

# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT U. TECHNIK

Bezug durch Buchhandl. und  
Postämter viertelj. RM 6.30

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

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 50 Pfg.

Schriftleitung: Frankfurt am Main-Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Niddastraße 81/83, Tel. Sammelnummer Maingau 70861, zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.  
Rücksendung v. unaufgefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen.  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 22 / FRANKFURT-M., 1. JUNI 1929 / 33. JAHRGANG

## Geistiges Erbe und soziale Lage / Von Stadtschulrat Dr. Hartnacke

Lebhafte Klagen sind immer wieder darüber erhoben worden, daß der Zugang zu den höheren Schulen den Kindern aus bescheidener sozialer Lage versperrt werde, denn sonst müßten mehr Arbeiterkinder in den höheren Schulen vorhanden sein, als tatsächlich dort anzutreffen sind.

Man hat die Forderung aufgestellt, daß entsprechend dem Anteile der Arbeiterkinder an der Gesamtheit der Kinder rund 40—60 % Arbeiterkinder in den höheren Schulen zu finden sein müßten. Ist diese Forderung erfüllbar? Das möge man beurteilen an Hand folgender Darstellung (S. 428), aus der ersichtlich ist, wie in Altona zu Ostern 1928 die Kinder am Schlusse der Grundschule von ihren Lehrkräften beurteilt worden sind.\*)

Es liegt auf der Hand, daß aus Berufsgruppen, die nur 1—5 % Kinder mit besonders guter Schulleistung („besser als gut“) aufweisen, relativ weniger Kinder den Weg in Schulen mit höheren Leistungsansprüchen finden können, als aus Berufsgruppen, deren Kinder zu 20, 30 und mehr Prozent in ihrer Schulleistung mit „besser als gut“ bezeichnet werden.

Es kann also gar nicht erwartet werden, daß die einzelnen Berufsgruppen so viele Kinder in die gehobenen Schulen entsenden, wie ihrer Stärke im Verhältnis zum Volksganzen entsprechen würde; wohl aber wird man fordern dürfen, daß den begabten und leistungsfähigen Kindern auch aus gedrückter Lage der Weg zur gehobenen Ausbildung nach Kräften geebnet werde. Wie gering aber trotz des hohen Anteils der handarbeitenden Bevölkerung an der Gesamtheit die absolute Zahl der für gehobene Schullaufbahn geeigneten Kinder aus den nicht gehobenen Berufsgruppen ist, zeigt die Altonaer Aufstellung, die nach allen Erfahrungen durchaus typisch sein

dürfte\*). Man braucht sich nur vor Augen zu halten, daß in der günstigsten Berufsgruppe Kinder mit Leistungsgrad „noch genügend“ und „schlechter als genügend“ überhaupt fehlen, während sie in der ungünstigsten Berufsgruppe 47,3 %, also fast die Hälfte ausmachen, daß ferner der beste Leistungsgrad in der günstigsten Berufsgruppe von 32,5 % der Kinder erreicht wird, dagegen in der ungünstigsten nur von 1 %.

Wie erklären sich die überraschend großen Unterschiede?

Daß der wirtschaftliche Druck, daß Not und Wohnungsenge von großer Bedeutung für Arbeitslust, Leistungskraft und Leistungserfolg der Kinder sind, ist klar. Daß die geistige Entwicklungshilfe, die im geistig anregenden Verkehr zwischen Eltern und Kindern beschlossen liegt, ein Moment ist, durch das die Kinder aus gebildeterem Hause begünstigt werden, ist gleichfalls ohne Frage. Genügen aber diese Momente, um den ganzen Unterschied zwanglos zu erklären? Wohl kaum, wenn man sich vor Augen hält, daß auch aus kümmerlichster wirtschaftlicher und sozialer Lage trotz allen Elendsdruckes hervorragende Kräfte emporgewachsen sind, und daß umgekehrt die beste häusliche Pflege und Betreuung da nicht hilft, wo die entsprechenden geistigen Anlagen nicht vorhanden sind. Man wird den klaffenden Erfolgsunterschied zwischen den Kindern aus gehobener und geistig bestimmter Berufslage und den aus nichtgehobener nicht ohne Mitwirkung eines anderen Momentes erklären können, nämlich des durch Vererbung gegebenen Anlageunterschiedes. Man wird annehmen müssen, daß diejenigen Eltern, die infolge geistiger Tüchtigkeit in geistig bestimmte oder sonst gehobene Berufslage gelangt sind, im großen Durchschnitt geistig besser beanlagte Kinder haben müssen als die El-

\*) Die der graphischen Darstellung zugrunde liegenden Zahlen sind entnommen aus dem Amtsblatt der Stadt Altona, 1929, Nr. 4 und 5, Aufsatz Stadtoberschulrat Köster und W. Rabe.

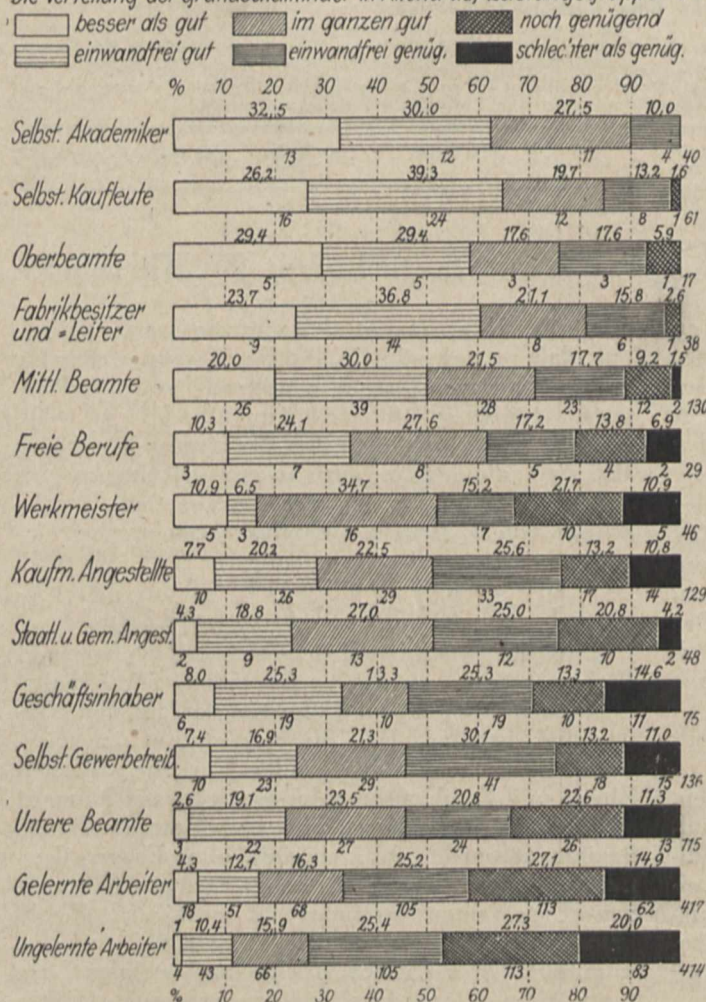
\*) Weiteres Material in des Verf.: Standesschule, Leistungsschule; Verl. Quelle & Meyer, Leipzig 1929. Pr. RM 1.—.



tern aus den Berufsgruppen, in denen neben gewiß manchen Begabten in der Hauptsache doch auch alle die stecken, welche geistig nicht besonders leistungskräftig sind, z. B. die ehemaligen Hilfschüler und die, welche nicht einmal imstande waren, ohne Sitzenbleiben die Volksschule zu durchlaufen. (In weiten Teilen Deutschlands verläßt etwa die Hälfte — wenn nicht mehr — aller abgehen-

schiedenen Berufsschichten in der Eltern- generation kann wohl nicht gezweifelt werden, eben angesichts des Umstandes, daß in der einen Hälfte neben anderen die stecken, die höhere Schule und Hochschule zu durchlaufen geistig in der Lage waren, in der anderen Hälfte neben anderen die sehr vielen, die nicht einmal das Volksschulziel erreichen konnten, wobei ein Maß natürlicher Dummheit als Mitursache doch wohl nicht ausgeschlossen werden kann. Eine unterschiedliche Anlage auch in der Kinder generation der einzelnen Berufsgruppen ist also das Natürlichste von der Welt.

Die Verteilung der Grundschul Kinder in Altona auf Leistungsgruppen //



den Volksschüler die Schule, ohne die erste Klasse (8. Jahresstufe) erreicht zu haben. Die knappe Hälfte der abgehenden Volksschüler in Preußen (rd. 45%) bleibt auf dem Wege durch die Volksschule mindestens einmal sitzen!

Angesichts dieser Tatsachen scheint es mir näherliegend, an die Wirkung einer geistigen Auslese als Miterklärung für unterschiedliche geistige Leistung je nach der sozialen Lage zu glauben, als nur die Umweltwirkung gelten zu lassen. Und warum sollte die Geltung spezieller Vererbungsregeln, die ja doch allgemein anerkannt ist, ausgerechnet bei den geistigen Anlagen der Menschen ausgeschlossen sein? An der unterschiedlichen geistigen Anlage der ver-

Der ungemein starke Unterschied zwischen Kindern der ungelerten und Kindern geistiger Arbeiter ist nicht ohne Mitwirkung angeborener Anlageunterschiede erklärbar. Das ist auch die Meinung des Hamburger Psychologen William Stern, wenn er sagt: „So viel wird man auf Grund der Erblichkeitsbedingungen annehmen dürfen, daß unter den Kindern der gehobenen Schichten Intelligenzen in relativ größerer Häufigkeit vorkommen als unter der Masse.“

Zum Schlusse noch ein paar Momente, die für die Geltung spezieller Vererbungsregeln sprechen: Mäuse- und Rattenversuche haben erwiesen, daß bei dem Auffinden der Futterstelle in einer Art Irrgarten, also beim Erlernen des richtigen Weges, die geistige Leistung der Tiere sehr verschieden ist (festgestellt durch Zählung der Fehlwege bzw. der nötigen Wiederholungen bis zum richtigen Erlernen); und es wurde erwiesen, daß schneller lernende Elterntiere im Durchschnitt auch schneller lernende Nachkommen hatten\*).

Das Vorkommen geistiger Hochleistung auch in kümmerlicher Umwelt ließ sich erweisen bei einer Gruppe Analphabeten nordschottischer Herkunft, die in Amerika im Gebirge in dürtigsten Verhältnissen gelebt hatten. Es kann sich da nur um geistige Erbanlage handeln.

Sehr aufschlußreich scheint auch die Schrift von Professor Lange: Verbrechen als Schicksal (Verlag Thieme, Leipzig 1929), in der nachgewiesen wird, daß Zwillingspaare, die aus einer Eizelle stammten, sich in einer bestimmten Beziehung anders verhielten als Zwillingspaare, die aus zwei Mutterzellen stammten: Wenn ein Zwillingspartner straffällig geworden war, so war es in 10 von 13 Fällen bei ein-eigen Zwillingspaaren auch der andere Partner; bei 17 Paaren nicht-eineiiger Zwillinge, von denen ein Partner straffällig geworden war, wurde aber nur in zwei Fällen auch der andere straffällig. Daraus ist zu folgern, daß die Erbanlage eine ganz ausschlaggebende Rolle unter den Verbrechenvoraussetzungen spielt.

Für eine starke Mitwirkung der auslesebedingten erbbiologischen Voraussetzungen spricht endlich auch die pädago-

\*) Vgl. „Umschau“ 1929, Heft 7, S. 122.



gische Erfahrung sehr hoher individueller Konstanz der im „Intelligenzquotienten“ ausgedrückten geistigen Leistungskraft, welche von Veränderungen des Milieus meist nicht stark berührt wird.

Welche Folgerungen für die organisatorische Gestaltung des Schulwesens aus den dargelegten Tatsachen zu ziehen sind, kann hier nicht dargelegt werden\*). Nur so viel sei gesagt: Wenn die Berufsgruppen mit überdurchschnittlicher geistiger Leistung es sind, die wenig oder keine Kinder haben, und die Elternschaft der Nachhilfeklassen

\*) Vgl. dazu des Verf.: Organische Schulgestaltung, 2. Aufl. Verl. Kupky & Diege, Radebeul-Dresden 1926.

*Die Vorbereitungen zur Neuordnung des Strafrechts erweisen sich mehr und mehr als ein Herumdoktern mit kleinen Mittelchen am alten Strafrecht, statt eines die Heilung bringenden energischen chirurgischen Eingriffs. Schon in Heft 13 der „Umschau“ 1929 deckte Herr Heydebrand von der Lasa in seinem Aufsatz „Wissenschaft und Strafrecht“ die prinzipiellen Widersprüche zwischen „wissenschaftlicher“ und „sittlicher“ Weltanschauung auf, zwischen denen das neue Strafrecht hin und her laviert. Mit Rücksicht auf die außerordentliche Bedeutung der Frage, die für viele Jahrzehnte das Strafrecht festlegen wird, lassen wir einen weiteren Aufsatz darüber folgen. Die Schriftleitung.*

## Richten und Strafen / Von Rechtsanwalt und Notar Heyum

Der Reichstag beschäftigt sich zur Zeit mit dem Entwurf eines neuen Strafgesetzbuches, und ein Ausschuß berät seit langem die Einzelheiten. Es sind aber grundsätzliche Fragen zu stellen, die an die Wurzeln des Strafrechtes gehen. Soll und darf der Staat „Verbrechen“ richten und strafen?

Die körperliche und geistige (seeleliche) Struktur des Menschen ist das Produkt aus der ihm von seinen Ahnen (Eltern und weiteren Vorfahren) überkommenen Erbmasse, den Aenderungen, die die Erbmasse seit der Zeugung durch äußere Einflüsse erfährt, und den Lebensumständen, in die der einzelne während seines Daseins geraten ist und gerät. Diese drei Gruppen von Faktoren bestimmen den Menschen und sein Tun, sie sind die Dominanten seines Wesens und seines Verhaltens. Sie sind von seinem Willen unabhängig, daher ist auch sein Verhalten von seinem Willen unabhängig, er kann nichts zu seinem Verhalten. Damit ist nicht gesagt, daß jeder einzelne jedem Triebe blind folgen, jeder Versuchung schutzlos unterliegen muß: Es gibt einzelne, die eine absolute Widerstandskraft besitzen; viele andere unterliegen erst dann, wenn die Versuchung in besonders gefährlicher Form und Art herantritt, oder wenn ihre Widerstandskraft durch innere oder äußere Umstände geschwächt ist. Aber auch der Grad der Widerstandsfähigkeit wird bestimmt durch die Dominanten, an denen der einzelne unschuldig ist: Es darf ihm weder als Tugend angerechnet werden, wenn er die genügende Widerstandskraft besitzt, noch als Laster, soweit er sie nicht besitzt.

Das Strafrecht geht davon aus, daß der einzelne für sein Tun verantwortlich sei. Ist diese Verantwortlichkeit nicht vorhanden, dann gibt es keine Schuld, also kein Strafrecht.

Jedes Strafrecht ist aufgestellt zum Schutze

und Hilfsschulen die stärksten Nachwuchszahlen aufweisen, dann ist höchste Gefahr im Verzuge. Deshalb auch ist es ein zwingendes Gebot, daß die übersteigerten Schul- und Hochschul-Vorbildungsforderungen für viele Berufe, die es dem Mittelstande fast unmöglich machen, seine Kinder für die eigene Berufssphäre ausbilden zu lassen, zurückgeschraubt werden. Das beschleunigte Aussterben des wertvollsten Teiles der Bevölkerung durch Kinderverzicht bedeutet den Verlust des besten geistigen Erbgutes. Ohne dieses geistige Erbgut aber sind die Zukunftshoffnungen eines Volkes begraben.

der jeweiligen Gesellschafts- und Staatsordnung und der von ihr als notwendig erkannten und anerkannten Grundlagen, der Rechtsgüter. Die Bestimmungen, die die vorsätzliche und die fahrlässige Tötung mit Strafe bedrohen, dienen dem Schutze des Lebens, die Strafbestimmungen gegen Diebstahl, Unterschlagung und Betrug dem Schutze des Eigentums. Jedes Strafgesetzbuch stellt eine Tafel der Rechtsgüter dar, die von der Gesellschaftsordnung in Schutz genommen werden. Nun ist zwar kraft des Rechtes der Selbstbehauptung, des natürlichsten Rechtes, jede Gesellschaftsordnung befugt, sich selbst und die von ihr anerkannten Rechtsgüter zu schützen. Sind aber hierzu Strafbestimmungen und Strafen notwendig oder auch nur geeignet? Nur auf Strafandrohungen und nur auf Vollstreckung der Strafen beruht der Schutz überhaupt nicht, vielmehr übernimmt das Zivilrecht einen wesentlichen Teil des Schutzes durch direkten Zwang und durch Auferlegung von Schadenersatz. Die Erfahrung ferner zeigt, daß trotz aller Strafandrohungen und trotz aller Strafvollstreckung die Verbrechen und Vergehen nicht nur nicht unterdrückt werden, sondern daß ihre Zahl und ihre Schwere von den Mitteln des Strafrechtes unbeeinflusst bleiben.

Maßgebend sind ganz andere Faktoren: Die Menschen, die in ihrem Tun die geschützten Rechtsgüter achten, handeln sozial; diejenigen dagegen, die diese Rechtsgüter nicht achten, sie verletzen, handeln antisozial. Das antisoziale Handeln kann ein einmaliges oder gelegentliches sein: wenn Menschen, die an sich sozial geartet sind, durch Not oder sonst durch übermächtige Versuchung einmal oder gelegentlich aus ihrer Bahn gerissen werden. Das antisoziale Handeln kann aber auch ein dauerndes, immer wieder-



kehrendes sein: wenn es triebhaft ist, auf anormal oder krankhafter Anlage, dem Fehlen der normalen Hemmungen beruht, wenn der Mensch selbst antisozial ist. — Gegen das einmalige oder gelegentliche Handeln kann und muß die Gesellschaft sich und die so Handelnden dadurch schützen, daß sie sie vor weiteren Versuchungen bewahrt, z. B. durch Gewährung von Arbeit vor Not, durch Verbringung in andere, gesündere Umgebung bei Versuchungen zu Unsittlichkeit. Der Schutz gegen antisoziale Gesellschaftsmitglieder dagegen kann nur darin bestehen, daß sie unschädlich gemacht werden. Die Unschädlichmachung kann so erfolgen, daß eine Zwangsheilung vorgenommen wird, z. B. bei Individuen mit anormalem oder zu Gewalttätigkeit führendem Geschlechtstrieb durch Sterilierung. Bei anderen Antisozialen dagegen muß zu voller Entfernung aus der Gesellschaft geschritten werden, zu ihrer Verwahrung in besonderen Anstalten, notfalls zur Tötung.

Zunächst bedarf es der Untersuchung und Feststellung, ob der einer antisozialen Handlung Verdächtige sie begangen hat, zunächst ist die Tatfrage zu klären. Ist sie festgestellt, dann bedarf es der Prüfung, ob die Handlung auf antisozialer Anlage beruht, oder ob sie eine Gelegenheitshandlung eines sonst sozialen Menschen ist. Auch diese Prüfung ist, namentlich bei einem ersten Falle, nicht leicht, sie muß in die Hände von sachverständigen Gremien, Feststellungsbehörden, gelegt werden, bestehend aus Ju-

risten und Psychologen, und zwar muß die Untersuchung und Entscheidung der Tatfrage und die Frage der Sozialität zusammen vorgenommen werden. Wird der Täter als antisozial erkannt, dann ist sofort auch die Art der Unschädlichmachung auszusprechen. Sonst kann die Entscheidung, welche Schutzmaßnahme zu ergreifen ist, einer anderen, der Fürsorgebehörde, übertragen werden.

Der Entwurf des neuen Strafgesetzbuches enthält Einzelheiten, die zeigen, daß man diesen Dingen nähergekommen ist. Aber im wesentlichen hält er an der für den Richter unwürdigen, für den Täter quälerischen und verderblichen Straferlei fest; ihm ist die Strafe noch Abschreckungs- und Besserungs-, vor allem Vergeltungsmittel, obgleich Abschreckung und Besserung weder durch die Androhung noch durch die Vollstreckung der Strafe erzielt werden, das Bedürfnis nach Vergeltung aber einem Instinkt entspringt, der keinen gesetzlichen Schutz verdient.

Wer straft, wer sich zum Strafen berufen fühlt, dünkt sich besser als der zu Strafende und erkennt nicht, daß das „Verbrechen“ des anderen ebenso ein Zufall ist wie seine eigene „Tugend“. Wem aber diese Erkenntnis aufgegangen ist, kann sich zwar noch berufen fühlen, die Gesellschaftsordnung gegen antisoziales Tun und gegen antisoziale Elemente zu schützen; zum Strafen aber entfällt ihm der Mut, er wird demütig. An ihn ergeht, aber ohne egoistischen Nebenzweck, ohne jenes ängstliche „Auf daß ihr nicht gerichtet werdet“ der Ruf:

Richtet nicht!

## Vitamine für die Zähne / Von Univ.-Prof. Dr. Otto Walkhoff

Die hohe Bedeutung der Vitamine hat sich neuerdings wieder in auffallender Weise bei Untersuchungen gezeigt, welche der Prosektor des Krankenhauses Lichterfelde, Dr. E. Walkhoff, unternahm. Durch eine systematisch veränderte Dosis von Vitaminen konnte derselbe z. B. bei der Entziehung des C-Vitamins sowohl bei Muttertieren wie schon bei deren Foeten und Neugeborenen alle krankhaften Erscheinungen vom schwersten Skorbut bis zu den geringsten noch eben erkennbaren Gewebstörungen in den verschiedensten Organen feststellen. Damit war experimentell die außerordentliche Abhängigkeit der ganzen Entwicklung des Abkömmlings von der Ernährung der Mutter schon während der Schwangerschaft bewiesen. Bei ungenügender Vitaminzufuhr hat sich nun gezeigt, daß von allen Organen jener Tiere die Zähne am frühesten und stärksten in ihrer Struktur beeinflußt werden und somit die besten und ausdauerndsten Indikatoren für stattgehabte Störungen waren. Ich konnte dabei in den Zähnen der Muttertiere wie auch der Foeten alle bekannten Strukturanomalien der Gewebe, aus denen sich die Zähne aufbauen, je nach der Größe der gereichten Vitamindosis feststellen. In leichteren Fällen fand sich vor allem eine

schlechtere Verkalkung des Zahnbeins, in schwereren auch eine solche des dasselbe bedeckenden Schmelzes. Diese, den eigentlichen Körper der Zähne bildenden, harten Zahnsubstanzen werden von besonderen Zellen gebildet, die unter dem Einfluß einer ungenügenden Vitaminzufuhr eine schnellere Entartung erleiden und damit die Zähne nicht mehr regelrecht aufbauen können. Auch das weiche Zahnmark, der sogenannte Nerv der Zähne, wird stark beeinflußt. Eine irgendwie bedeutungsvolle Nachhärtung der harten Zahngewebe findet nach dem Durchbruch der Zähne infolge der mangelnden Tätigkeit ihrer Bildungszellen nicht mehr statt.

Auch beim Menschen macht sich die mangelhaftere Anlage der Zahngewebe infolge ungenügender Vitaminzufuhr schon bei der werdenden Mutter für ihren Abkömmling geltend, aber seine langsam fortschreitende Zahnentwicklung steht dann ebenfalls eventuell unter gleichem Einfluß, und zwar sowohl während der Säuglingszeit, als auch nach derselben bis etwa zum sechsten Lebensjahre. Erst dann sind meistens die Kronen der bleibenden Zähne des Menschen vollkommen verkalkt. Erhält also die werdende sowie die nährenden Mutter nicht selbst in ihrer Nahrung genügend Vitamine, oder werden diese durch län-



geres und stärkeres Erhitzen oder gar Kochen der künstlichen Säuglingskost vernichtet, oder erhält das entwöhnte Kind nicht bis zum Durchbruch der bleibenden Zähne eine allzeit genügende Vitaminzufuhr zu seiner Nahrung, so hat es die größte Anwartschaft auf ein schlecht entwickeltes und mangelhaft verkalktes Gebiß, das vor allem durch seine schlechte Struktur die größte Disposition zur Zahnkaries sowie zum eventuellen Bruch oder auch zur schnelleren Abnutzung der Zähne besitzt. Es ist nun nicht allein das mehr oder weniger starke Fehlen des C-Vitamins in der Nahrung, welches für das Entstehen dieser Zahnerkrankungen bei mangelhafter Entwicklung der Gewebe in Betracht kommt, son-

dern sicher mindestens auch das D-Vitamin, dessen ungenügendes Vorhandensein die Rachitis hervorruft. Bei dieser Krankheit tritt gerade die mangelhafte Verkalkung der harten Zahnsubstanzen in augenfälliger Weise auf. Die Entwicklungsstörungen in den letzteren sind deshalb als Kombinationswirkungen einer ungenügenden Zufuhr von verschiedenen Vitaminen aufzufassen.

Dementsprechend sind vom Entstehen des Menschen an die Maßregeln zu treffen, um demselben von vornherein ein möglichst gutes, widerstandsfähiges Gebiß zu verschaffen.\*)

\*) Weitere Ausführungen über diesen Gegenstand findet man in meiner Arbeit: „Die Vitamine in ihrer Bedeutung für die Entwicklung, Struktur und Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen Erkrankungen“. Verlag von Meusser, Berlin 1929.)

## Der Erfinder der Wolkenkratzer

Leroy S. Buffington, erhält nach 50 Jahren seine erste Lizenzgebühr

Von Universitäts-Professor Dr. RICHARD HERBERTZ

Es ist sicher ein außergewöhnliches Ereignis, wenn ein Erfinder ein halbes Jahrhundert nach seiner Erfindung die erste Lizenzgebühr erhält. Dies ist aber kürzlich dem alten Architekten Leroy S. Buffington zu Minneapolis widerfahren. Vor 50 Jahren entwarf dieser kühne Mann Pläne für Geschäftshochhäuser von 50 bis 100 Stockwerken. Heute hat der Greis die Genugtuung, daß seine Pläne — wenigstens teilweise — verwirklicht worden sind, und daß er den ersten Scheck (im Betrage von 2250 Dollar) erhalten hat als Lizenzgebühr aus einem Patent, das ihm im Jahre 1888 für den Bau von „Wolkenkratzern“ erteilt wurde. Durch die von dem Erfinder gefaßte Idee des „Stahlfach-Systems“ wurden die Hochhäuser in den amerikanischen Großstädten erst möglich. Aber wie es so zu gehen pflegt: Der Erfinder selbst hatte keinen finanziellen Vorteil von seiner Idee. Er mußte 14 Patentverletzungsprozesse durchführen und prozessierte 12 Jahre lang, ohne zu seinem Recht zu kommen. „Man nannte mich allgem ein verschrobener Kerl und einen Träumer“ — sagt Herr Buffington, — „als ich von „Wolkenkratzern“ sprach. Und heute, nach 50 Jahren, bezahlt ein Großkaufmann in Minneapolis, nämlich Herr Rufus Rand, dem Träumer seine ersten Lizenzgebühren in Gestalt eines Schecks über 2250 Dollars! Natürlich zahlt Herr Rand diesen Scheck vollständig freiwillig. Denn er ist gesetzlich nicht verpflichtet, mir Lizenzgebühr aus einem Patent zu zahlen, das längst erloschen ist. Das Gebäude des Herrn Rand hat „nur“ 24 Stockwerke, wie sie meine ersten Hochhaus-Zeichnungen im Jahre 1882 auch aufweisen. Heute hat man zwar immer noch nicht ganz die hundert Stockwerke erreicht, aber man ist nicht mehr sehr weit davon entfernt! . . . Die Leute sprechen heute von „Himmelskratzern“ (skyscrapers). Ich aber nannte meine Gebäude „Wolkenkratzer“ (cloudscrapers). Denn der „Himmel“ ist ja bloß

ein leerer Raum, den man nicht „kratzen“ kann! Was wirklich „gekratzt“ wird, sind die Wolken! . . . Ich verwandte einen großen Teil meines Vermögens auf Prozesse, um zu meinem Recht zu kommen. Aber ein Mann, der einen Beruf ausübt und immer viel zu tun hat, wie ich, kann sich nicht fortwährend mit Prozessen beschäftigen . . . Ein Zufall (wenn es in solchen Dingen „Zufälle“ gibt) brachte mich zu meiner Erfindung. Ich las im Winter 1880 eine Stelle in Viollet le Ducs „Handbuch der Architektur“. Diese Stelle gab mir den Gedanken ein, beim Bau von hohen Häusern Stahl und Stein miteinander zu verbinden. Im Jahre 1882 faßte ich die Idee eines Gerüsts mit vernieteten Stahlfächern, das in jedem einzelnen Stockwerk das Mauerwerk dieses Stockes trägt. Herr Harvey Wiley Corbett, der führende New Yorker Architekt und technische Fachmann, hat anerkannt, daß diese meine Idee für den Bau der Wolkenkratzer grundlegend wurde. Mit einem Schlag wurde so die Architektur von der Hemmung befreit, die ihr bisher das ungeheure Gewicht des Mauerwerks bereitete . . . Ich weiß, es handelt sich — wie übrigens bei den meisten Erfindungen — um einen „Prioritätsstreit“. Die „Gegenpartei“ behauptet, daß William Le Baron Jenney mein Vorgänger gewesen sei, der zu Chicago in den Jahren 1884 bis 1886 das „Home Insurance Building“ baute. Die Pläne hierzu waren 1883 gezeichnet worden. Ich aber zeichnete die Pläne zum „West Hotel“ in Minneapolis bereits im Jahre 1879, und der Bau wurde im Jahre 1883 fertiggestellt. Er ist also faktisch das erste nach dem „Wolkenkratzerprinzip“ errichtete Gebäude . . . Im Jahre 1883 entschloß ich mich, meine Erfindung zum Patent einzureichen. Ich fand aber keine Zeit zur Durchführung und kam erst 1887 dazu. 1888 erhielt ich dann ein Patent für den Bau von Stahlgerüsthäusern in den Vereinigten Staaten, England Frankreich und Deutschland.“



# Ankertürme für den Luftschiffverkehr

Von Ingenieur BOTHO VON RÖMER

Mit 5 Originalzeichnungen von H. u. B. v. Römer

Das Verkehrsluftschiff hat in der verhältnismäßig kurzen Zeit seiner Entwicklung bereits einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht.

Die Fahrten des „Graf Zeppelin“ haben gezeigt, daß ein Passagierverkehr über Meere und Erdteile mit genügender Sicherheit durchgeführt werden kann. Der Betrieb großer Luftschiffverkehrslineen bedingt jedoch den planmäßigen Ausbau von Luftschiffhäfen und Stützpunkten mit technisch vollkommenen Landungsanlagen. Eine der wichtigsten Einrichtungen eines Luftschiffhafens ist heute der

Ankermast. — Schon im Jahre 1910 hat Prof. Krell, der Erbauer des Siemens-Schuckert-Luftschiffes, vorgeschlagen, Luftschiffe durch Spit-

zenfesselung an Masten zu verankern. Das Siemens-Schuckert-Luftschiff war auch das erste, welches damals schon eine Einrichtung für

Spitzenfesselung besaß. Auch der deutsche Luftschiffbau Schütte-Lanz hat sich mit der Konstruktion eines Ankerturmes für Verkehrszwecke befaßt. Leider ist in Deutschland, wenn man von dem kleinen behelfsmäßigen Ankermast in Staaken absieht, noch kein großer Ankerturm gebaut worden; dagegen verfügen England und Amerika über eine Reihe sehr guter Mastkonstruktionen (Figur 2). In Frankreich liegen bereits

mehrere Projekte vor, und neuerdings ist auch in Deutschland die Aufstellung verschiedener Ankertürme geplant.

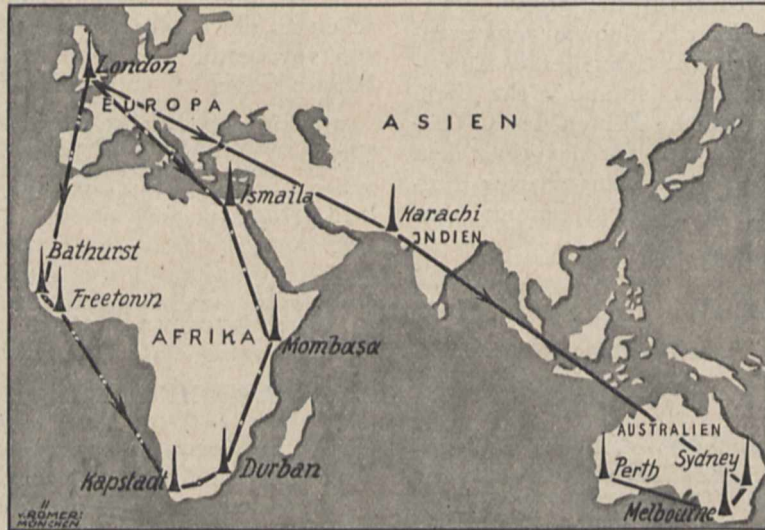


Fig. 1. Die Ankermaste des britischen Uebersee-Luftschiff-Dienstes. Noch in diesem Jahre sollen die drei eingezeichneten großen englischen Luftschifflineen mit den Starrluftschiffen R 100 und R 101 in Betrieb genommen werden. Die Bodenorganisation auf diesen Strecken ist nahezu vollständig durchgeführt. (Zeichnung H. u. B. von Römer)

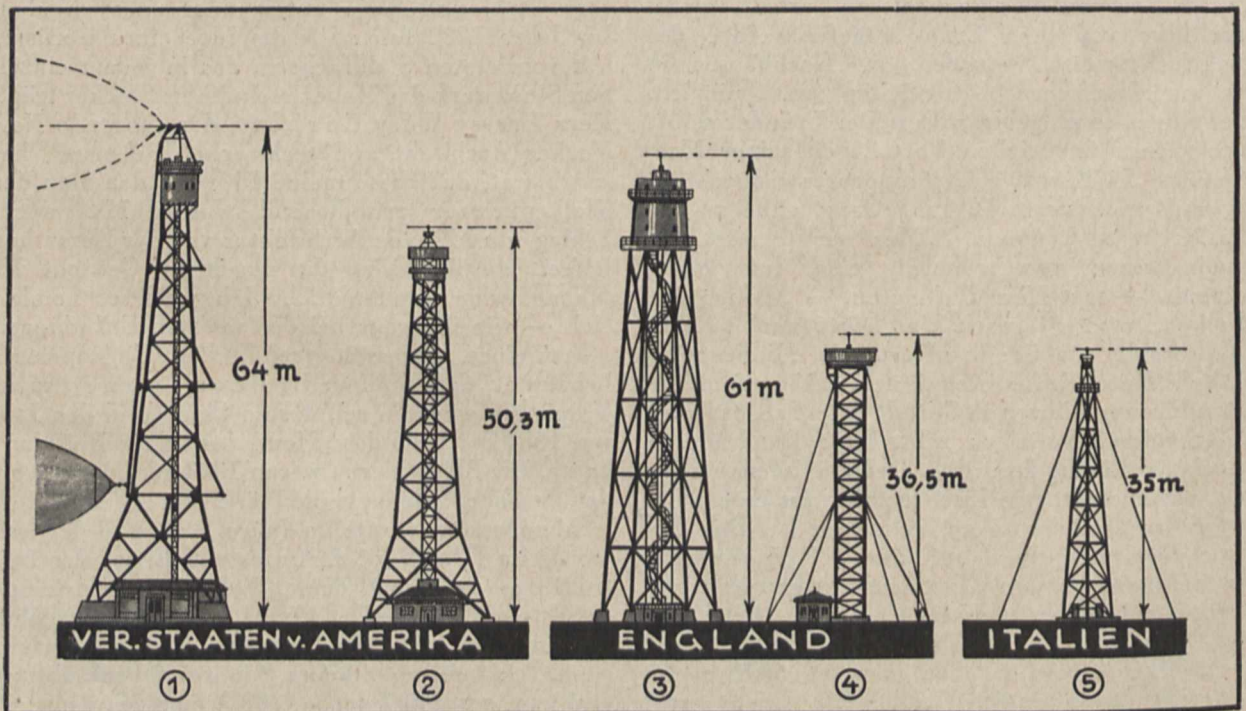


Fig. 2. Die 5 bekanntesten Ankertürme im gleichen Maßstab gezeichnet. 1. Der Ford-Mast in Detroit-Dearborne. 2. Der Ankerturm von Lakehurst. 3. Ankermast in Cardington. 4. Verspannter Mast von Pulham. 5. Transportabler Mast in Ciampino bei Rom. (Zeichnung H. u. B. von Römer)



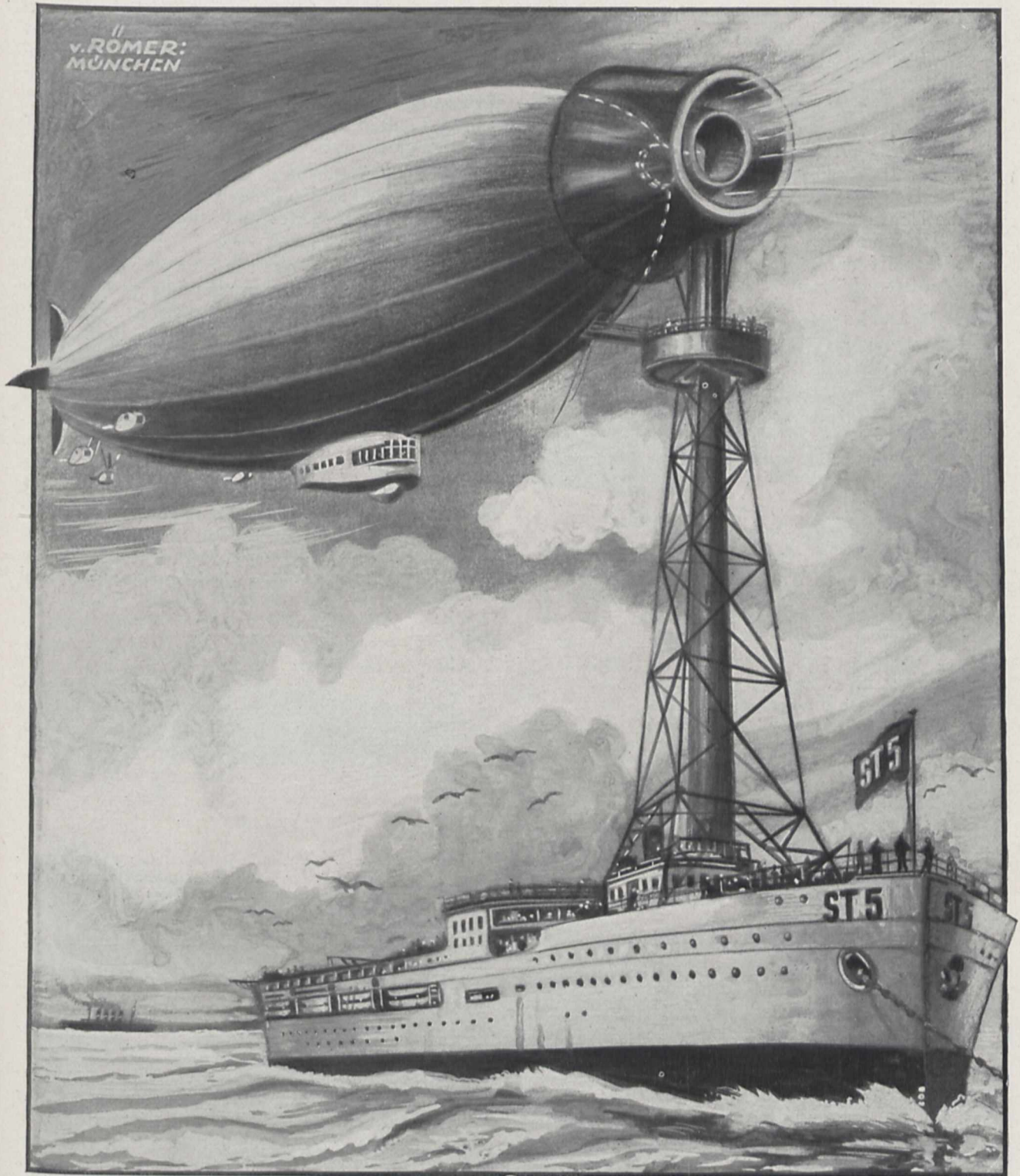


Fig. 3. Anwendung der Pochhammer'schen Winddüse am Ankermast einer schwimmenden Luftschiff-Station.  
(Zeichnung H. u. B. von Römer)

Selbstverständlich wird der Ankermast die Luftschiffhallen nicht verdrängen, aber für einen regelmäßigen Luftschiffverkehr werden Ankertürme in Zukunft eine wertvolle Ergänzung jedes Luftschiffhafens bilden. Der Ankermast ersetzt beim Luftschiffbetrieb gewissermaßen den Pier des Seeschif-

fes und ermöglicht dem Luftschiff einen zeitlichen Aufenthalt, ohne daß dabei eine beträchtliche Haltemannschaft notwendig ist. Auch die Schwierigkeiten und Gefahren, die beim Einbringen großer Luftschiffe in nicht drehbare Hallen z. B. bei Seitenwind auftreten, werden bei der Verwendung von Anker-



masten ausgeschaltet. Die Halle, insbesondere die Drehhalle, wird im wesentlichen als Dock für längeren Aufenthalt der Schiffe zur Ueberholung und Reparatur zu dienen haben.

In Zwischenstationen, besonders an luftverkehrs-wichtigen Punkten, an denen Hallenbauten nicht möglich sind, werden Ankertürme gute Stützpunkte für die Verkehrsluftschiffahrt bilden. Dort kann die Uebernahme von Betriebsstoffen und Ballast, die Neufüllung mit Gas und das Wechseln der Passagiere und Post erfolgen. Schließlich wird das Luftschiff am Mast eine günstigere Wetterlage abwarten können.

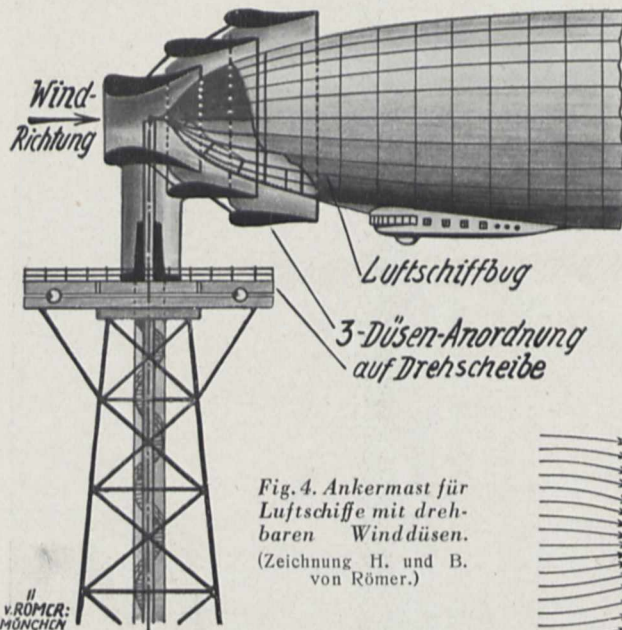


Fig. 4. Ankermast für Luftschiffe mit drehbaren Winddüsen. (Zeichnung H. und B. von Römer.)

Durch transportable Masten wird es möglich sein, vorübergehende Stützpunkte zu schaffen, die nach Erfüllung ihrer Aufgabe wieder abgebrochen und verschoben werden können.

Die praktische Erprobung der Mastverankerung von Luftschiffen wurde zuerst in England während des Weltkrieges durchgeführt. In England ist der Mast von Pulham wohl am bekanntesten. An diesem Mast ist seinerzeit das englische Starrluftschiff R 34 9 Wochen lang verankert gewesen. Dabei hat das Schiff Regen und Schneestürme aushalten müssen. In den letzten Jahren ist dieser Mast von dem Luftschiff R 33 häufig benutzt worden, wobei das Schiff einmal einen Sturm von 96 km pro Stunde zu bestehen hatte. Der Mast von Pulham hat viereckigen Grundriß, besteht aus Eisengitterkonstruktion und ist mit Seilen verspannt. Seine Höhe beträgt 36,5 m. Der obere Teil des Mastes trägt eine Plattform mit einem zylindrischen Aufbau, welcher teleskopartig einziehbar ist und in jeder Richtung um 30 Grad geneigt werden kann.

Der große englische Mast von Cardington stellt eine neuere Konstruktion dar. Er besteht aus einem achteckigen Turm aus Eisenkonstruktion und mißt 60 m bis zur Spitze. Es ist

nicht ausgeschlossen, daß diese scheinbar übermäßig stabile Bauweise eine Folge der in England gemachten ungünstigen Erfahrungen mit den verspannten Masten ist. Auf der drehbaren Plattform dieses Mastes befindet sich eine vollständige Scheinwerferanlage, ferner die Zuleitungen für Gas, Wasser und Betriebsstoffe.

Aehnliche Ankertürme, wie der von Cardington werden zur Zeit in den britischen Kolonien in Afrika und Indien errichtet und sind teilweise schon fertiggestellt (Fig. 1).

In den Vereinigten Staaten hat man dem Bau von Ankertürmen ebenfalls große Beachtung geschenkt. Am bekanntesten ist der Mooringmast der Marineluftschiffstation in Lakehurst. Er besitzt dreieckigen Grundriß und hat eine Höhe von 50,3 m. Zwischen den Füßen des Turmes steht das Windenhaus, in welchem die Hauptwinde und zwei Hilfswinde untergebracht sind. Ein Aufzug führt auf die etwa 42 m über dem Boden liegende erste Plattform, welche auch die Scheinwerferanlage trägt. Die obere Hauptplattform trägt das Fesselgerät, das dem System von Pulham ähnlich ist. Auf diese Hauptplattform führt auch das Fallreep des verankerten Luftschiffes, über welches ein bequemes Aus- und

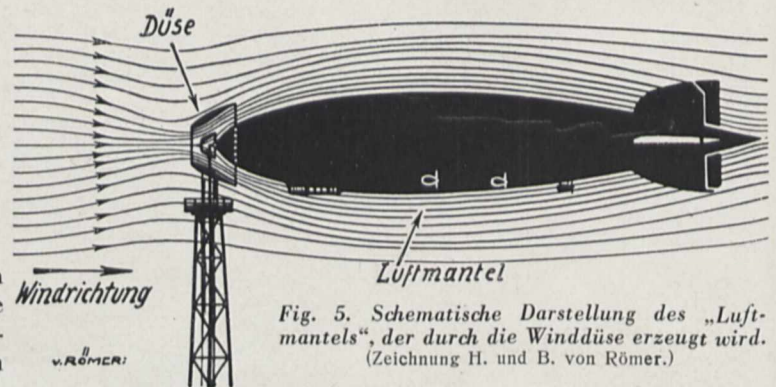


Fig. 5. Schematische Darstellung des „Luftmantels“, der durch die Winddüse erzeugt wird. (Zeichnung H. und B. von Römer.)

Einsteigen der Passagiere und der Besatzung möglich ist.

Aehnliche Ankertürme sind in Fort Worth in Texas, in Camp Lewis und in San Diego in Kalifornien, ferner in Pearl Harbour auf den Hawaischen Inseln im Bau.

Eine weitere Serie von Ankermasten eines anderen Systems ist im Entstehen, einer davon, der Ankermast von Ford bei Detroit ist bereits in Dienst gestellt, ein zweiter auf dem Scottfield bei Belleville im Bau. Bei diesem System kann das Luftschiff, nachdem es an der Spitze angelegt hat, auf seitlichen Gleitschienen niedergeholt und am Boden auf einer sogenannten Landungsplattform verankert werden. Die Höhe des Fordmastes beträgt 64 m. Zur Beförderung der Passagiere und Besatzung dient wiederum ein Fahrstuhl für 6 Personen.

Die amerikanische Marine besitzt ferner einen schwimmenden Ankermast auf dem Luftschiffender „Patoka“. Sowohl der ZR I, wie auch der ZR III haben bei Versuchsflügen des öfte-



ren an diesem Mast angelegt. Derartige Mastschiffe werden zweifellos im kommenden Uebersee-Luftschiffdienst eine bedeutende Rolle spielen.

Zum Schluß soll noch auf eine beachtenswerte deutsche Erfindung hingewiesen werden. Die Beanspruchungen, die das Luftschiff bzw. die Fesselvorrichtung bei böigem Wetter auszuhalten haben, sind außerordentlich groß. Um den auftretenden Gefahren zu begegnen, schlägt Dr. Bruno Pochhammer die Anordnung von einer oder mehreren drehbaren Wind-

düsen an der Mastspitze vor (Fig. 3 und 4). Diese Winddüsen haben den Zweck, eine in der Längsrichtung des Schiffes beschleunigte Luftströmung — eine Art „Luftmantel“ — zu erzeugen (Fig. 5). Es wird dadurch ein stetiger Längsdruck auf das Luftschiff und die Fesselvorrichtung erzielt. Der „Luftmantel“ gewährt gegen seitlich auftretende Windstöße einen genügenden Schutz. Die Schutzwirkung wird um so größer, je stärker der Wind weht, weil die zur Stabilisierung des Schiffes notwendigen Kräfte der Energie des Windes entnommen werden.

Wie wir hören, beabsichtigt die „Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft“, sich an den im folgenden beschriebenen hochinteressanten Forschungen zu beteiligen.

Die Schriftleitung.

## Doros-Feodoro, die Hauptstadt der Goten

Von Dr. W. I. RAUDONIKAS, Leningrad

Die Geschichte der modernen europäischen Staaten fängt gewöhnlich mit der Völkerwanderung (IV.—V. Jahrh.) an, als die Germanen unaufhaltsam in den Bereich des in Auflösung begriffenen römischen Kaiserreiches eindringen und auf seinen Trümmern eine Reihe neuer Staaten gründeten. Unter diesen jungen germanischen Volksstämmen zeichnen sich während dieser Periode die Goten als die tätigsten aus; vom Beginn des III. Jahrh. an überziehen sie Rom und Byzanz unaufhörlich mit ihren Streifzügen. Sie bedrohen die hingefällige griechisch-römische Kul-

turwelt, die einer völligen Vernichtung entgegenzusehen glaubte.

Die Goten, ein ostgermanisches Volk, welches an der baltischen Südküste wohnte, sind im II. Jahrh. nach dem Süden gedrungen und haben die weite Gegend von den Don-Steppen bis zu den Karpathen besiedelt. Auch in die Halbinsel Krim sind sie gekommen, wo sie sich der Bosphorus-Flotte bemächtigten und die Küsten des Schwarzen, Aegäischen, wie auch des Mittelmeeres mit Krieg und Raub überzogen. Oestlich vom Dnjestr saßen die Ostgoten, westlich — die Westgoten. Schon im



Fig. 1. Das Tal bei der Höhlenstadt Eski-Kermen, der alten Hauptstadt Doros oder Feodoro der Goten, 20 km östlich von Sebastopol.

Rechts die Mauer der Stadt; im Hintergrund der Turm „Kis-Kule“ („Turm der Jungfrau“), von den Türken im 16. Jahrhundert erbaut.



Jahre 215 stießen sie an der Donau mit den Römern zusammen. Während des III. Jahrhunderts verbreitete sich unter ihnen unter dem Einfluß der Gefangenen aus Kleinasien der christliche Glaube. Im IV. Jahrhundert rückten aus Asien Hunnenhorden heran und verdrängten die Goten, welche sich ins römische Kaiserreich stürzten; im Jahre 410 wurde die stolze Weltstadt Rom vom westgotischen König Alarich erobert und ausgeplündert. Seine Nachfolger gingen darauf aus, den Römernamen zu vertilgen und das römische Kaiserreich in ein nicht minder mächtiges Gotenreich zu verwandeln. Im Gebiet des jetzigen Süd-Frankreich und Spaniens gründeten sie ein großes Königreich, welches im VIII.



Fig. 2. Eingang in eine Höhle in der Stadt Eski-Kermen.



Fig. 3. Die Ruinen der Stadtmauer von Eski-Kermen aus dem VI. Jahrhundert, vor den Ausgrabungen

Jahrhundert von den Arabern zu Grunde gerichtet wurde. Auch die Ostgoten gaben zu mächtigen Erschütterungen in Europa Anlaß. Ihr Anführer Theoderich wurde nach der Eroberung Roms zum Mitregenten des römischen Kaisers (Ende des V. Jahrhunderts), und nachdem er letzteren getötet, zum unbeschränkten Gebieter Italiens erhoben, wo er das ostgotische Königreich gründete; lange aber war dessen Existenz nicht.

Ein kleiner Teil des Gotenvolkes, der von diesen Ereignissen nicht in Anspruch genommen wurde und dem Druck der Hunnen widerstanden hatte, blieb ruhig in der Krim. Prokopius, ein byzantinischer Geschichtsschreiber des VI. Jahrhunderts, schreibt: „Es gibt dort (d. h. in der Krim) eine Gegend an der Meeresküste, Dori genannt, wo seit alters her Goten wohnen, die, anstatt sich Theoderich anzuschließen, freiwillig dort geblieben sind; zu meiner Zeit sind sie noch Bundesgenossen der Römer; will es der Kaiser, so ziehen sie mit ihm in den Krieg. Ihre Anzahl erreicht etwa 3000; sie sind vortreffliche Krieger, auch Ackerbau treiben sie mit Fleiß und Geschicklichkeit; unter allen Menschen sind sie die gastfreundlichsten. Die Gegend

Dori ist, obwohl sie hoch liegt, nicht wild, sondern angenehm und an besten Früchten reich.“

Die Gegend, die Prokopius beschreibt, ist das Gebirge im Süden der Krim zwischen Sebastopol und Aluscha, im Mittelalter unter dem Namen „Gotien“ bekannt. Hier wohnten die Goten bis zum Ende des XV. Jahrhunderts als ein in politischer Hinsicht unabhängiges Volk. Man weiß, daß der Zar von Moskau, Iwan III., seinen Sohn mit der Tochter des gotischen Issaiko vermählen wollte; dabei begehrte er zu wissen, wieviel Gold die gotische Fürstentochter als Mitgift bekommen sollte.



Fig. 4. Die Stadtmauer nach den Ausgrabungen.





Fig. 5. Das Haupttor in Eski-Kermen.

Das Reich der Krimgoten war eigentlich eine autonome byzantinische Provinz. Schon im IV. Jahrhundert wurden Bischöfe aus Konstantinopel nach Gotien delegiert. Die byzantinischen Kaiser, wie z. B. Justinian der Große, ließen hier Festungen und Kirchen bauen. Eine große Bedeutung kommt auch den Handelsbeziehungen zwischen den Goten und den Griechen zu. Im XV. Jahrh. gerieten die Goten unter die Macht der Türken und lösten sich in einer fremdartigen völkischen Umgebung allmählich auf; ihr historisches Dasein hat damit ein Ende.

Die Gegend der Krimgoten bietet für uns ein hervorragendes Interesse, da sich dort zahlreiche Denkmäler erhalten haben, welche uns über die Kultur der Goten urteilen lassen. Eine Reihe von merkwürdigen Gräberfeldern kennt man, wo un-

gemein reiches Material gefunden wurde — Gold-, Silber- und Bronzeschmuck von einem eigentümlichen, sog. gotischen Stil, auch Waffen und Hausgerät. Noch interessanter sind aber die Ansiedlungen der Goten, ihre Städte, Dörfer, Klöster und Festungen.

In der Krim bieten die Naturverhältnisse im südlichen Berglande bevorzugte Stellen für befestigte Ansiedlungen, was im Mittelalter besonders wichtig war, da zu dieser Periode Krieg, Ueberfall und Raubzug stets zu befürchten waren. Unzugängliche Bergspitzen und erhöhte Plateaus, steile Felsen, die im Taurischen Bergland so häufig sind, wurden zu Ansiedlungsstellen gewählt, von Mauern und Gräben befestigt und boten der ländlichen Bevölkerung der Umgegend zur Zeit der Gefahr Schutz und Sicherheit.



Fig. 6. Ruinen einer Höhlenkirche.





Fig. 7. Griechische Inschrift unter einer Märtyrer-Freske in der Höhlenkirche.

Im Krimgebirge herrscht Kalkstein vor; weich, aber kompakt, geeignet nicht nur für den Bau auf der Erdoberfläche, sondern auch für die Einrichtung unterirdischer Höhlen. Die Bauten liegen jetzt in Trümmern, die Höhlen aber sind bis heute erhalten. Zum Teil sind sie mit Erde verschüttet, mit Gras und Wald bewachsen, lassen sich aber, wenn die Schaufel des Archäologen alles wegräumt, in ihrer ursprünglichen Gestalt wieder herstellen.

Aehnliche Höhlensiedlungen, sogar Höhlenstädte, sind in mehreren Gegenden der Krim bekannt. Sie liegen im Bereich von Gotien und lassen sich demnach mit den Goten in Zusammenhang bringen, obwohl der Typus der Höhlenbauten aus Kleinasien und Syrien stammt, wo (wie z. B. in Kappadocien) der Brauch, Wohnungen, Kirchen und Grabstätten in Felsenhöhlen einzurichten, weit verbreitet war. Von hier aus ist er nach dem Kaukasus gekommen, wo man am Flusse Kura ähnliche Höhlenansiedlungen findet. Es ist möglich, daß er in die Krim von Mönchen eingeführt worden ist, welche aus dem byzantinischen Kaiserreich im VIII. Jahrhundert zur Zeit der Bilderstürmer ausgewandert sind.

Jedenfalls sind wenigstens etliche unter den Höhlenstädten der Krim als gotisch zu betrachten, in erster Linie die Hauptstadt der Goten, Doros, oder, wie sie später genannt wurde, Feodoro, von welcher wir viele historische Berichte besitzen. Die Frage nach der Stelle, wo sich diese Stadt befand, war bis jetzt noch nicht entschieden worden.

N. I. Repnikow, welcher sich seit 1903 mit den Krimgoten befaßt, hat sich die Aufgabe gestellt, die Gotenfrage zu revidieren; 1927 fing er an, die Höhlenstädte der Krim zu untersuchen; im Jahre 1928\*) machte er folgende wichtige Entdeckung:

In der Nähe von Mangup-Kale ist eine Höhlenstadt, Eski-Kermen („Alte Festung“), auf die N. I. Repnikow seine Untersuchungen konzentrierte.

Eski-Kermen liegt 20 km von Sebastopol auf einer inselähnlichen Höhe. Vom Süden führt zum Plateau ein gewundener Weg, im Felsen ausgehauen zum Stadttor, wo die Hauptstraße anfängt. Auf ihr sowohl wie abseits von ihr liegen, von Felsenblöcken und von Hügeln umgeben, die Reste der Stadtbauten, welche auf der Erdoberfläche standen; unter ihnen wurden zahlreiche Höhlen ent-

deckt. Im ganzen hat N. I. Repnikow 456 Höhlen gefunden und auf der Karte aufgezeichnet (abgesehen von den verschütteten und den noch nicht ausgegrabenen). Interessant sind 6 unterirdische Kirchen, von denen 3 mit Fresken (leider schlecht erhalten) bemalt sind. Merkwürdig sind die Steintreppen, die zum Wasser führen, eine große Zisterne, viele Wohnungen, Viehställe, Keller und Speicher. Diese tote, unterirdische Stadt macht auf den Zuschauer einen unvergeßlichen Ein-



Fig. 8. In die Felsen gehauene Stufen, zur unterirdischen Stadt.

\*) Während der Expedition der Staatlichen Restaurations-Werkstätten in Moskau und des Museums für Anthropologie und Ethnographie der Akademie der Wissenschaften U. R. S. S. Repnikow war der Leiter dieser Expeditionen.



druck. Sie ist sozusagen das untere Stockwerk; darüber wurden die Bauten auf der Erdoberfläche errichtet, welche jetzt in Trümmern liegen. An den offen liegenden Seiten war Eski-Kermen von einer Mauer umgeben, welche, wie man aus den Ausgrabungen ersieht, der Zeit Justinians des Großen, d. h. dem VI. Jahrh. angehört. Zahlreiche Grabstätten wurden gefunden, wo nach syrischer Sitte die Knochen der Toten beigesetzt wurden, nachdem die Körper während 2 Jahre in abseits eingerichteten Steinkisten völlig verwest waren. Die in der Stadt ausgegrabenen Kulturreste gehören zum VI. — VII. Jahrh. Die Länge der Stadt beträgt ca. 1,5 km, die Breite bis 1 km.

Alles deutet darauf hin, daß Eski-Kermen eine gotische Stadt war. In einer von den Höhlenkirchen wurde ein merkwürdiges Freskenbild einer gotischen Fürstenfamilie in Nationaltracht entdeckt. Ferner ist schon seit den neunziger Jahren eine große griechische Inschrift bekannt, die auf einer Kalksteinplatte eingeschnitten und in eine Mauer eingesetzt ist. Damals war es

nicht gelungen, die ganze Inschrift zu entziffern; ersichtlich war nur, daß hier von der „im Schutze Gottes stehenden Festung Feodoro“ die Rede war. 1928 lag dieser Stein schon auf dem Boden unter den Trümmern der Mauer. Er wurde inzwischen nach Chersones ins Museum gebracht, gewaschen und gereinigt, wobei die Inschrift viel deutlicher wurde. Es hat sich ergeben, daß es die neun unteren Zeilen einer großen Gedächtnisstele sind, die von den Einwohnern der Stadt zum Gedächtnis an ihren siegreichen Kampf gegen die Barbaren errichtet wurde. Die Inschrift, die aus dem X. und XI. Jahrhundert stammt, ist durch horizontale Striche verdorben, als ob jemand sie vernichten wollte; in ihrem ganzen Umfange ist sie noch nicht entziffert worden. Sie lautet: „Dieser Stein ist von den Einwohnern zum ewigen Gedächtnis an ihren Kampf gegen die Barbaren gesetzt.“ Weiter sind Reiter, Schützen, Wagen und Schlachten erwähnt.

Zum Verständnis der Inschrift trägt ein merkwürdiges historisches Dokument bei, die „Auf-

zeichnung des gotischen Toparchen“ (d. h. Regenten) genannt, wo von der Reise des Toparchen zum russischen Fürsten Svjatoslav wegen Beistand gegen die Chazaren erzählt wird; den astronomischen Erscheinungen nach, die darin erwähnt werden (Opposition des Saturn), gehört es dem Jahr 963 an. Es wird erzählt, daß im Herbst 962 „ein großes Barbarenheer (d. h. die Chazaren), Reiterei und Fußvolk, das vom Toparchen regierte Gebiet verheert und die Mauern der Hauptstadt vernichtet habe; die Einwohner mußten in einer zugrunde gerichteten Stadt verbleiben und ihre Ausfälle eher aus einem Dorfe als aus einer Stadt machen. Trotzdem habe der Toparch seine Schützen dem Fußvolk, und der Reiterei des Feindes die sei-

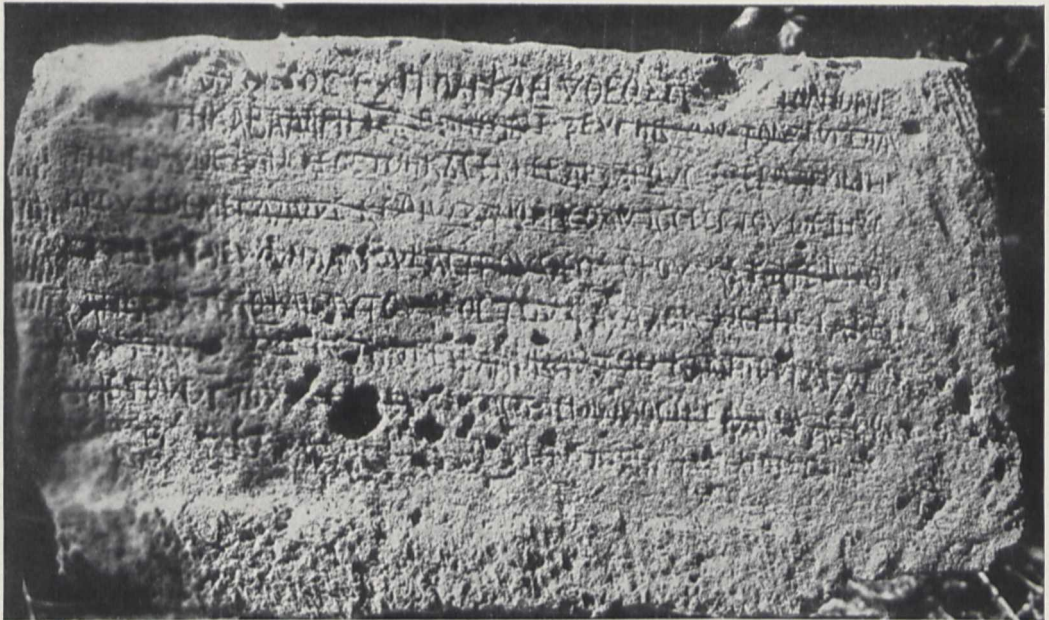


Fig. 9. Gedächtnistafel mit Inschrift aus dem X. bis XI. Jahrhundert aus der Stadt Mangup, die nach der Eroberung von Doros-Feodoro die Hauptstadt der Goten wurde.

nige entgegengeschickt und die Barbaren zum Rückzug gezwungen. Danach entschloß er sich, die Klimate\*) aufs neue zu bevölkern. Er fing damit an, in ihrer Nähe eine kleine Festung aus dem vorhandenen Material zu bauen, als Ausgangspunkt für den Bau der übrigen Stadt“.

Die Hauptstadt der Goten wurde also im zehnten Jahrhundert von Chazaren zugrunde gerichtet. Aus den Ausgrabungen N. I. Repnikows ersieht man, daß die Mauer von Eski-Kermen gerade zu dieser Zeit vernichtet und nicht mehr aufgebaut wurde, da durch ihre Trümmer Gänge zu späteren Bauten führten. Augenscheinlich wurde für die neue Festung eine andere Stelle gewählt, die unzugänglicher und für Schutz und Abwehr besser geeignet war — nämlich Mangup.

Durch alle diese Angaben wird bestätigt, daß die befestigte Hauptstadt der Goten, Doros-Feodoro, ursprünglich in Eski-Kermen war, und daß sie im X. Jahrhundert

\*) Mit diesem Namen wurde manchmal in Byzanz das Land der Krimgoten und ihr Hauptzentrum bezeichnet.



nach hartem Kampf gegen die Chazaren nach Mangup verlegt wurde; auf diese Ereignisse bezieht sich die oben beschriebene Gedächtnisstele.

Auch nachdem die Hauptstadt nach Mangup verlegt worden war, hat Eski-Kermens Existenz fortgedauert; eine Festung war es zwar nicht mehr, sondern nur eine Ansiedlung; dieser Periode gehören die späteren Höhlen und Kirchen mit Wandmalerei vom XIII. bis XIV. Jahrhundert an. Schon im Jahre 1578 aber war diese Gegend verödet, und Martin Bronewski, der sie in diesem Jahre besucht hat, schreibt, daß „Tscherkes-Kermen eine neue von den Türken gebaute Festung sei, und daß in ihrer Nähe Reste einer anderen Festung und einer Stadt zu sehen seien, die aber so alt sei, daß weder Türken noch Tataren noch Griechen ihren Namen kennen; man weiß nur, daß diese Gegend zur Zeit der Griechenherrschaft, deren Führer viele Missetaten gegen Gott und Menschen begangen haben sollen, verödete.

Im felsigen Berge sind noch bis jetzt die dort ausgehauenen wunderbaren Wohnstätten erhalten, wenn sie auch mit Wald bewachsen sind. Daß hier einst ein schöner und berühmter Ort war, wird von der Kirche bezeugt, die, einst mit Marmor- und Serpentinaulen geschmückt, jetzt in Trümmern liegt“.

Die Entdeckung der gotischen Hauptstadt ruft in wissenschaftlichen Kreisen ein lebhaftes Interesse hervor. Trotz der höchst wichtigen Rolle, welche die Goten in der Geschichte gespielt haben, sind in der Wissenschaft sehr wenige gotische Denkmäler bekannt. Die Krim, wo die Goten während mehr als 1000 Jahren gewohnt haben, hat sehr viel Material zur Kulturgeschichte dieses Volkes gegeben und verspricht, in Zukunft mehr dazu beizutragen als irgendeine andere Gegend in Europa. In dieser Hinsicht sind von den weiteren Untersuchungen N. I. Repnikovs in Eski-Kermen reiche Ergebnisse zu erwarten.

## Zur Tagung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft

1  
Prof. Dr. Bodenstein,  
der erste Vorsitzende  
der Deutschen Bunsen-  
Gesellschaft.

2  
Prof. Dr. Kruyt Utrecht.

3  
Geh. Rat Haber,  
Erfinder des Verfah-  
rens zur Bindung des  
Stickstoffs aus der Luft.

4  
Prof. Dr. Nikodem Caro,  
dem die Bunsen-Me-  
daille verliehen wurde.





In Berlin hielt die Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie vom 9. bis 12. Mai ihre diesjährige 34. Hauptversammlung ab. Die Vorträge behandelten hauptsächlich das Thema „Heterogene Katalyse“, die in der Industrie eine sehr große Rolle spielt, wie z. B. bei der Bindung des Stickstoffs der Luft, der Schwefelsäureherstellung und der Verflüssigung der Kohle (siehe Umschau Heft 20, 1929: „Die Katalyse als Hilfsmittel bei der Veredelung von Kohlenwasserstoffen“ von Dr. C. Krauch). — Die feierliche Eröffnung fand am Freitag, dem 10. Mai, durch Prof. Dr. Bodenstein, den ersten Vorsitzenden der Gesellschaft, statt. Viele der bedeutendsten Physiker und Chemiker, wie Einstein, Nernst, Haber, Mittasch, Caro, Schlenk, Tammann u. a. waren anwesend, auch eine Reihe bedeutender ausländischer Forscher, von denen Prof. Dr. Kruyt aus Utrecht und Prof. Dr. Taylor aus Princeton in Nordamerika je einen der drei Hauptvorträge bestritten. Den dritten Hauptvortrag: „Der Einfluß der Gefäßwand auf Gasreaktionen“ hielt Prof. Dr. Bodenstein, der auch die Verleihung der Bunsen-Denkmedaille an Prof. Dr. Mittasch und Prof. Dr. Caro für ihre Forschungen auf dem Gebiete der Katalyse bzw. Stickstoffbindung verkündete. Bei dieser Gelegenheit stiftete Geh. Rat Caro der Bunsen-Gesellschaft zwei Originalbriefe Bunsens.

## Max Rubner.

Am 2. Juni feiert Rubner seinen 75. Geburtstag. Mit seinem Namen ist die Entwicklung der Wissenschaft von der Ernährung in den letzten 50 Jahren aufs engste verknüpft. Dem Energieumsatz bei der Verwertung der Nahrungsstoffe war stets sein größtes Interesse gewidmet. Er studierte den Energieumsatz der Einzeller, der Hefe, der Bakterien bei ihrer Entwicklung, wie den der Tiere und Menschen durch die Ernährung mit den drei Grundstoffen: den Fetten, Kohlehydraten und den Eiweißkörpern. — Ein weiteres Lieblingsproblem war das der Kleidung und des Wärme-, also des Energieverlustes durch die Kleidung. Rubner ist auch die Gründung des „Kaiser-Wilhelm-Instituts für Arbeitsphysiologie“ zu danken, in welchem hauptsächlich die Frage des Energieumsatzes bei den verschiedenen Arbeitsverrichtungen im Vordergrund der Forschung stand.

Der Jubilar ist 1854 in München geboren, wo er auch studierte, und sich als Privatdozent für Physiologie im Jahre 1883 habilitierte. Seine Arbeitsrichtung wurde bestimmt durch seine Lehrer Voit und Pettenkofer. Im Jahre 1887 erhielt Rubner das Ordinariat für Hygiene in Marburg und wurde 1891 Professor der Hygiene in Berlin. Seine eigentlichen Neigungen waren aber nicht den modernen Hygienefragen, sondern der Physiologie zugewandt. So übergab er im Jahre 1909 die Professur und die Leitung des hygienischen Instituts in Berlin an Flüge und übernahm die Professur für Physiologie. Auch in seinen Buch-Veröffentlichungen erkennt man die Vorliebe Rubners für die Fragen der Beziehung zwischen Ernährung und Energieumsatz (Kraft und Stoff im Haushalt der Natur, Volksernährungsfragen, Ernährungsphysiologie der Hefezellen, Wandlungen in der Volksernährung, Kampf des Menschen um das Leben.

## BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Die Bekämpfung der Blutlaus auf biologischem Wege. Die Blutlaus macht in manchen deutschen Landschaften die Zucht von Edeläpfeln fast unmöglich. In Gegenden, in denen Edelobst gezüchtet wird, wie in der Pfalz, hat man immer wieder mit den verschiedensten im Handel befindlichen chemischen Mitteln versucht, den Schädling auszurotten — jedoch erfolglos. Die an sich wirksamen Gifte treffen die Blutlaus bei ihrem Aufenthalt in Spalten und Ritzen der Rinde nicht ausreichend; zudem ist die Anwendung dieser Mittel nur im Großbetrieb einigermaßen rentabel. Im Ausland hat man schon seit längerer Zeit wirksame Abwehrmaßnahmen zur Durchführung gebracht. Im Jahre 1908 schon hat L. O. Howard in den Vereinigten Staaten auf eine winzig kleine Schlupfwespe hingewiesen (*Aphelinus mali*), die ihre Eier in die Blutlaus mit Hilfe eines Legebohrers ablegt. Die heranwachsenden Larven leben auf Kosten ihres Wirtes und führen dessen Tod herbei. Der Gedanke lag nahe, *Aphelinus* als Helfer im Kampfe gegen die Blutlaus zu benützen. Amerika und Australien haben mit dem Versuch, die Blutlaus durch einen natürlichen Feind bekämpfen zu lassen, guten Erfolg gehabt. Da aber die Schlupfwespe nicht überall dort vorkommt, wo die Blutlaus verbreitet ist, mußten für andere Länder Einbürgerungsversuche mit dem Schmarotzer gemacht werden. Das ist u. a. in Frankreich, in der Schweiz und in Italien geschehen. Besonders in der Po-Ebene hat man große Erfolge erzielt. In Deutschland haben in gleicher Richtung Schander und Kaufmann sowie L. Sprengel gearbeitet. Letzterer berichtet im „Anzeiger für Schädlingskunde“ über das Ergebnis seiner Versuche, die er seit 1925 mit *Aphelinus* in der Pfalz angestellt hat, und zwar seit 1926 mit italienischen Schlupfwespen, die er einbürgern und über größere Gebiete aussäen will.

Sprengel zog an blutlausbefallenen Bäumen die Schlupfwespen in Blech- oder Drahtkästen, legte an infizierte

Pflanzen in Glashaas Zuchten in kleinen Kästchen aus Celloidinfolie und beobachtete außerdem die Tiere im Laboratorium. Auf diese Weise konnte er viel neues und wichtiges Material über die Lebensweise von *Aphelinus mali* zusammentragen. Gerade aber die genaue Kenntnis der Lebensweise ist nötig, wenn der Schmarotzer sachgemäß verwendet werden soll. Mangelnde Einsicht in die Lebensweise führt leicht zu Mißerfolgen.

Die Lebensdauer der ausgebildeten Schlupfwespen beträgt mindestens 8 Tage. Da die Entwicklung durchschnittlich 3—4 Wochen dauert, können sich bis zum Oktober mindestens 8—10 *Aphelinus*-Generationen aufeinanderfolgen. Wichtig ist dabei, daß sie schon vom März an Blutlauskolonien an den Apfelbäumen treffen. Die Schlupfwespengenerationen folgen einander unmittelbar, sich dabei z. T. überschneidend. So stehen ununterbrochen Wespen zur Schädlingsbekämpfung zur Verfügung. Frisch geschlüpfte Weibchen können mehrere Tage ohne Nahrung zubringen. Die Ueberwinterung erfolgt im Wirt. Leider sind die Schlupfwespen gegen allzulange und starke Niederschläge empfindlich.

Die Einbürgerung in der Pfalz hat sich verhältnismäßig leicht vollzogen. Im April 1927 brachte Sprengel mit *Aphelinus* infizierte Blutläuse auf Versuchsbäume. Im Juli waren sie schon auf anderen Bäumen in 50 m Entfernung. Im April 1928 traten die *Aphelinus* schon in einem anderen Versuchsgarten auf, der 600 m von dem ursprünglichen entfernt war. Selbst in einem Hausgarten, der zwischen Gebäuden und Mauern 1 km weg lag, waren sie zu finden. Auf diese natürliche Ausbreitung allein kann man sich in der Schädlingsbekämpfung nicht verlassen. Sprengel brachte Pappschachteln mit parasitierten Läusen an Bäumen an, die Blutlausbefall aufwiesen. Sind die Kästchen einigermaßen gegen Regen geschützt, dann gelangen die schlüpfenden Wespen mühelos zu den Läusen. Unter Umständen empfiehlt sich im Laufe des Sommers



noch eine zweite und dritte Aussaat. Solange es im Freien Blutlauskolonien gibt, solange kann man auch Schlupfwespen beobachten. Ende Oktober oder Anfang November werden sie seltener. Dagegen machen sich zur Zeit des Laubfalles die parasitierenden Läuse besonders bemerkbar, die an ihrer schwarzen Farbe leicht erkenntlich sind. Sie haften an Zweigen fest. Manche zeigen am Hinterleib eine Oeffnung, durch welche schon früher Aphelinus ausgeschlüpft sind. Fehlt dagegen eine solche Oeffnung, so handelt es sich um Blutläuse, in denen die Schmarotzer überwintern. Um diese nicht den Unbilden der Witterung auszusetzen, schneidet man solche Zweige am besten ab und hebt sie in einem gut durchlüfteten Raum zur Aussaat im nächsten Frühjahr auf. Dabei ist für Schutz gegen Schildläuse, Milben und räuberische Insekten zu sorgen. Ist der Winter nicht zu streng (1927/28) dann kann man in der Pfalz auch die draußen überwinterten Aphelinus schlüpfen sehen. Für die Einbürgerung wäre die Zucht solcher winterfester Stämme besonders erwünscht. Im Interesse unserer Edelpflanzzucht wird man auf das Ergebnis gespannt sein dürfen. L. S.

**Der Aufbau des Universums.** Durch den berühmten Astronomen Herschel wissen wir schon seit etwa einem Jahrhundert, daß die Erde als Planet der Sonne zum System der Milchstraße gehört, das etwa geformt ist wie eine Uhr, nämlich rund aber abgeflacht. Vor etwa 10 Jahren konnte durch die Messungen von Dr. Shapley vom Observatorium auf dem Mount Wilson die Größe der Milchstraße berechnet werden, und man kam auf einen Durchmesser von über 200 000 Lichtjahren, wobei ein Lichtjahr etwa eine Quadrillion Kilometer beträgt. Die Mitte der Milchstraße ist etwa 50 000 Lichtjahre entfernt im Sternbild des Schützen, wir auf der Erde leben also gewissermaßen in einer Vorstadt. Im Laufe der letzten zwei Jahre hat sich aber herausgestellt, daß auch das Milchstraßensystem nicht feststeht, sondern rotiert, wobei die inneren Teile sich schneller bewegen als die äußeren. Bei unserer Entfernung von der Mitte sind etwa 300 Millionen Jahre nötig, um einmal herum zu kommen. Seit 1919 gelang es durch das große hundertzöllige Teleskop auf dem Mount Wilson, auch sehr weit entfernte Nebel als Sternhaufen zu erkennen, und diese befanden sich in solcher Entfernung von uns, daß sie als außerhalb des Milchstraßensystems befindlich angesehen werden müssen und daher jeder ein besonderes Universum darstellen. Für diese Milchstraßensysteme außerhalb des Universums, die sich zu Tausenden am Himmel finden, schlug Shapley den Namen Galaktone vor, in Angleichung an den Namen der Elektronen, der kleinsten bekannten Einheit der Materie. Die Stufenleiter der Objekte des Universums hat sich so ausgedehnt von Elektronen zu Atomen, von Atomen zu Elementen, von Elementen zu Sternen, von den Sternen zu den Galaktonen, und nun steht man vor der Frage, gehören die Galaktone ihrerseits wieder einem höheren System an? Nach Dr. Shapley ist dies der Fall, und er nennt derartige Systeme „Kosmone“. Ungefähr 50 verschiedene Kosmone hat man auf den photographischen Platten des Harvard-Observatoriums gefunden. Das uns nächstliegende Kosmon im Sternbild der Jungfrau ist 11 Millionen Lichtjahre von uns entfernt, zählt 250 getrennte Galaktone und mißt etwa 2 Millionen Lichtjahre im Durchmesser. Die in ihm befindlichen Galaktone messen 20—25 000 Lichtjahre, sind also viel kleiner als unser Milchstraßensystem, das sich bisher als weitaus größtes aller derartigen Systeme herausgestellt hat. Ch-k.

**Schwefelkies.** Der Schwefelkies ( $\text{FeS}_2$ ) ist als Ausgangsprodukt der Schwefelsäurefabrikation einer der wichtigsten Rohstoffe der chemischen Großindustrie und kommt in der Natur in großen Lagern in zwei verschiedenen Kristall-

formen als Pyrit und als Markasit sowie auch in amorpher Form (Wasserkies) vor.

Lange Zeit hatte man angenommen, daß der Schwefelkies im Schmelzfluß bei hohen Temperaturen und Drucken in den Tiefen des Erdinnern entstanden sei. Diese Anschauung schienen auch einige Versuchsergebnisse früherer Forscher zu bestätigen. Neuerlich wurde jedoch einwandfrei erwiesen, daß dieser Körper auf sehr einfache Weise auf nassem Wege durch Umsetzungsreaktionen entsteht.

Man fand nämlich in den letzten Jahren in Niederungsmooren oft große Mengen eines schwarzen, in dem Moore fein verteilten Körpers vor, der sich bei der chemischen Untersuchung als eben Doppelschwefeleisen und demnach als amorpher Schwefelkies erwies.

Durch die Erforschung von Bildungsmöglichkeiten des Schwefelkieses unter in Mooren herrschenden Bedingungen zeigte sich, daß dieser Stoff auf sehr einfache Weise entsteht, wenn Schwefelwasserstoff auf Eisenoxyd oder Schwefel auf Schwefeleisen (Einfachschwefeleisen  $\text{FeS}$ ) einwirkt. Es bildet sich in beiden Fällen ein höher geschwefeltes Eisen. Man kann also jetzt aus den leicht zugänglichen Rohstoffen beliebige Mengen Schwefelkies herstellen.

Wie haben wir uns nun auf Grund dieser Tatsachen die Bildung des Schwefelkieses in der Natur zu erklären?

Der zu seiner Bildung erforderliche Schwefelwasserstoff entsteht in reichlicher Menge bei der Fäulnis eiweißhaltiger Produkte. Freien Schwefel hat man aber auch vielerorts in Mooren beobachtet. Seine Anwesenheit erklärt sich durch das Vorhandensein der Beggiatoen in den Mooren, jener Riesenformen von Bakterien, die bei ihrem Lebensprozeß Schwefelwasserstoff aufnehmen, ihn in ihrem Körper zu Schwefel abbauen und diesen Schwefel in ihrem Innern als Reservestoff ansammeln. In dieser Weise wurden ausnahmsweise sogar bis 20 % Schwefel in getrockneten Moorböden gefunden.

Daß Eisenoxyde im Boden vielfach vorkommen, bedarf keiner besonderen Erwähnung.

Versucht man sich nun auf Grund dieser Tatsache ein Bild von der einstigen Bildung der mächtigen Schwefelkieslager zu machen, so muß man sich folgendes vorstellen: Auf Bodenschichten mit Raseneisenenerzen (das ist Eisenoxyd) gedieh eine schwefelhaltige Sumpfflora, in der sich animalische (eiweißhaltige) Lebewesen tummelten. Bei einer Katastrophe fanden nun Verschüttungen und Verwerfungen statt; die pflanzlichen und animalischen Stoffe kamen dadurch in die eisenreichen Bodenschichten und bildeten damit amorphes Schwefelkies. Sie kamen dann in Tiefen, in denen auf den gebildeten amorphen Schwefelkies hohe Drucke und Temperaturen einwirkten, und dadurch wurde die Umwandlung in die kristallinische Form des Schwefelkieses begünstigt. V. R.

**Mädchen leichtgläubiger als Knaben.** Mädchen legen mehr Gewicht auf das Vorhersagen der Zukunft als die Knaben, gleichgültig ob es sich um Kartenlegen, Handlesen oder Prophezeien aus dem Kaffeesatz handelt, wie an amerikanischen Universitäten bei Prüfungen an 6000 Schulkindern festgestellt wurde. Mädchen aller Alter zeigten überhaupt größeres Interesse sich mit okkulten Dingen zu befassen, wobei der Höhepunkt mit einem Alter von 13 Jahren erreicht wurde. Knaben erwachsen meist den abergläubigen Neigungen, sobald sie sich dem Mannesalter nähern, während dies bei Mädchen nach den amerikanischen Untersuchungen nicht der Fall ist. Es wird dies auf die größere Stärke des Gefühlslebens bei der Frau zurückgeführt wie auch auf den beschränkten Bereich der weiblichen Tätigkeit. Diese Einflüsse mögen der Grund sein, daß Frauen häufiger dem Aberglauben verfallen als Männer. Ch-k.



# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Sieben Wochen auf der Eisscholle. Der Untergang der Nobile-Expedition. Von Franz Behounek. 263 Seiten mit 57 Abb. u. 3 Karten. Leipzig 1929, F. A. Brockhaus. Geb. RM 6.—.

Am 23. Mai 1928 flog die „Italia“ von der Königsbucht auf Spitzbergen zum Pol. Am 20. Juli kehrten die letzten Geretteten zum Ausgangspunkt zurück. Was zwischen diesen Daten liegt, schildert der einzige nicht-italienische Teilnehmer der Fahrt, und zwar in einer Form, daß man nicht weiß, was man mehr bewundern soll, die ruhige Objektivität oder die außerordentliche Plastizität der Darstellung. So grau und kalt die Farben sind, immer wieder tauchen helle Glanzlichter der Menschlichkeit auf. Polarpsychose, das ist die Diagnose, die Behounek stellt, wenn das Benehmen eines Teilnehmers allzu unverständlich wird. Seinen Standpunkt zu Nobile, Mariano und Zappi kennt man aus den kürzlichen Vernehmungen vor dem italienischen Untersuchungsausschuß, dessen Urteil allerdings dem Behouneks diametral gegenübersteht. Während aber der Ausschuß verurteilt oder lobt, berichtet und urteilt Behounek — sagen wir rein akademisch.

Siebzehn Menschenleben hatte die Polartragödie gekostet. Mit diesem Buche hat Behounek seinem Freunde Malmgren, den seine Begleiter sterbend im offenen Grab zurückließen, während sie sich in seine Lebensmittel und einen Teil seiner Kleider teilten, das schönste Denkmal gesetzt.

Dr. Loeser.

Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. In Verbindung mit zahlreichen in- und ausländischen Fachgelehrten herausgegeben von G. Grimpe und E. Wagler, fortgeführt von G. Grimpe, Leipzig. Lieferung VII—XII, zusammen 1048 S. m. 862 Abb. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.

Seitdem ich in Nr. 10 des Jahrganges 1927 die ersten sechs Lieferungen des trefflichen Werkes besprochen hatte, sind wieder sechs neue Lieferungen erschienen. Sie bestätigen den ausgezeichneten Eindruck, den die Durchsicht der ersten Hefte gemacht hat, und man kann Herrn Grimpe, auf dessen Schultern nach der Uebersiedelung Herrn Waglers an das Institut für Seenforschung in Langenargen jetzt allein die Last der Herausgabe liegt, nur dazu beglückwünschen, daß es ihm zusammen mit seinen Mitarbeitern gelungen ist, das Werk auf so gleichmäßig hervorragender Höhe zu halten. Am meisten gefördert sind bis jetzt die Gruppen der Stachelhäuter und Chordaten. Auch aus den Abteilungen der Glieder- und Weichtiere sowie aus einzelnen den Würmern anzuschließenden Gruppen liegen bereits wichtige große Abschnitte vor, während die Protozoen, Schwämme, Platt-, Faden- und Ringelwürmer in der Bearbeitung noch zurück sind. Hoffentlich lassen die noch ausstehenden Gruppen nicht allzu lange mehr auf sich warten, damit den Biologen dieser zuverlässige Wegweiser und Berater bei dem Studium der Tierwelt unserer Meere bald vollständig zur Verfügung steht.

Professor Dr. E. Breßlau.

## NEUERSCHEINUNGEN

Behr-Pinnow, Carl von. Menschheitsdämmerung?  
(Georg Stilke, Berlin) Preis nicht angegeben

Bergmann, H. D. Kampf um d. Kausalgesetz i. d. jüngsten Physik. (Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. RM 4.50

Bergreichenstein, Führer durch — (Selbstverlag der Stadt Bergreichenstein)  
Preis 5 Kronen (mit Wegkarte)

Birt, Theodor. Von Homer bis Sokrates. (Verlag Quelle & Meyer, Leipzig) Leinen RM 12.—

Bollenbach, H. Keramische Rechentafeln z. Gebrauch i. d. Laboratorien d. Ton-, Glas- u. Emailindustrie. 2. Aufl. (Wilh. Knapp, Halle) Geh. RM 6.90, geb. RM 8.40

Debeye, P. Probleme der modernen Physik. (S. Hirzel, Leipzig) Geh. RM 18.—, geb. RM 19.50

Din Normblattverzeichnis. Stand der Normung Frühjahr 1929. (Beuth-Verlag, Berlin) RM 2.50

Duden, der große —. 10. Aufl. (Bibliographisches Institut A.-G., Leipzig) RM 4.50

Gensel, Carl. Wirtschaftliches Konstruieren. (Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. RM 3.50, geb. RM 4.75

Haarburger, Ernst. D. Grundgesetze d. Graphologie. (Niels Kampmann, Heidelberg) Geb. RM 5.—

Haböck, Jak. D. Technik d. Erfindens. 1. Aufl. D. Berechn. d. Wertes einer Erfindung. 2. Aufl. (Verl. Karl Zeleny & Co., München) Brosch. RM 3.—

Handbuch d. wissenschaftl. u. angewandt. Photographie. Hrsg. v. Hay. Bd. 8 Farbenphotographie, bearb. v. Grebe, Hübl, Wall. (Jul. Springer, Berlin) Brosch. RM 24.—, geb. RM 26.80

Harms, Paul. D. Tragik i. Leben Bismarcks. (Quelle & Meyer, Leipzig) Geh. RM 2.80

Harnisch, Erich. D. Vogelzug i. Lichte d. modernen Forschung. (Quelle & Meyer, Leipzig) Leinen RM 5.40

Hederich, Hans. D. Lizenzvertrag. (Friedr. Huth's Verlag, Charlottenburg) Brosch. RM 1.80

Heim, Karl. D. Wesen d. evang. Christentums. 4. u. 5. Aufl. (Quelle & Meyer, Leipzig) Geb. RM 1.80

Heinemann, Fritz. Neue Wege d. Philosophie. Geist, Leben, Existenz. (Quelle & Meyer, Leipzig) Geh. RM 16.—

Hess-Beck. Forstschutz. V. Aufl. II. Bd.: Schutz geg. Menschen, Pflanzen, atmosphär. Einflüsse u. Flugsand von Borgmann u. Funk. Lfg. 1 u. 2. (L. Neumann, Neudamm) Je RM 4.—

Hinshelwood, C. Reaktionskinetik gasförmiger Systeme. (Akademische Verlagsg. m. b. H., Leipzig) Geh. RM 15.—, geb. RM 16.—

Jander, G. u. O. Pfundt. D. visuelle Leitfähigkeitstitation u. ihre prakt. Anwendungen. (Ferd. Enke, Stuttgart) Geh. RM 6.80, geb. RM 8.60

Kirchberger, Paul. D. Entwicklung d. Atomtheorie. (C. F. Müller, Karlsruhe) Brosch. RM 5.50, Ganzl. RM 6.50

Kolosvary, G. v. D. Weberknechte Ungarns. („Studium“ Verlag, Budapest) Brosch. RM 38.—, geb. RM 42.—

Kröher, P. Studienaufenth. i. England, Frankreich u. d. Schweiz. (Ferd. Dümmler, Berlin u. Bonn) Kart. RM 2.80

Kruse, Walther. D. Deutschen u. ihre Nachbarn. (Gg. Thieme, Leipzig) Geh. RM 41.—, geb. RM 44.—

Ley, W. D. Fahrt ins Weltall. (Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig) RM 1.20

Lindner, Erwin. D. Fliegen d. palaearktischen Region. Lief. 33 u. 34. (Schweizerbart'sche Verlagsbuchh., Stuttgart) Preis nicht angegeben

Machatschek, F. D. Alpen. 3. Aufl. (Quelle & Meyer, Leipzig) Geb. RM 1.80

Mitteilungen d. Deutschen Forschungsinstituts f. Textilstoffe, in Karlsruhe i. B. Hrsg. v. L. Ubbelohde. Jahrg. 1928. (Ueber Zerstörungsformen v. Wollhaaren u. Baum-



- wollfasern...) (Selbstverlag d. Instituts, Karlsruhe i. B.) Preis nicht angegeben
- Müller, H. D. Technik u. ihre Beziehungen zu andern Lebensgebieten. (Verkehrswissenschaftliche Lehrmittelges. m. b. H. d. Deutschen Reichsbahn, Berlin) RM 1.30
- Müller, Johannes. Volkskraft durch Körperkultur. (Hesse & Becker Verlag, Leipzig) Preis nicht angegeben
- Pfister, E. Bau d. Flugzeuges. Heft 2. 2. Teil: Tragwerkverspannung u. Leitwerk. (C. J. E. Volckmann Nachf., Berlin) RM 2.—
- Pöschl, Theodor. Mechanik der nichtstarrten Körper. (Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) Geh. RM 3.20
- Produktion, D. landwirtschaftl. — d. Welt im Jahre 1928. Hrsg. v. Ungar. Ackerbauministerium. (Buchdruckerei A.-G. Pallas, Budapest) Preis nicht angegeben
- Rheinbrücke, Gestaltung d. neuen — Mannheim — Ludwigshafen (Verlag des „Mannheimer Tageblattes“) Preis nicht angegeben
- Rothe, K. C. D. Umerziehung. (Carl Marhold, Halle) Geh. RM 4.90, Halbl. geb. RM 5.90
- Schlenker, Georg. D. Flora d. Cannstatter Sulzerrains. (Franck'sche Verlagsbuchhdlg., Stuttgart) Ganzleinen RM 4.20

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Niddastraße 81/83, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

## PERSONALIEN

Ernannt oder berufen. Z. o. Honorarprof. in d. mediz. Fak. d. Univ. Heidelberg d. Internist u. Dir. d. Städt. Krankenanstalten in Mannheim, Prof. Karl Kibling, d. Leiter d. Laboratoriums d. Städt. Krankenanstalten in Mannheim, Prof. Siegfried Loewe, u. d. Leiter d. Patholog. Instituts der Städt. Krankenanstalten in Mannheim, Dr. Hermann Loeschcke. — D. Privatdoz. f. Zoologie an d. Berliner Univ., Dr. Ernst Marcus, z. nichtbeamt. a. o. Prof. — Dr. Günther Freiherr von Pechmann v. d. Leitung d. Bayr. Nationalmuseums als Dir. d. Preuß. Staatl. Porzellanmanufaktur in Berlin. — D. Frankfurter Anwalt u. Notar Justizrat Dr. Ludwig Wertheimer, d. s. 1921 e. Lehrauftrag f. Bank-, Börsen- und Finanzierungsrecht, Erfinder- u. Wettbewerbsrecht, sowie englisches Privatrecht an d. Univ. inne hatte, z. Honorarprof. in d. rechtswissenschaftl. Fak. —

Gestorben. D. Herausgeber d. „Zeitschrift für kritischen Okkultismus“, Dr. Richard Baerwald in Berlin im Alter v. 61 Jahren.

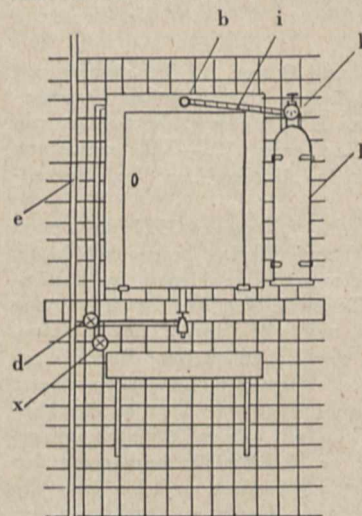
Verschiedenes. D. Gesellschaft d. Wissenschaften in Göttingen hat d. Juristen Julius Binder u. d. Germanisten Rudolf Unger in Göttingen z. o. Mitgl., d. Juristen Otto Lenel u. d. Archäologen Ernst Fabricius, beide in Freiburg i. B., z. auswärt. Mitgl. ihrer philolog.-histor. Klasse gewählt. — D. frühere Leiter d. Bonner Sternwarte Prof. Dr. Küstner feierte s. goldenes Doktorjubiläum. — F. d. Sommer-Semester 1929 hat d. Privatdoz. Dr. Lohmann v. d. Handels-Hochschule Leipzig e. Lehrauftrag z. Vertretung d. Betriebswirtschaftslehre in d. Rechts- u. staatswissensch.

Fak. d. Univ. Kiel erhalten. — Prof. Dr. med. Arnold S. Spuler, a. d. Univ. Erlangen feiert am 1. Juni s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. phil. Konrad Th. Preuß, Kustos a. Museum für Völkerkunde, begeht am 2. Juni seinen 60. Geburtstag. — D. bekannte Physiologe Prof. Dr. E. F. W. Pflüger, d. Begründer v. „Pflüger's Archiv“ wurde vor 100 Jahren, am 7. Juni 1829 geboren. — Prof. Dr. Otto Pniower, d. Historiker Berlins u. vorzügliche Spezialkenner d. Kunst u. d. Kunstgewerbes d. Mark, d. frühere Dir. d. Märkischen Museums feierte am 23. Mai s. 70. Geburtstag. — D. frühere langjähr. Dir. d. Kunstgewerbe- u. Handwerkerschule in Köln, Prof. Emil Thormaehlen, beging am 24. Mai d. 70. Geburtstag. — D. Bibliotheksrat an d. Preuß. Staatsbibliothek, Dr. phil. Friedrich Dumeyer, ist in d. Ruhestand getreten. — D. Dir. d. Göttinger Instituts f. Physikal. Chemie, Prof. Tammann, d. bereits s. längerer Zeit vierfacher Ehrendoktor ist, erhielt kürzlich v. Verein Deutscher Eisenhüttenleute d. Carl-Lueg-Medaille wegen hervorragender Verdienste um d. deutsche Eisenhüttenwesen. Ferner wurde er v. d. Deutschen Bunsengesellschaft u. v. Londoner Insitut of Metals z. Ehrenmitglied sowie z. Ehrenbürger d. Techn. Hochschule Stuttgart ernannt.

## NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

10. Der Esch-Kühlschrank mit Wasserkühlung und Imprägnator ersetzt den Eisschrank und kühlt ohne Eis, ohne Elektrizität und ohne Betriebskosten die Speisen und Getränke. Der Schrank wird aus Steingut oder Ton hergestellt und ist während des ganzen Jahres gebrauchsfähig. Die Kühl-Temperatur wird durch die Wasserleitung erzeugt, indem das gesamte im Haushalt gebrauchte Wasser den Kühlschrank durchlaufen muß. Wird auch nur ein Glas Wasser dem Kühlschrank entnommen, so läuft selbsttätig wieder ein Glas Wasser zu. Sehr zweckmäßig dürfte es daher sein, den Kühlschrank bei Neubauten gleich einzumauern. Der Schrank erfüllt aber auch einen anderen Zweck: Schließt man nämlich eine käufliche Kohlensäureflasche an — diese Möglichkeit ist bei der Konstruktion



Zeichenerklärung:  
e Wasserleitung, d Hauptabstelhahn, x Luftrohr, l Kohlensäure-Flasche, k Manometer, b Anschluß an die Kohlensäure, i Panzerschlauch zu Teil b.

vorgesehen — so kann man sich leicht Kohlensäure-Bäder im Hause bereiten.

Erfinder und Fabrikant ist Nicolaus Esch, Frankfurt am Main, Ludwigstraße 11.

Schluß des redaktionellen Teils.

Bad Wildungen für Niere u. Blase  
Zur Haus-Trinkkur bei Nierenleiden Harnsäure Etweiß Zucker  
Helenenquelle  
Badeschriften, sowie Angabe billigster Bezugsquellen für das Mineralwasser durch die Kurverwaltung



(Fortsetzung von der II. Beilageseite.)

Zur Frage 319, Heft 17. Bindemittel für Schiefer.

Wenden Sie sich an die Firma Conrad Gautsch, München, Laboratorium für chemische Feuerschutz- und Löschmittel, oder an die Firma Hartmann & Schwerdtner, Kulbawerke, Koswig (Bezirk Dresden), Kaspar Winkler, Durmersheim in Baden, Fabrik chem.-techn. Fabrikate.

Berlin.

Ernst Milkutat.

Zur Frage 327, Heft 17. Eissprengungen und Fischzucht.

Praktisch ist die Beseitigung der Eisstauungen durch Eissägen. Eissägen mit aufgebautem Benzolmotor hat man hauptsächlich in Finnland in Betrieb. Sie bestehen aus einem Schlittengestell, auf dem oben der Motor sitzt, während zwischen den Kufen das Sägeblatt (Fuchsschwanz) auf und nieder geht. Ich kann diese Eissägen liefern.

Hanau.

Eugen Magg.

Zur Frage 333, Heft 18.

An Stelle von Seifenspendern für flüssige Seife“ möchte ich Ihnen den Seifenpuderspender „Schlaukopf“ (Deutsches Reichspatent) empfehlen. Er hat sich in der Praxis bewährt, ist hygienisch einwandfrei und arbeitet sehr sparsam. Nähere Auskunft durch

Mühlhausen i. Thür.

P. Zumwinkel.

Zur Frage \*384, Heft 19.

Zum Brennen von Holz kann ich den elektrischen Brennapparat von Magnet-Schulz, Memmingen sehr empfehlen. Gödens.

H. B. Graf Wedel.

## WANDERN UND REISEN

87. Ich bitte um Empfehlung eines schön und ruhig gelegenen Erholungsortes in Oberbayern oder Tirol, möglichst über 1000 m hoch, mit ausflugsreicher Hochtage-umgebung. Einfacher Komfort und Behaglichkeit ohne Luxus erwünscht. Kein internationaler Platz.

Auerbach i. V.

S.

88. Suche Erholungsaufenthalt an der Lahn in einem bürgerlichen Haus, (Gasthaus oder Privatpension) für Juni bzw. Juli. Ruhige Gegend mit viel Wald erwünscht, Gelegenheit zu Luft- und Sonnenbädern soll geboten sein. Evtl. Ausgangspunkt zu Wanderungen nach Rhein und Hintertaunus. Bitte um Preisangabe.

Frankfurt a. M.

P. W.

89. An welche guterzogene, sporttreibende Gesellschaft junger Leute, möglichst unter Aufsicht eines Lehrers oder älteren Studenten, kann sich ein kräftiger 15jähriger Gymnasiast während der großen Ferien anschließen?

Berlin.

V. S.

90. Wer kann mir aus eigener Erfahrung ein Internat, etwa mit Realgymnasialbildungsplan empfehlen? Wichtig ist wohlwollende energische Leitung und Berücksichtigung der Leibesübungen.

München.

V. S.

### Antworten:

Zur Frage 52, Heft 16. Englischs Seebad.

Wir empfehlen den Besuch eines der Badeorte auf der Insel Wight. Landschaftlich schön am Fuße der Downs gelegen und auch am Wochenende nicht so stark besucht wie die Bäder an der Nord- und Ostküste, nennen wir Ihnen Freshwater. Die Unterkunftsmöglichkeiten auf der Insel Wight sind so vielfach und in den Tageszeitungen bekanntgegeben, daß wir von der Nennung einzelner Hotels bzw. Pensionen absehen können.

Frankfurt a. M., Hbf.

MER.

Zur Frage 53, Heft 16. Kleines Ostseebad.

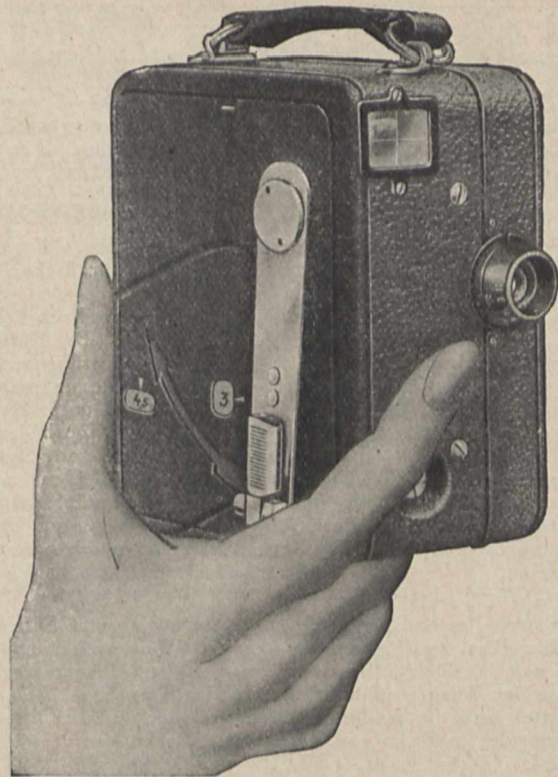
Ich möchte Ihnen das Ostseebad Groß-Poberow, Post Groß-Jurtin, Regierungsbezirk Stettin empfehlen. Schöner steinfreier Strand mit Vordünen. Wenden Sie sich an Herrn Max Godendorff. Er gibt gern Auskunft. Man ist sehr gut dort aufgehoben.

Schlegel.

Pr.

Zur Frage 73, Heft 19.

In Nordwestdeutschland gibt es nur einen, eben den „Naturschutzpark“ in der Lüneburger Heide, dessen stille Schönheit und wohlthuende Unberührtheit bis auf weiteres



*Oluf Tin  
sollten filmen!*

Ist schon Photographieren leicht — noch viel leichter ist Filmen. Sie brauchen kein Stativ, keine umständlichen Vorbereitungen; Sie brauchen nicht zu kurbeln. Sie beobachten das aufzunehmende Bild, die Szene durch den Sucher, drücken auf den Knopf — und der Film läuft durch den Federwerk-Antrieb automatisch ab. Sehen Sie — so einfach ist das Filmen. Den Film führen Sie dann vor im „Kino im eigenen Heim“. Wenn dann auf der Leinwand Ihre Reiseerlebnisse oder all Ihre Lieben oder Sportbilder oder Naturaufnahmen als lebende Bilder abrollen, dann sind Sie der gefeierte Held des Tages. Und das alles durch die Zeiss-Ikon-Camera „Kinamo S. 10“. Das ist der Apparat für Sie! So klein und leicht, daß er in der Hosentasche getragen werden kann. Es ist ja doch die kleinste und leichteste Federwerk-Camera der Welt. Und wohlfeil! Kostet doch diese Kino-Kamera, ausgerüstet mit dem weltberühmten, sehr lichtstarken Zeiss Tessar 1:2,7, nur RM 250.—. Im „Zeiss-Ikon Kinamo S. 10“ wurde ein deutsches Meisterwerk geschaffen, das nicht seinesgleichen hat. Sie interessieren sich für diesen Apparat und für das Filmen? Dann verlangen Sie die bebilderte ausführliche Sonderdruckschrift von

Zeiss Ikon A.-G., Dresden 66



dadurch gesichert werden, daß sich nur wenige Gaststätten und Siedlungen in seinem Bereich finden. Besonders schön gelegen ist der Heidehof Meningen (Post Handorf, Kreis Harburg a. d. Elbe). Nur 3 Gastzimmer, Unterkunft vorzüglich und preiswert.

K.

H. Sch.

**Zur Frage 75 (Bad mit Hochgebirgs-umgebung für Gelenk- kranke) und Frage 77 (Spezialheilanstalt für Ischias), Heft 20.**

Im Thermalbad Warmbrunn im Riesengebirge kann ich auf Grund eigener Erfahrung den Besitzer von „Dr. Hoffmanns Sanatorium“ empfehlen, der unter Verwertung umfangreicher Kenntnisse — er ist u. a. Mitglied des internationalen Komitees für Rheumaforschung — und unter Benützung der Kurmittel des Bades (Thermal- und Moorbäder, heiße Strahlduschen) ganz Außergewöhnliches leistet. Sein Sanatorium ist eine Spezialheilanstalt für Gelenkleiden und Ischias. Die Verköstigung und der ganze Aufenthalt sind mustergültig und unter Berücksichtigung der erzielten Erfolge unübertrefflich. Zu weiterer Auskunft bin ich bereit.

Breslau.

Dipl.-Ing. Hassenbach.

**Zur Frage 77, Heft 20.**

Als spezielles Bad für Ischias kann ich aus eigener Erfahrung Bad Piestany (Pistyan) in der Tschechoslowakei empfehlen und das dortige Sanatorium von Dr. Weiß. Pistyan liegt im Tale der Waag an den Ausläufern der Karpathen. Seine Heilmittel sind die heißen Quellen und der radiumhaltige Schlamm, der in Form von Bädern und Packungen verwendet wird. Nähere Auskunft gibt die Badeverwaltung.

Breslau.

Dr. Richard Hamburger.

**Zur Frage 81, Heft 20. Schwarzwald.**

Aus eigener Erfahrung empfehle ich Ihnen für August-Aufenthalt: Hotel und Kurhaus Hebelhof, Feldberg, Schwarzwald. Im Park des Hotels liegen drei kleinere Wohnvillen, sonnige Höhenlage ca. 1200 m. Idealer Aufenthaltsort auch für Kinder. Reiseweg: Bis Freiburg i. Br. mit der Bahn, dann mit Höhenauto anschließend in wenig über eine Stunde bis zum Hotel. Auch Abholen in Freiburg mit Hotelauto möglich. Lassen Sie sich unter Berufung auf die Umschau Prospekt schicken.

Freiburg-Zähringen.

Büdingen.

Die Hygiene-Akademie, Dresden, wird mit Unterstützung der jugoslawischen Regierung im Herbst dieses Jahres, von Mitte September bis Mitte Oktober, eine etwa dreiwöchige Studienreise durch Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Mazedonien und Altserbien unternehmen, um durch fachkundige Führung die umfassenden neuzeitlichen Einrichtungen auf allen Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege kennenzulernen. Die Reise wird so eingerichtet werden, daß auch Damen ohne besondere Strapazen teilnehmen können. Die Hygiene-Akademie bittet, ihr schnellstens, zunächst unverbindlich, Mitteilung der Anschriften von Interessenten zu machen, denen dann das ausführliche Programm zugestellt wird. Zuschriften an das Sekretariat der Hygiene-Akademie, Dresden-A. 1, Zirkusstr. 38.

Der Deutsche Ausschuß für Technisches Schulwesen veranstaltet im Rahmen der „Lehrschau Holz“ in Königsberg i. Pr. eine schultechnische Schau „Die Ausbildung des technischen Nachwuchses in den holzgewerblichen Berufen“.

Im Anschluß an den Welt-Reklame-Kongreß (11.—15. August in Berlin), findet die offizielle Kongreßreise durch Deutschland statt. Das Programm, das von den drei Reisebüros, Mitteleuropäisches Reisebüro, Amerop und En Route Service zusammengestellt wurde, sieht folgenden Weg vor: Berlin—Dresden—Leipzig—Nürnberg Rothenburg o. Tauber—Nürnberg—Augsburg—München—Stuttgart—Heidelberg—Frankfurt a. M.—Mainz—Koblenz—Köln—Bremen— bzw. Paris. Die Reise dauert vom 16. bis 25. August. Genaues Programm, Preis usw. durch die oben genannten Reisebüros und den „Kontinentalen Reklame-Verband“, Berlin W 8, Kannonierstraße 29—30. Der Reisepreis schließt ein: Beförderung in der 2. Klasse der Eisenbahn, 1. Klasse auf dem Dampfer, einschl. Handgepäck bis zur Höhe von 25 kg, Hotelunterkunft in guten Familienhotels, in Einzel- oder Doppelzimmern ohne Privatbad, aber mit fließendem Wasser, soweit möglich.

## Ein Photo-Album

soll nicht nur einen geschmackvollen Einband haben, sondern soll vor allen Dingen gute Bilder von Ihren Freunden und Bekannten oder von Ihren Reisen enthalten. Nur wenn die Bilder wirklich unübertroffen sind, werden Sie eine richtige Freude an Ihrem Album haben.

Auch von schlechten Negativen können bei Verwendung des richtigen Papiers

### gute Bilder

erzielt werden. Lassen Sie sich einmal unentgeltlich Muster unserer Erzeugnisse kommen und machen Sie selbst Versuche. Die Resultate werden Sie zweifellos in vollem Umfange zufriedenstellen. Mit unseren Gas- oder Kunstlichtpapieren

## PALA und PALION

geben wir Ihnen durchaus die Möglichkeit, auch von unter- oder überbelichteten Negativen brauchbare Abzüge zu erzielen, die Ihnen viel Freude bereiten werden. Die Verarbeitung unserer Papiere ist denkbar einfach und erfolgt gefahrlos bei gelbem Licht.

*Palaphot*  
G.M. B.H.

Fabrik fotogr. Papiere \* Heilbronn-N. 211

## Wer übernimmt Trocknung

bzw. Calzinierung von einigen 1000 tons Schlämmen, die etwa 50% Feuchtigkeit enthalten? Offerte unter Nr. 1924 an den Verlag der „Umschau“ erbeten.

*Sin Dolom Kommm!*  
*Die Pfützen in meine Dlnzn?*  
*Oben santeration Gwachigedynit*  
*Grundst-Dlnzn, Dlnzn, Dlnzn*

**Schriftschablonen**  
**Bahr's Normograph**  
Durchstechschablonen  
Schraubenschablonen  
Paustinktur  
Rechneschieber Leichtbau  
Preisliste kostenfrei!  
Filler & Fiebig, Berlin SW. 68

## Gelegenheitskauf! \* Goerz-Fernrohre!

für Aussicht und Astro! 130 mm auf Stativ Dreiteilig. Okular Rev. 3 Vergr. 30, 60, 100 lin. mit Sucher und Transportkasten. Statt M. 1835.— M. 1250.—, 110 mm 3 Vergr. 25, 50, 85 lin. sonst wie vor. Statt M. 1300.— M. 900.—. Beide Instr. fabriken. Gef. Off. an Ed. Messter, Berlin W 8, Leipziger Str. 110

## Gegen Heufieber

haben sich Inhalationen von Heilgasen erzeugt durch Coldexin-Heufieber hervorragend bewährt. Kompl. mit Apparat RM 13.50. Postfrei Nachnahme. Aerolar-Vertrieb C. F. Otto Müller, Chem.-Techn. Labor., Karlsruhe i. B., Kaiserstraße 138.