch zustande kämen, ist aber falsch; sie entstehen in noch nicht 10 v. H. der Fälle durch Wasser oder Milch, in über 90 v. H. dagegen durch Berührungsansteckung von Mensch zu Mensch. Doch ist erstgenannte Schädigung natürlich Grund genug zu sorgsamster Ueberwachung der Trinkwasser- und Milchversorgung, der Wasserversorgung um so mehr, als auch die unmittelbare Ansteckung von Mensch zu Mensch fast ausschließlich durch Vermittlung der infizierten, nicht zu reichend gewaschenen Hände vor sich geht. Häufige, tatsäch-

Wer vergrößern will  
studiere vorher das interessante  
Preis RM 0,90  
Bezug durch alle Photohandlungen

**Rajah-  
Buch**



Der bekannte Luftfahrtpionier  
Oberst a. D. Dr. h. c. von Abercron, Berlin,  
vollendet am 24. Oktober sein 70. Lebensjahr.

liche Erfahrungen über fehlerhafte Anlagen mahnen zu größter Vor- und Umsicht beim Bau von Wasserleitungen und Brunnen. In dem von ihm geleiteten Hygienischen Institut sind wiederholt Kurse für Leiter und Hersteller von Trinkwassergewinnungs-Anlagen usw. gehalten worden. Zusammenfassend stellt S. folgende Forderungen:

„Den Gemeinden und Privaten muß untersagt werden, von sich aus an den Bau von Trinkwassergewinnungs-Anlagen heranzugehen. Das Kreisbauamt muß vorher durch eine örtliche Besichtigung prüfen, ob eine Möglichkeit für die Beschaffung ausreichenden und einwandfreien Trinkwassers besteht. Nach Aufschließung der Wasservorkommen hat eine chemische und bakteriologische Untersuchung mit Begutachtung durch ein hygienisches Institut oder Medizinaluntersuchungsamt zu erfolgen und der Amtsarzt hierzu Stellung zu nehmen. Die Entnahme der Proben muß durch einen erfahrenen Mediziner geschehen.“ Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus ist auch Bestimmung der Härte und Untersuchung auf Eisen, Mangan und das Rohrnetz angreifende Kohlensäure notwendig. „Erst wenn keine Bedenken bestehen, kann an den Ausbau der Trinkwasseranlagen herangegangen werden, der einem Fachmann zu übertragen und durch das Kreisbauamt zu überwachen ist. Die bereits bestehenden Anlagen sind dort, wo dies bisher noch nicht geschehen ist, mit Hilfe der chemischen und bakteriologischen Untersuchung und einer Begutachtung daraufhin zu prüfen, ob sie einwandfrei sind oder verbessert werden müssen.“ Fl.

### Vitamin K gegen Säuglingssterblichkeit

Vitamin K (Umschau 31, S. 729) scheint dazu bestimmt, in der Behandlung der werdenden Mutter von großer Bedeutung zu werden, wie Dr. G. A. Harrop vom amerikanischen Squipp-Institut berichtet.

25% aller Schädigungen beim Neugeborenen, die mit der Geburt verbunden sind, sollen auf Blutungen in das Gehirn oder in die Schädelhöhle infolge von

Kompressionen des Kopfes beim Geburtsakt zurückzuführen sein.

Das Blut Neugeborener gerinnt langsamer als das des Erwachsenen. Diese Blutgerinnungsverzögerung ist darauf zurückzuführen, daß das Kind eine ungenügende Reserve an Vitamin K von der Mutter mitbekommen hat. Erst vom 8. Tag an sind beim Säugling die Blutgerinnungszeiten etwa normal.

Dr. Harrop gelang es nun durch Zufügung von Vitamin K zur Nahrung des Kindes, diese verlängerte Blutungszeit rasch wieder zur Norm zu bringen oder, was noch bedeutsamer erscheint, durch Verabreichung an die Mutter mehrere Wochen vor der Entbindung. Diese Maßnahme ist von großer Tragweite, da auf so einfache Weise sonst unvermeidbare Dauerschädigungen, bzw. Tod des Kindes verhindert werden können. G-n.

### Elektrolytisches Polieren von Eisen und Stahl

Metalloberflächen müssen für metallographische Untersuchungen auf mechanischem Wege fein poliert werden. Dieses zeitraubende Verfahren kann durch eine anodische Behandlung auf elektrolytischem Wege ersetzt werden.

Man bereitet den hierzu erforderlichen Elektrolyten durch langsames Eingießen von 765 ccm reinen Essigsäureanhydrids in einen gekühlten Behälter mit 185 ccm einer 65%igen Ueberchlorsäure  $\text{HClO}_4$  der Dichte 1,61, worauf man 50 ccm destilliertes Wasser zusetzt; diese Lösung muß vor dem Gebrauch 24 Stunden stehen. Nun folgt die elektrolytische Behandlung der zu polierenden Gegenstände als Anoden bei 30° mit 4 bis 6 Amp. je qm anodischer Stromdichte bei bewegter Lösung und einer Spannung von etwa 50 Volt. („Deutsche Bergwerkszeitung.“)

### Ueber die Heilwirkung natürlicher Mineralquellen

Einen interessanten Beitrag zur Erklärung der Heilwirkung von Mineralwässern liefert Prof. Hempel von der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Er benützte zu seinen Versuchen das Gasteiner Wasser. Ob die Heilerfolge in Gastein allerdings auf dem Genuß des Wassers allein beruhen oder ob nicht verschiedene andere wichtige Faktoren wie Klima, Diät und psychische Beeinflussung eine nicht gering anzuschlagende unterstützende Rolle spielen, soll hier nicht weiter erörtert werden. Bekannt und erwiesen ist jedenfalls, daß in höheren Lagen eine deutliche Vermehrung der roten Blutkörperchen stattfindet. Bekannt ist auch, daß die Radioaktivität der Gasteiner Luft einen großen Einfluß auf den Stoffwechsel hat. Prof. Hempel hat nun zunächst Versuche angestellt, zu ergründen, ob die Wirkung des Gasteiner Wassers vielleicht auf die Anwesenheit von Hormonen zurückzuführen sei. Das Ergebnis war negativ; so blieb nur noch die Annahme, daß die therapeutische Wirkung auf einer unspezifischen Reizwirkung auf den innersekretorischen Drüsenapparat beruhen könne. Bihard, Perrin u. a. haben schon früher darauf aufmerksam gemacht, daß einige Mineralwässer durch Ionenwirkung organische Gifte und Toxine im Organismus zu inaktivieren imstande sind. Es wurde dieses mit Hilfe von Spateinsulfat als toxische Substanz festgestellt. Kürzlich haben Labarile und Menotti die gleichen Beobachtungen mit dem Eisenwasser von Merlino von Castellamare gemacht. Sie injizierten Meerschweinchen eine tödliche Dosis Spatein; durch das genannte Wasser wurde die Toxizität deutlich vermindert. Die Versuche der genannten Forscher hat nun Hempel an Meerschweinchen und Mäusen mit Gasteiner Wasser wiederholt.

Meerschweinchen A. 540 g Gew. 54 mg Spateinsulfat in 5 ccm destilliertem Wasser inj. Nach 15 Min. Zittern; 1 Std. starke Zuckungen; 1 Std. 10 Min. Agonie. 1 Std. 15 Min. tot. Meerschweinchen B. 560 g Gew. 56 mg Spateinsulfat in 5 ccm Gasteiner Wasser inj. Nach 30 Min. rasche Atmung; 1 Std. leichtes Zittern. 1 Std. 15 Min. vollkommen normal. — Ein ähnliches Verhalten zeigten die Versuche an Mäusen; diejenigen, welche Gasteiner Wasser-Spatein-injektionen bekamen, blieben am Leben, während die mit destilliertem Wasser-Lösungen von Spatein eingingen.

Das sind doch merkwürdige Ergebnisse, die zu denken geben. Ob die entgiftende Wirkung der Mineralwässer allein auf eine Ionenwirkung zurückzuführen ist oder ob nicht

auch Reizwirkungen auf den endokrinen Apparat wie Steigerung von Abwehrkräften des Organismus eine Rolle spielen, diese Fragen sind noch nicht geklärt. Die eben beschriebenen Versuche lassen aber unschwer erkennen, welche Bedeutung gewissen natürlichen Heilwassern zukommt und wie diese einen Entgiftungsprozeß im tierischen und menschlichen Organismus, sei es aus welchen Ursachen immer, auszulösen vermögen. D.

### Magnesiumgewinnung aus Meerwasser!

Italienischen Pressemeldungen zufolge errichtet die italienische Montecatinesgesellschaft eine Anlage zur Gewinnung von Magnesium aus Meerwasser nach einem neuen Verfahren an der ligurischen Küste. Die Fabrik soll ein Leistungsvermögen von 1200 t jährlich besitzen. Wie die Chem. Ind. mitteilt, sollen weitere ähnliche Anlagen mit einem Leistungsvermögen von 1800 t jährlich gebaut werden. G-n.

### Der Eiweißgehalt frischer Kartoffelschalen

liegt nach de Vries um 1,6—2,22% höher als der der Kartoffel selbst. In der Deutschen Chemiker-Zeitung schlägt Schuchardt deswegen vor, zum mindesten die Schalen der großen Mengen industriell verarbeiteter Kartoffeln besser auszunützen. Hierzu werden die Kartoffeln maschinell sehr gründlich gewaschen und geschält, dann mit einer organischen Säure — etwa Essigsäure — behandelt, im Luftstrom bei 40° oder im Vakuum getrocknet und fein vermahlen. — Man kann die Schalen auch auf Aktivkohle für die chemische Industrie verarbeiten. Schließlich gibt Schuchardt noch eine ganze Reihe anderer Verwendungsmöglichkeiten an.

### Wer „erfand“ das Verbandpäckchen?

Wenn heute der Frontsoldat dem verwundeten Kameraden beispringt und ihm mit Hilfe seines Verbandpäckchens die erste Hilfe angedeihen läßt, dann ist das für ihn eine Selbstverständlichkeit. Aber auch die Einrichtung, daß jeder Soldat das notwendigste Verbandmaterial bei sich zu führen hat, mußte erst einmal „erfunden“ werden. Diese Idee verdanken wir, wie die Süddeutsche Apothekerzeitung ausführt, dem Feldarzt Wenzel Krimmer aus dem mährischen Datschitz, der als Freiwilliger bei den Lützowschen Jägern diente. Krimmer, damals noch Medizinstudent, hatte sich in verschiedenen Gefechten als Feldscher sehr verdient gemacht. Krimmer sah bald, wie schlecht es im Feldsanitätswesen bestellt war, und sorgte zunächst einmal für die Anschaffung von eigenen Feldwagen für Sanitätszwecke. Er gab sich damit aber noch nicht zufrieden, sondern ordnete bei seinem Bataillon an, daß jeder Mann zwei Wundbinden, ein Tuch und eine Handvoll „Charpie“ im Futter des Tschakos mit sich führen müsse. Das spätere Verbandpäckchen war damit aus der Taufe gehoben, und in Zukunft brauchte kein Verwundeter mehr auf dem Felde zu warten, bis man ihn zum Verbandplatz trug. Diese praktische Einrichtung fand bald in der ganzen preußischen Armee und später in allen Heeren der Welt Nachahmung.

## Wochenschau

### Blutgruppen der Soldaten

Eine Einrichtung, die es im Weltkrieg noch nicht gab, ist mit Erfolg bei unserer Wehrmacht eingeführt worden. Jeder Soldat hat auf seiner Erkennungsmarke seine Blutgruppe vermerkt.

### Meteorologisches Institut in der Slowakei

Die Regierung der Slowakei hat beschlossen, in Preßburg ein staatliches hydrologisches und meteorologisches Institut zu errichten.

### Welche weiteren Hochschulen sind eröffnet?

Außer den bereits früher gemeldeten deutschen Universitäten, die ihren Lehrbetrieb fortsetzen, konnten inzwischen weitere Hochschulstätten wieder eröffnet werden. An folgenden Universitäten wurde der Unterrichtsplan wieder aufgenommen: Königsberg, Breslau, Göttingen, Erlangen (mit Ausschluß der med. Fakultät), Marburg (hier nur die med. und naturw. Fakultät); ferner an den Technischen Hochschulen: Danzig, Breslau, Dresden, Wien, Braunschweig; schließlich

## Arieheller

Weltbekanntes Mineralwasser

an der Tierärztlichen Hochschule in Wien, der Landwirtschaftlichen Hochschule in Tetschen-Liebwerd und der Forstlichen Hochschule in Eberswalde.

### Allgemeine Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche

Die ununterbrochene Arbeit an dem auf der Insel Riehm erzeugten Impfstoff hat einen schönen Erfolg gezeitigt. Das Serum kann nunmehr, wie aus einem Erlaß des Reichsministers hervorgeht, zu Ringimpfungen um Seuchenherde oder zu Schutzimpfungen großer geschlossener unverseuchter Bezirke verwendet werden. Durch die starken Viehverchiebungen ist die Zahl der an Maul- und Klauenseuche erkrankten Tiere wieder etwas gestiegen. Die Zahlen stehen jedoch in keinem Verhältnis zu denen des Vorjahres. Außerdem hofft man, durch die neuen Ringschutzimpfungen die Seuche schnell und völlig zum Erlöschen zu bringen.

## Personalien

**BERUFEN ODER ERNANNT:** D. nb. ao. Prof. Dr. Helmut Hartmann, Anorg. Chemie, TH. Braunschweig, z. ao. Prof. — Prof. Dr. Th. Schlomka, Hannover, z. Vertretg. d. Geophysik a. d. dtsh. Univ. Prag. — Prof. Dr. Hans Spreitzer, Hannover, z. Vertretg. d. Geogr. a. d. dtsh. Univ. Prag. — Der nb. ao. Prof. Dr. med. Anton Werkgartner, Wien, z. ao. Prof. a. d. Univ. Graz f. gerichtl. Med. — D. Doz. Dr. med. Helmut Schafetter z. Prof. a. d. Univ. Innsbruck f. Psych. u. Neurol. — Doz. Dr. med. August Matras z. aplm. Prof. a. d. Univ. Wien f. Dermatol. u. Syphilidol. — D. o. Prof. f. Sozialanthropol. Dr. F. K. Günther, Berlin, a. d. Univ. Freiburg. — Z. ao. Prof. d. nb. ao. Prof. Dr. Ferdinand Claussen, Köln, f. Erbbiol. u. Rassenhyg. — Der nb. ao. Prof. Dr. Erich Strack z. ao. Prof. f. Stoffwechselfysiolog. — Der ao. Prof. Dr. Friedrich Weigmann, Berlin, z. o. Prof. d. Univ. Innsbruck f. Hygiene. — Dr. med. habil. Walter Lehmann, Leiter d. Staatsimpfanst. Hamburg, z. ao. Prof. f. inn. Med. u. Impfwesen a. d. Univ. Hamburg. — Doz. Carlo Brentano, inn. Med., Berlin, z. nb. ao. Prof. — Doz. Dr. med. habil. Erich Harms, Chirurg., Braunschweig, z. ao. Prof. f. Pharm., Lebensmittelchem. d. TH. — D. nb. ao. Prof. Wilhelm Wagner, Halle, z. o. Prof. f. Chirurg. — Doz. Wendelin Pfanner, Chirurg., Innsbruck, z. nb. ao. Prof. — D. Med.-Rat nb. ao. Prof. Ernst Bach, Marburg, z. o. Prof. f. Frauenheilk. — D. ao. Prof. Er. Letterer, Dresden, z. o. Prof. f. path. Anat., Tübingen. — D. ao. Prof. Dr. Fritz Overbeck, Botanik, Hannover, z. o. Prof. daselbst.

**DOZENTUR VERLIEHEN:** Dr. phil. habil. Konrad Büttner, Kiel, f. Meteorol. — Dr. agrar. habil. Walter Kupsch, Halle, f. Kleintierzucht. — Dr. med. habil. Friedrich Stumpff, f. Psych., Kriminalbiol. u. Erbcharakterk., a. d. Univ. München. — Dr. G. Lexer, Freiburg, f. Chirurgie.

**GESTORBEN:** Prof. Hans Madel, Dir. d. Inst. f. Aufbereitung u. Bergbau. a. d. Bergakademie Freiburg, als Hauptmann d. R. gefallen. — D. emer. o. Prof. Dr. Ing. e. h. Otto Ruff, Chemie, Breslau, im Alter v. 68 Jahren.

**VERSCHIEDENES:** D. o. Prof. f. Geogr. Dr. Fritz Klube, Gießen, wurde z. Mitgl. d. Kaiserl. Leopold. Carolin. Dtsch. Akad. d. Naturforscher in Halle ernannt. — Prof. Dr. Max Rauther, Zool., TH. Stuttgart, feierte s. 60. Geb.

Bei

### Bronchitis, Asthma

**Erkältungen der Atmungsorgane**  
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die  
**Säure-Therapie, München 2 NW**  
**Prof. Dr. v. Kapff**

Prospekt U kostenlos.



# Das neue Buch

## Roggenmehl. Von Arne Schulerud.

Verlag M. Schäfer, Leipzig. Geb. M 9.50.

Während über den Weizen und seine Verarbeitung eine reichhaltige Literatur vorliegt, ist der Roggen noch sehr wenig bearbeitet worden. Es ist daher eine verdienstvolle Tat des bekannten norwegischen Bäckereifachmannes, daß er in einer knappen und treffenden Form alles Wissenswerte über das Roggenmehl, seine Verarbeitung und die Untersuchung der aus ihm hergestellten Erzeugnisse zusammengetragen hat.

Während die beiden ersten Kapitel, die die Roggensorten, die Vermahlung und die Chemie des Roggens behandeln, den Stand unserer heutigen Kenntnisse vom Roggen verkörpern, bringen die weiteren Kapitel hauptsächlich Ergebnisse der eigenen Forschungen des Verfassers. Ausführlich werden die physikalischen Meßmethoden und die Tätigkeit der Hefen und Bakterien beschrieben. Sehr interessant sind auch die Angaben über die Beeinflussung der Mehleigenschaften durch Chemikalien, durch Veränderung der Wasserstoffionenkonzentration und durch Konditionierung.

Das Buch stellt in seiner umfassenden und trotzdem immer prägnanten Form eine Bereicherung unserer Bäckerliteratur dar.

Dr. Werner Hofmann

## Altes Werkzeug. Von Walter Bern t. 4<sup>o</sup>, 30 Seiten mit 226 Abbildungen auf 83 Tafeln.

Verlag Georg D. W. Callwey, München 1939. M 12.—.

Eine längst erwünschte Veröffentlichung, gleich wertvoll durch die Fülle vorzüglicher, verständnisvoll ausgewählter Abbildungen, wie durch den knapp gefaßten Text, der auf wenigen Druckseiten eine ganz erstaunliche Fülle gut geordneter und sachlich geordneter Kenntnisse vermittelt.

Wenn das gegebene Material im wesentlichen kunstreich verzierte, gehobene Werkzeuge zeigt, so liegt das in erster Linie daran, daß nur solche Stücke überliefert zu sein pflegen. Das gemeine, sparsam geschmückte Werkzeug, dessen Schönheit nur in der vollkommenen Zweckmäßigkeit besteht, wird im Gebrauch abgenutzt und geht gewöhnlich verloren. Doch wird das geschichtliche Bild durch diese Auswahl kaum verschoben. Die zugrunde liegende Zweckform scheint klar durch alle Verzierungen. In ihr liegt auch die eigentliche Schönheit und Bedeutung der gezeigten Stücke, denn das ablösbare Ornament stellt ein eigenes Lebensgebiet dar, indem es alle Gegenstände des menschlichen Bedarfs gleichmäßig überzieht und wesentliche Unterschiede, wie den von Waffe und Werkzeug, auszugleichen bestrebt ist. Seine Erforschung und Darstellung muß deshalb unter anderen Gesichtspunkten erfolgen.

Dr. A. Rapp

## Deutschlands Kohlen-, Salz-, Erz- und Erdöl-Lagerstätten. Uebersichtskarte ihrer geographischen Verbreitung. 6. Aufl. Von P. K u k u k. Acht Farben; 1 : 100 000.

Verlag Gg. Westermann, Braunschweig 1939. Schulfertig M 24.00; mit Wachstuchschutz M 27.—.

Erz, Kohle und Erdöl sind Eckpfeiler, auf denen sich die wirtschaftliche Selbständigkeit Deutschlands aufbaut. Für Schul- und Schulungszwecke ist es darum sehr erwünscht, die Lagerstätten jener wichtigen Rohstoffe innerhalb der Grenzen Deutschlands mit einem Blick übersehen zu können. Diesem Bedürfnis kommt Kukuks Uebersichtskarte entgegen. Diese übertrifft an Klarheit und Uebersichtlich-

keit noch die schöne Karte der „Weltvorkommen von Erdöl, Kohle, Eisen- und Gold-Erz“, die Kukuk früher im gleichen Verlag hat erscheinen lassen. Die Farbgebung ist so kräftig, daß sich auch auf größere Entfernung die Einzelheiten scharf herausheben, sich andererseits Gleichartiges leicht zusammenfassen läßt. Die Grenzziehung entspricht dem heutigen Stande. Die Karte sollte in Schulen und Lehrgängen nicht nur gelegentlich gezeigt werden, sondern dauernd an der Wand hängen — wenn möglich mit den „Weltvorkommen“ als Gegenstück, die zeigen, was die Anderen besitzen!

Prof. Dr. Loeser

## Handbuch der chemisch-technischen Apparate, maschinellen Hilfsmittel und Werkstoffe.

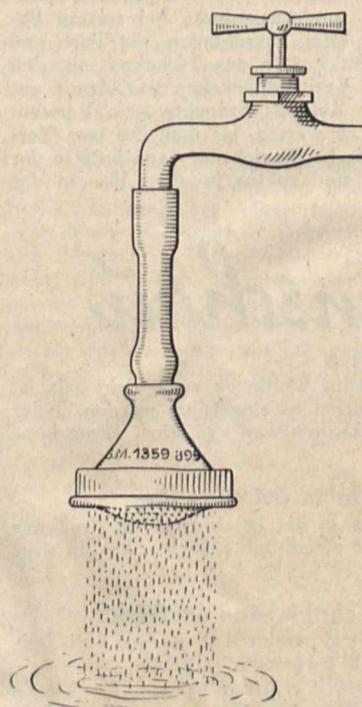
Verlag J. Springer, Berlin. Jede Lieferung M 8.50.

Dies Handbuch, über dessen Erscheinen wir laufend seit 1932 berichten, nähert sich seiner Vollendung; mit Lieferung 15 ist der dritte, vorletzte Band abgeschlossen und die Aufzählung bis Schleudermühlen gediehen. Wir haben Inhalt und Ausstattung oft gelobt, und können das auch bezüglich der neuen Lieferungen tun. Rein technische Artikel (Pumpen, Reglung) wechseln mit materialtechnischen (Nickel-Kupfer-Legierungen) und verfahrenstechnischen (Perkolatoren, Reaktionsapparate, Sackfüller) und mit solchen, bei denen die Chemie überwiegt (PH-Messung, Element Niob); ein ganz allgemeiner Stoff wird unter Normung behandelt. Das Gegebene ist knapp und anschaulich. Ein Bedenken wäre, ob man denn im fertigen Werk jeden Gegenstand auch findet; man wird schwerlich gleich nach Stichworten wie „Reaktionsapparate“, „Nähte“ suchen; wir hoffen deshalb auf ein gutes Register im letzten Band.

## Praktische Neuheiten

Die entsprechenden Hersteller sind bei der Schriftleitung zu erfragen. Wir verweisen auch auf unseren Anzeigenteil.

### 67. Ein praktisches Gerät für den Haushalt



Der Schlauch am Wasserhahn ist für viele ein Gegenstand des Aergers, da er meistens sehr schnell brüchig wird oder nicht am Hahn haften bleibt. — Das neue Schlauchgerät ist deshalb aus biegsamem Kunststoff hergestellt und für lange Zeit haltbar. Außerdem läßt es sich fest an die Wasserleitung anschließen. Entsprechend der verschiedenen Stärke der Hähne ist auch der Schlauch in verschiedenen Größen lieferbar. An seinem Ende befindet sich eine Brause, die den Wasserstrahl fein verteilt und den Druck mildert. Im Innern ist eine Siebscheibe angebracht, durch die das Wasser gereinigt wird. Kurz, das Gerät erweist sich im Gebrauch als sehr praktisch. Es eignet sich

des fein verteilten Wasserstrahls wegen gut zum Händ- und Gemüsewaschen. Dabei ist der Anschaffungspreis niedrig.