

DIE

UMSCHAU

Bibliothek
Techn. Museum. Berlin

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt am Main

B



HEFT 24
6. JUNI 1940
JAHRGANG



Kopf des Herakles - Artagnes

Aufnahme: Dörner

Ein Ergebnis der erfolgreichen Forschungen des Archäologischen Instituts des Deutschen Reiches in Kleinasien

(Vgl. Dr. F. Dörner, Istanbul, Seite 376)

INHALT von Heft 24: Volksübel Rheuma in heutiger Betrachtung. Von Prof. Dr. med. A. Slauck. — Auffrischung verbrauchter Taschenlampenbatterien? Von Ing. R. Ziegenberg. — „Soldaten“ im Termiten-Staat. Von Prof. Dr. W. Goetsch. — Forschungsreise durch Kommagene in Kleinasien. Von Dr. Fr. K. Dörner. — Röntgen-Daktyloskopie. Von Dr. H. Gajewski. — Die Umschau-Kurzberichte. — Personalien. — Das neue Buch. — Technisches aus der Photographie. — 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, bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine. — Aerztliche Anfragen können grundsätzlich nicht aufgenommen werden.

Fragen:

153. Kaltleim herstellen.

Ich suche Angaben über die Herstellung von wasserfestem Kaltleim aus modernen Werkstoffen. Für Erfahrungs- und Literaturangaben wäre ich dankbar.

Bad Pymont

F. G.

154. Fermentierten Tee herstellen.

In Drogerien kann man verschiedentlich den sogenannten K-Tee kaufen, der aus fermentierten Brombeerblättern besteht. — Die Herstellungsweise würde mich interessieren.

Mattighofen

F. V.

155. Allseitig drehbare Globen.

Vor etwa einem Jahr versandte eine Lehrmittelhandlung ein Angebot über Erdgloben, die nicht an einer Achse laufen, sondern in einer halbkugelförmigen Schale ruhen und so nach allen Richtungen hin drehbar sind; die Globen waren in allen Größen, auch sehr kleinen, zum Mengenbezug lieferbar. Sind diese Globen auch heute noch im Handel erhältlich? Wie steht es mit ihrer Haltbarkeit?

Zwickau

Dr. v. B.

156. Samenwollhaare der Zitterpappel.

Die Samenwollhaare der Zitterpappel, die zur Blütezeit in großen Mengen auftreten, bestehen wie die Samenhaare der Baumwolle aus reiner Zellulose.

Gibt es irgendwelche Gründe, warum man die Zitterpappel, die in manchen Gegenden große Flächen bedeckt,

bzw. gezüchtet werden könnte, nicht wirtschaftlich verwertet, bzw. versucht, diese Faser der Textilchemie zur Verfügung zu stellen?

Schreckenstein

Dr. Br. G.

157. Feinkorn- und Papier-Entwickler.

Wer vermag einen wirklich guten Feinkornentwickler für Leicafilme zum Selbstansetzen anzugeben? Paraphenyldiaminentwickler nach P. Wolff und Brenzkatechinentwickler nach Windisch sind bekannt. Wieviel Filme lassen sich darin entwickeln, bzw. wie lange darf der Entwickler im gebrauchten Zustand in geschlossener Flasche stehen? Entwicklungszeiten? Auf eine gewisse Haltbarkeit wird Wert gelegt. — Zum Selbstansetzen suche ich einen Papierentwickler, der satte, kräftige braunschwarze („brillante“) Töne hervorbringt. Haltbarkeit in geschlossener Flasche?

Bonn

Dr. M.

158. Beschleunigte Herstellung von Photoabzügen.

Manchmal ist es wichtig, innerhalb kürzester Zeit Aufnahme und Abzug eines photographierten Gegenstandes herzustellen. Welche Mindestzeiten sind erforderlich a) um Platte, Film und Abzug fertig zu fixieren und b) Aufnahme-material und Abzug genügend zu wässern, um später Verfärbungen zu vermeiden? Frisches Schnellfixiersalz bzw. fließendes Wasser vorausgesetzt.

Sind bisher Schäden beobachtet worden, wenn man Negativmaterial zur schnelleren Trocknung vorher in Spiritus legt? Ich mußte verschiedentlich nach dem Trocknen größere weiße Flecken feststellen, die auch den Abzug beeinträchtigen. Welches sind die Gründe hierfür?

Bonn

Dr. M.

159. Algenbeseitigung im Aquarium.

Es ist bekannt, daß Kupfervitriol in entsprechender Verdünnung ein gutes Algenvertilgungsmittel ist. Wer vermag eine Konzentration anzugeben, bei der in einem Aquarium die Algen vernichtet, die übrigen Pflanzen und die Fische jedoch nicht geschädigt werden? Sind außerdem noch andere chemische Zusätze nötig? Ist etwas darüber bekannt, daß ein eingehängtes Kupferblech ebenfalls die Algen schädigen kann?

Bonn

Dr. M.



Wenn Sie das Alter spüren,

wenn das Schaffen und Sich-Konzentrieren immer schwerer wird, wenn Atemnot beim Treppensteigen, Herzklopfen, Kopfdruck, „Wallungen“ immer häufiger auftreten,

sofort energisch eingreifen!

Disarteron macht's Ihnen leicht, die beginnende Arterien-Verkalkung zu bekämpfen, weil angenehm zum Einnehmen und von günstiger Wirkung.

Disarteron

Verlangen Sie ausführl. Broschüre bei der pharmaz. Abteilung der GALACTINA G. M. B. H. Frankfurt am Main

Antworten:

Zur Frage 62, Heft 9. Magermilch.

In meinem Haushalt wird mit bestem Erfolg folgendermaßen verfahren: Auf den Gasherd, unter den Milchtopf wird ein Ring gelegt, der aus einem 4½ cm breiten Blechstreifen zusammengebogen ist. Durchmesser 15 cm. Der Ring hat am oberen Rande einige kleine Ausschnitte zum Abzug der heißen Luft. Die Kochdauer wird hierdurch nur unwesentlich verlängert. Die Milch brennt niemals an.

Offenbach a. M.

Dr. Hankel

Zur Frage 104, Heft 17. Sohlenimprägnierungen.

Im Fachhandel sind verschiedene Tränkmittel für Schuhsohlen erhältlich. Ein Sondererzeugnis gibt die Schriftleitung bekannt.

Berlin

Lux

(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 24

FRANKFURT AM MAIN, 16. JUNI 1940

JAHRGANG 44

Volksübel Rheuma in heutiger Betrachtung

Von Professor Dr. med. A. SLAUCK, Chefarzt des Landesbades Aachen

Die Bedeutung des Rheumatismus für Volksgesundheit und -wirtschaft ist heute von unserer Gesundheitsführung längst in ihrer vollen Tragweite erkannt. Ein Blick in die Statistiken rheumabedingten Arbeitsausfalles und rheumabedingter Invalidisierung, eine kurze Sichtung des täglichen Rheumagutes in der Sprechstunde hat zwangsläufig jedem verantwortungsbewußten Arzt und Wächter der Volksgesundheit im In- und Ausland die ganze Dringlichkeit einer Lösung des Rheumaproblems zum Bewußtsein gebracht. Gerade die Umfassendheit der Fragestellungen schuf aber bisher die Schwierigkeiten einer Abhilfe. Heute, wo uns nationalsozialistische Denkart den Dienst am Volk mit Selbstverständlichkeit an die Spitze des ärztlichen Handelns rückt, wo es für jeden deutschen Arzt Pflicht ist, seinen Teil an dem Gelingen des großen, heute getätigten Aufbauwerkes beizutragen, kann aber die heutige Gesundheitsführung mit ganz anderer Voraussetzung an die Lösung ihrer Aufgabe herantreten.

Wenn man sich stellenweise noch um Erklärungsversuche der Krankheitsgestaltung selbst herumstreitet, so darf daraus kein Aufenthalt für Aufrichtung der Rheumavorsorge erstehen, denn selbstverständlich steht auch hier, wie so oft, zu erwarten, daß die Verhütung eines körperlichen Schadens sich aussichtsreicher darstellt als die Heilbehandlung nach Ausbruch des Leidens.

Will man heute, sozusagen von höherer Warte aus, zum Krankheitsereignis Stellung nehmen, so gilt es, alle bisher geleistete Forscherarbeit, soweit sie wissenschaftlich genügend begründet erscheint, als Baustein für das Fundament einer Ganzheitsbetrachtung zu werten. Der große Umfang des Themas bringt es mit sich, daß das Rheumaproblem immer wieder von den verschiedensten Seiten forschend angegangen wurde; aber gerade in dieser Spezialisierung der Forschungsrichtung liegt das Gefahrenmoment einer einseitigen Betrachtung begründet.

Unter Rheuma versteht man m. E. heute am glücklichsten ein Kapillar- und damit ein

Stoffwechselproblem. Es ist ganz überwiegend ein Folgezustand der Dysfunktion, einer fehlgeleiteten Arbeitsform des Kapillarapparates. Es ist ein „inneres Leiden“ im wahren Sinne des Wortes. Und damit wird auch verständlich, daß ein gestörtes Kapillarspiel, ein Störungsvorgang im Rahmen der inneren Atmung, dazu berufen ist, einmal einen in den mannigfaltigsten Erscheinungsformen auftretenden Allgemeinschaden zu bedingen, zum andern aber auch bei lokalen Beeinflussungen eine besondere örtliche Reaktionsform im Organismus hervorzurufen.

Die neuere Forschung hat in zunehmendem Maße zu der Erkenntnis geführt, daß dem infektiösen Wirkungsfaktor an der Auslösung der rheumatischen Krankheitserscheinungen — Schmerz wie Schwellungszustand — ein besonderer Anteil zuzusprechen ist. So drängte auch die Lehre von der Herderkrankung immer mehr in den Vordergrund.

Um Auswirkungen eines infizierten Krankheitsherdes auf den Organismus richtig zu verstehen, hat man sich klar zu machen, daß es sich um eine Auseinandersetzung zwischen Krankheitserreger und befallenen Wirtskörper handelt. Während der Erregerkeim mancher Abartung und Anpassung unterliegen kann, wird der Abwehrmechanismus des Organismus von seiner jeweiligen individuell bedingten Leistungsstärke, seiner derzeitigen Gesamtverfassung und dem günstigsten Zusammenspiel aller Teilleistungen in der Abwehrarbeit abhängig sein. Arbeitet der Körper anders als normal, so nennt man seine Leistungsform allergisch (d. h. anders arbeitend). Leistungsschwäche wie gesteigerte Leistungsäußerung (Hyperergie) sind also in gleicher Weise allergische Arbeitsformen. Für die Rheumabetrachtung hat sich in neuerer Zeit die Betrachtung der Hyperergie mehr und mehr Bahn gebrochen, zumal pathologisch-anatomische Experimentalstudien diese Anschauung zu stützen vermochten. Da man nun weiß, daß eiweißhaltige Stoffe schlechtweg, also nicht nur bakteriell bedingtes Eiweiß, ebenso wie Nahrungsmittelallergene die Bildung von Antikörpern, d. h. Gegenstoffen mit dem Ziel der Beiseite-

schaffung der unerwünschten Stoffe, im Organismus hervorrufen, wurde zwangsläufig der Begriff der Allergie im Sinne der Ueberempfindlichkeitsreaktion auch auf diese Stoffe ausgedehnt. Heute stehen fast alle namhaften Rheumaforscher auf dem Standpunkt der allergischen Betrachtungsform des Rheumas. Uns mag in dieser Feststellung besonders interessieren, daß die Allergie am Gefäßspiel Anteil gewinnt, sich also kapillarwirksam darstellt.

Hatte man bisher bei Krankheitsherden nur dem Erregereinbruch in Blut- und Lymphbahn Rechnung getragen, so ist nach eigener Forschungsarbeit Kopfherden — also vorzugsweise Krankheitsherden an Zähnen, Mandeln, Nasennebenhöhlen und Mittelohr — insofern eine Sonderstellung zuzusprechen, als hier entzündungsbedingte Reaktivstoffe bzw. Toxine (Gifte) entlang den Lymphwegen der zugehörigen Nerven den Weg zur Rückenmarksflüssigkeit finden, womit sie Gelegenheit finden, unmittelbar auf zentralnervöse Zellelemente und Zellsysteme toxisch einzuwirken. Ich konnte aus klinischer Beobachtung zu ganz bestimmten Eindrücken über die Wirkungsform dieser Fokalttoxine (Herdgifte) gelangen. Hier interessiert uns wieder nur, daß diese toxische Schädigung der nervösen Zellelemente uns Rückwirkungen auf die nervversorgten Erfolgsorgane und damit auch auf das zentralnervös regulierte Kapillarsystem verständlich werden läßt. Unter dem Eindruck der Toxinwirkung kommt es einmal zu lokalisierten Störungen der Durchblutung, zum andern bei weitergreifender Schädigung zu einer erhöhten Durchlässigkeit der Kapillarwandung, so daß unphysiologische Blutstoffe in das Gewebe gelangen und hier außerhalb des Gefäßes zu Abräumvorgängen Veranlassung geben. Es bedarf bei dieser Erörterung noch des Hinweises, daß nach meinen klinischen Untersuchungen bei den schweren rheumatischen Erkrankungen der Gelenke derartige Kopfherde nie zu vermissen sind. Ihre diagnostische Aufdeckung ist aber auch aus dem Grunde nötig, weil auch bei allen sonstigen chronisch-rheumatischen Krankheitszuständen an Muskeln, Nerven, Gelenken und Wirbelsäule der Nachweis der Kopfherde — vorausgesetzt, daß richtig untersucht wird — ein Ausmaß erreicht, das uns früher in dieser Form nicht bekannt war. Und daß die chirurgische Forträumung dieser Kopfherde, dort, wo sie möglich ist, in richtiger Indikationsstellung, vor allem in den Frühstadien der Krankheit angewandt, Möglichkeiten günstiger Beeinflussung des Leidens gibt, die uns andere Heilmaßnahmen nicht geben!

War uns früher die ganze Kompliziertheit im Ablauf rheumatischer Krankheitsgeschehnisse oft undurchsichtig, so haben wir heute Verständnismöglichkeiten dafür, wie verwickelt die Krankheitsvorgänge ineinander übergreifen, wie zwangsläufig ein *Circulus vitiosus* im Krankheitsgeschehen in Rechnung gestellt sein will. Italienischer Forschungsarbeit ist es in erster Linie zu danken, daß wir in die Gesetzmäßigkeiten der Krankheitsabläufe bei bakteriell bedingten Krankheitszuständen heute besseren Einblick gewonnen haben. Verständlich wird uns heute nach chirurgischen Eingriffen am entzündlich veränderten Gebiet das Aufflackern von Entzündungserscheinungen an fernliegenden, entzündlich- bzw. kapillarveränderten Gewebstellen, die

Anfälligkeit kapillarveränderten Gewebes überhaupt. Was der alte Kliniker unter der Bezeichnung: „Ort des geringeren Widerstandes“ (*Locus minoris resistentiae*) immer schon empirisch in Rechnung setzte, wird heute klinischer Betrachtung zugänglicher.

Weitere Rückschlußmöglichkeiten hat auch die klinische Beobachtung erbracht, die uns Aufschluß gab, was rheumatische Beschwerden (Schmerz und Schwellungszustand) in Erscheinung zu setzen oder zu verstärken vermochte.

Einmal fiel immer schon auf, daß gerade in gewissen Phasen der körperlichen Entwicklung (Pubertät und Wechseljahre) besonders gern gelenkrheumatische Schwellungszustände in Erscheinung treten. Das wies schon frühzeitig darauf hin, den innersekretorischen Einflüssen, d. h. der Verschiebung in der Zusammensetzung hormonaler Säfte, einen wesentlichen Anteil an der Ausgestaltung rheumatischer Krankheitsgeschehnisse zuzusprechen. Zum andern weiß man, daß die Vitamine im Wechselspiel mit den Hormonen als Regulatoren der Kapillararbeit besondere Beachtung verlangen. Wenn also Vitaminentzug, vor allem Mangel an Vitamin C und B, ungünstig auf rheumatische Zustände sich auswirken, wenn man weiter erkennen konnte, daß der Vitaminhaushalt beim infektiösen Rheumatismus charakteristische Anomalien erkennen läßt, so versteht man, daß auch hier eine kapillare Anfälligkeit in den Mittelpunkt der Betrachtung zu rücken hat.

Bekannt ist weiter die Wetterfähigkeit des Rheumatikers, die Verschlimmerung der Krankheitserscheinungen im Verlauf von Wetterstürzen. Auch hier weist unsere neuere Forschung darauf hin, daß die klimatisch-meteorologischen Schädlichkeitseinflüsse in hervorragendem Maße kapillär angreifen.

Weniger geläufig ist vielleicht die Tatsache, daß unzweckmäßig ausgedehnte, zur Unzeit angewandte Sonnenbestrahlung gleichfalls rheumatische Beschwerden verstärken kann. Man versteht diese ungünstigen Beeinflussungen ohne weiteres, wenn man die Lichtwirkung in ihre Teilfunktionen zergliedert. Oberflächenwirksame, also ultraviolette Strahlen aktivieren das in Hautdepots lagernde Provitamin Ergosterin, bedingen also Verschiebungen im Vitaminhaushalt des Körpers. Ihre kapilläre Angriffsform wurde schon erwähnt. Reine Wärmestrahlen mit Tiefenwirkung sind im Gegensatz hierzu willkommene Hilfen im therapeutischen Handeln; sie dienen ähnlich der Wärmewirkung nur der Belebung der kapillären Durchblutung.

Schließlich bleibt noch der ungünstige Einfluß von Abkühlung, Zugluft und Durchnässung zu erwähnen: Rein reflektorisch bedingte ungünstige Beeinflussung der kapillären Durchblutung, Verstärkung der partiell gestörten Blutversorgung, erklären hier zwanglos die Belebung des Gefäßschmerzes.

So sehen wir rückschauend bei all diesen klinisch beobachteten Schädlichkeitseinwirkungen das Gemeinsame ihrer Beeinflussung der Kapillararbeit. So mannigfaltig sie sich darstellen, so ist doch letzten Endes der Angriffspunkt der gleiche!

Es empfiehlt sich nun weiter, die Organismuarbeit einer umfassenderen Betrachtung zu unterziehen. Auf uns wirken bekanntlich die Energiespendung von

Licht, Nahrung und klimatisch-metereologische Beeinflussung; den Gleichgewichtszustand im Stoffwechsel zu erhalten, ist die Aufgabe der Ausscheidungsorgane, als die wir Haut, Niere, Darm und Lunge zu werten haben. Jede Umschaltung in der Ausscheidungsarbeit, z. B. schon ein Darniederliegen der Hautleistung (etwa bei Ekzemen und Schuppenflechte) oder der Nierenarbeit muß zwangsläufig ihre Folgewirkungen auf den Organismus zeitigen. Denken wir nur einmal an die Gicht, eine Störung des Kerneißstoffwechsels. Es soll hier keine Aufgliederung dieses Stoffwechselleidens in Schäden aus unzureichender Nahrungswahl oder aus gestörtem Kerneißstoffwechsel erörtert, sondern nur darauf verwiesen werden, daß eine Ueberhöhung des Blutharnsäurespiegels das Kardinalsymptom der Gicht darstellt. Hat man aber von all den kapillär angreifenden Schädlichkeitseinwirkungen gehört, so begreift man die große Fülle schädlicher Einwirkungsmöglichkeiten bei Gichtikern, die berücksichtigt sein will. Jeder Uebertritt unphysiologischer Mengen von Harnsäure durch die Gefäßwände in die Gewebe schafft die Vorbedingungen zur Auslösung des Gichtanfalls, führt zu seinen charakteristischen Gewebsreaktionen. Was aber von der Gicht zu gelten hat, gilt auch bei allen anderen Ausscheidungsstörungen des Organismus, so bei Bluthochdruck und anderen Anomalien. Gerade auf diesem Gebiet wird uns zielbewußte physikalisch- und physiologisch-chemische Untersuchungsarbeit noch manche neue Erkenntnis bescheren.

Abschließend ist noch des Aufbrauchs- bzw. Verschleißrheumatismus zu gedenken. Uebergewicht, berufliche Ueberanstrengung wie auch Statikstörung (Verbildungen der Füße, Stellungsanomalien an Kniegelenk und Hüften, Wirbelsäulenverbiegung) bedingen erhöhte Beanspruchung bzw. Fehlbelastungen der Gelenkflächen; reaktive Veränderungen im Bereich der Gelenke sind die Folgen. Die Abgrenzung von infektiös und durch Verschleiß bedingtem Rheumatismus spielt noch heute in der Medizin eine überwiegende und sicher nicht zu unterschätzende Rolle. Andererseits hat gerade die neueste Zeit aufgedeckt, wie unbefriedigend für eine große Zahl einschlägiger Rheumafälle diese Abgrenzung sich darstellt, wie wenig biologische Gesetze der Krankheitsgestaltung sich in ein starres Schema einteilen lassen. Die Uebergänge in der Krankheitsformung des Rheumas sind sehr flüssig, und

man kommt erst zurecht, wenn man sich ihre Grundsätzlichkeiten klargemacht hat. Man versteht sie nur, wenn man sich zu der Erkenntnis durchgerungen hat, daß der infektiöse Wirkungsfaktor in Verbindung mit Verschleißeinwirkungen und den Folgezuständen aus Ausscheidungsstörungen in der Krankheitsgestaltung des Rheumas sich zusammenfinden.

Die ganze Umfassendheit des Rheumaproblems geht aus den Ausführungen genügend klar hervor. Unendlich viel Forschungsarbeit bleibt noch zu leisten, aber die wichtigsten Aufgabengebiete lassen sich schon umreißen. Die Erkenntnis, daß dem infektiösen Wirkungsfaktor im Aufbau des Rheumageschehens überragende Bedeutung zukommt, läßt bei tieferem Eindringen in die Materie einen Ausbau unserer Kenntnisse auf dem Gebiet der Entzündungslehre überhaupt erwarten. Es gilt, das Wesen der Herderkrankung in seiner verwickelten Auswirkungsform besser verstehen zu lernen, vor allem seine komplizierten Folgewirkungen auf den Organismus und seinen Stoffwechsel zu studieren. Darüber hinaus wird uns das Studium der pathologischen Einwirkungen der Umwelt aber auch das Verständnis für manche physiologischen Beeinflussungen unseres Körpers bringen! Was am Gesunden wirksam ist, sich aber heute noch des Nachweises entzieht, wird vielleicht aus der Beeinflussung krankhafter Vorgänge der Forschung greifbarer werden. Gerade für die wissenschaftliche Fundierung mancher naturgemäßer Heilweisen steht m. E. aus der Rheuma- und Stoffwechselforschung noch viel zu erwarten. Schon heute verstehen die Möglichkeiten, dem rheumakranken Organismus erkannt schädliche Einwirkungen fernzuhalten; eine zentral geregelte Rheumavorsorge wird in erster Linie dazu berufen sein, dem Volksübel Rheuma zu steuern. Es liegt aber in dem zentralen Angriffspunkt am Kapillarapparat begründet, daß diese Vorsorge nicht nur im Rahmen einer Rheumaabwehr Gutes leisten wird, sondern auch in der Bekämpfung von Herz- und Gefäßleiden uns voranmelden wird. Je mehr wir den Streit um untergeordnete Fragestellungen zurückzustellen lernen, je zielbewußter wir in allgemeiner Zusammenarbeit der Lösung grundsätzlicher Probleme der Krankheitsgestaltung zustreben, um so reicher wird der Gewinn sein. Es geht um lebenswichtige Fragen der Volksgesundheit, wo jeder Arzt mithelfen kann.

Der Nährwert der Pilze

Pilze finden in der Volksernährung noch immer eine recht geringe Verwendung, obwohl sie doch in unseren Wäldern in großen Mengen vorkommen. Neben der Unkenntnis der eßbaren Pilzarten mag hierbei auch die Tatsache eine Rolle spielen, daß der Nährwert der Pilze noch immer umstritten ist; manchmal wird die Ansicht vertreten, den Pilzen komme überhaupt keine wesentliche Bedeutung für die Ernährung zu, andererseits kann man aber auch hören, der Nährwert komme dem des Fleisches gleich.

Zur Klärung dieser Frage, die gerade jetzt von einer nicht ganz geringen Bedeutung ist, wurden von Prof. Wilhelm Heupke, Dr. Endreß und Dr. Ewald Nossel Versuche angestellt, die sich mit der Ausnutzung der in den Pilzen enthaltenen Nährstoffe befaßten (Deutsche med. Wschr. Nr. 15, 1940).

Während der Gehalt an Fetten und Kohlehydraten nur unbedeutend ist (0,2—0,4% Fette, 3—5% Kohlehydrate),

ist der Gehalt an Eiweißstoffen nicht gering; Ziegenbärte, Stoppel- und Butterpilze enthalten 1,5—2%, junge Steinpilze, Champignons und Riesenboviste etwa 5% Stickstoffsubstanz. Man darf hierbei allerdings nicht ohne weiteres Stickstoffsubstanz und Eiweiß gleichsetzen, da ein Teil des Stickstoffs im Chitin der Pilzhyphen gebunden und nicht verdaulich ist. Neben den Nährstoffen enthalten die Pilze auch Vitamine, und zwar Vitamin A (in Pfifferlingen), Vitamin B (in allen Pilzen) und Vitamin D (in Steinpilzen und Morcheln). Zu den Versuchen von Heupke und Mitarbeitern wurden Champignons, Pfifferlinge und Steinpilze als Konserven und als Dörrware verwandt. Die Versuche wurden jeweils an zwei Versuchspersonen durchgeführt, die während einer Dauer von 4 Tagen außer Pilzen nur Weißbrot, Butter und Zucker zu sich nahmen. Bei der Untersuchung ergab sich, daß die Nährstoffe bei allen drei herangezogenen Pilzarten recht gut ausgenutzt wurden, und zwar sowohl in der Konserven- als auch in der getrockneten Form. D. W.

Auffrischung verbrauchter Taschenlampenbatterien?

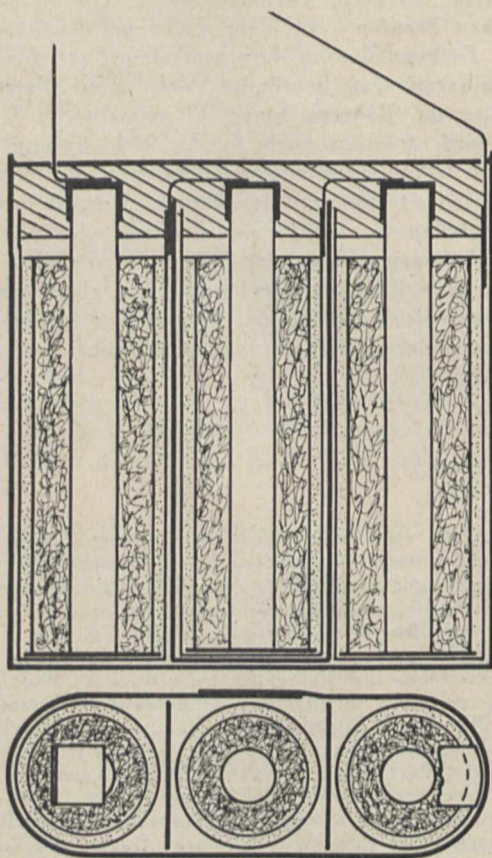
Von Ing. R. ZIEGENBERG

Der mit Kriegsausbruch und der damit verbundenen allgemeinen Verdunkelung schlagartig eingetretene große Bedarf an Taschenlampenbatterien stellte an die an sich große Leistungsfähigkeit der deutschen Batteriefabriken trotz aller für den Ernstfall getroffenen Vorbereitungen so hohe Anforderungen, daß nächst dem Heeresbedarf der für die wichtigsten anderen Anwendungen, wie Schaffner, Zählerableser, Lichtspieltheater usw. kaum zu befriedigen war, so daß für die Zivilbevölkerung wenig übrigblieb. Das schon seit Jahrzehnten bestehende und häufig bearbeitete Problem, die allgemein nach der Entladung als nutzlos geworfenen Trockenbatterien irgendwie weiter zu verwenden oder zu verwerten, am besten zu neuer Stromerzeugung zu befähigen, erhielt dadurch einen neuen Anstoß. Bald hörte man auch Ankündigungen von Verfahren, wonach man eine entladene Batterie in einfachster Weise und für wenige Pfennig auffrischen könne, so daß sie wieder, ja bis zu 3- und 4mal Strom erzeugen könne. Das sowohl für den einzelnen als auch für die Gesamtheit in der Tat sehr wichtige Problem, da es sich bei der in Hunderte von Millionen Stück gehenden Erzeugung dieser kleinen Stromerzeuger auch um Millionenwerte handelt, legt die Frage nahe, ob und wie diese Aufgabe zu lösen ist.

Eine dreiteilige Taschenlampenbatterie enthält drei kleine in Reihe geschaltete Trockenelemente. Jedes

davon besteht aus dem äußeren Zinkbecher, dem negativen Pol, dem inneren positiven Kohlepol, aus dem zentralen Kohlestift und einer ihn umgebenden fest gepreßten Graphit-Braunsteinmischung gebildet, und dem den Zwischenraum beider füllenden Elektrolyten, einer mehlhaltigen Paste mit Salmiak- oder Chlormagnesiumlösung als Elektrolyt. Da in der Tat bei der normalen Entladung von den wichtigsten Verbrauchsstoffen Zink und Braunstein nur etwa ein $\frac{1}{4}$ verbraucht werden, erscheint es naheliegend, den unausgenutzten verbleibenden Rest irgendwie zu neuer Stromerzeugung zu benutzen, da ein Auseinandernehmen der Batterie nach Entladung zur Gewinnung und Weiterverwertung dieser Stoffe leider — weil vollkommen unwirtschaftlich — nicht in Betracht kommt. Eine Regenerierung, Auffrischung der gebrauchten Batterie erscheint in zweifacher Weise möglich. In von dem Akkumulator her bekannter Weise kann man versuchen, die Batterie durch Aufladung, Hindurchsenden eines Stromes in umgekehrter Richtung ohne jede weitere Behandlung wieder in den ursprünglichen Zustand wie vor der ersten Entladung zurückzuführen. Leider ist dies Verfahren gänzlich aussichtslos; denn das Element Kohle-Zink ist nicht wie der Akkumulator umkehrbar, vielmehr irreversibel. Alle dahingehenden Versuche, eine gebrauchte Trockenbatterie durch Aufladung wieder zu regenerieren, sind daher ausnahmslos gescheitert und müssen scheitern.

Nun kann man weiterhin versuchen — und hat dies auch mehrfach getan —, der Batterie durch Zuführung von frischem Elektrolyt, etwa durch Anbohren eines jeden Elementes und Einfüllen frischer Erregerlösung neue Lebensgeister einzuffößen. Praktisch stellt sich auch dies Verfahren als undurchführbar heraus. Denn um auf diesem Wege zu einer nur einigermaßen brauchbaren Lösung zu kommen, müßten zuvor die Produkte der vorhergegangenen Entladung, die sich in dem engen Zwischenraum beider Elektroden in Gestalt von Zinksalzen gebildet haben und die vor allen Dingen die engen Poren der positiven Elektrode, der sogenannten Puppe verstopft haben, entfernt werden, um für den frischen Elektrolyten Platz zu machen. Das geht aber ohne ein völliges Auseinandernehmen eines jeden der kleinen Elemente, Entfernung, Abkratzen des verbrauchten und meist hart gewordenen Elektrolyten von der Zinkelektrode und der Oberfläche der Anode nicht — abgesehen davon, daß hierbei in den meisten Fällen die Zinkelektrode, besonders wenn die entladenen Elemente schon längere Zeit gelagert haben, in die Brüche geht. Wäre es in der Tat möglich, wie solche neueren Ankündigungen öfters behaupten, eine entladene Batterie in der einfachsten und nur wenige Pfennig Unkosten verursachenden Weise wieder aufzufrischen, damit sie, sei es auch nur vielleicht $\frac{2}{3}$ der ursprünglichen Strommenge wieder leistet, so hätten die Batteriefabriken als die zweifellos berufensten und an der ganzen Frage materiell am meisten interessierten Fachleute von dieser Möglichkeit schon längst Gebrauch gemacht. Leider ist es noch nicht gelungen, dieses Problem in befriedigender Weise zu lösen.



Schematischer Längs- und Querschnitt durch eine Taschenlampenbatterie

„Soldaten“ im Termiten-Staat

Von Prof. Dr. W. GOETSCH,

Direktor des Zoologischen Instituts der Universität Breslau

Die Termiten, von denen wir jetzt etwa 2000 Arten kennen, sind in wärmeren Ländern beheimatet. Sie können indessen durch Holz, in dem die meisten Arten leben, gelegentlich auch in unsere Breiten verschleppt werden und sich dann weiter entwickeln, wenn sie zufälligerweise in günstige Umgebung kommen, wie das

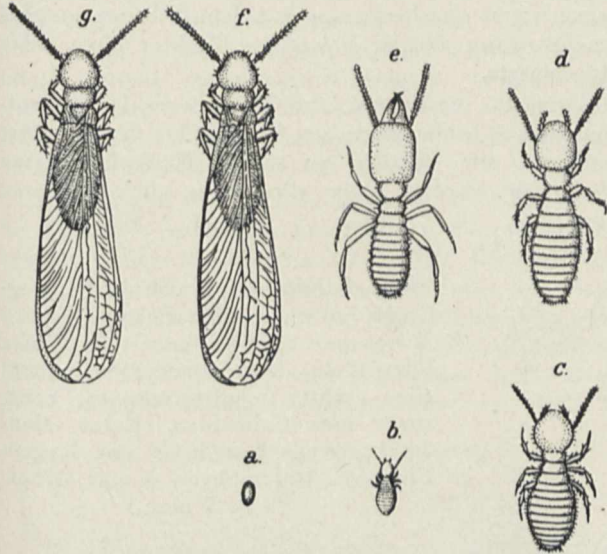


Bild 1. Die mittelmeerische Termiten *Reticulitermes lucifugus*. Obere Reihe: Geflügeltes Männchen und geflügeltes Weibchen vor dem Hochzeitsflug (g u. f); beide sind zunächst völlig gleich. Soldat (e) und erwachsener Arbeiter (d). — Untere Reihe: Entwicklung einer Termiten. Aus dem Ei (a) schlüpft eine Larve (b) und c), die dem erwachsenen Tier (d) ganz ähnlich ist

gewissen Zusammenhang ein Farbstoff-(Pigment-)Verlust, der bei den meisten Termiten dazu führt, den Körper weiß oder gelblich erscheinen zu lassen. Eben daher kommt auch der Name „Weiße Ameisen“. Von der verschiedenen Gestalt der Termiten geben die Bilder 1 und 2 eine Vorstellung. Wir sehen aus ihnen, daß insbesondere die Köpfe der Termiten sehr vielgestaltig sein können. Um diese Vielgestaltigkeit zu verstehen, wollen wir die Insassen eines Termiten-Staates etwas näher betrachten. Wir stellen dabei fest, daß wir stets ein Königspaar im Staate haben, das ursprünglich Flügel trug (Bild 1). Wenn der König oft unbeobachtet bleibt, so liegt dies daran, daß er gegenüber der wirklich majestätischen Gestalt seiner Gemahlin stark zurücktritt: bei dieser schwillt nämlich der Hinterleib oft so gewaltig an, daß ihre kaum bewegliche Riesengestalt sofort das Auge auf sich lenkt, wenn man die königliche Kammer öffnet; der klein und beweglich bleibende König fällt nicht auf, zumal da er auch meist das Weite sucht (Bild 7). Da der Hinterleib des besonders ernährten Weibchens durch die Keimorgane so anschwillt, ist es verständlich, daß die erwachsene Königin oft zu einer richtigen Eierleg-Maschine wird.

Nicht alle Termiten-Arten sind so produktiv; bei den nicht so hoch entwickelten Formen werden weniger Nachkommen erzeugt, und der Hinterleib der Weibchen schwillt infolgedessen auch nicht so an.

Aus den Eiern schlüpfen dann die jungen Termiten, die von Anfang an sechs Beine tragen (Bild 1 a, b) und nach kurzer Zeit überall mit herumlaufen können. Aus den größeren Larven besteht dann auch die Haupt-

beispielsweise in einem Schacht des Hamburger Fernheizwerkes geschah. Vorübergehend vermögen manche Arten sogar starke Kälte zu überdauern; das zeigten meine südamerikanischen Kulturen, die in einen Schneesturm der Kordillere gerieten, sowie Holzteile mit italienischen Termiten, die im letzten strengen Winter tiefgekühlt in Breslau ankamen.

Zoologisch gesehen haben die Termiten mit den Ameisen, mit denen sie oft verwechselt werden, wenig zu tun. Sie gehören zu einer ganz besonderen Ordnung der Insekten, die den Schaben (*Blattariae*) recht nahe steht; den Tieren also, die als große und kleine Küchenschabe in den Häusern oft so lästig fallen. Schon bei diesen schabenartigen Insekten, bei denen Flügellosigkeit weit verbreitet und sogar Flügelabwurf beschrieben ist, macht sich besonders in der Jugend ein Geselligkeitsbedürfnis geltend. Auch die Dunkelheit wird von ihnen bevorzugt, und damit steht in einem

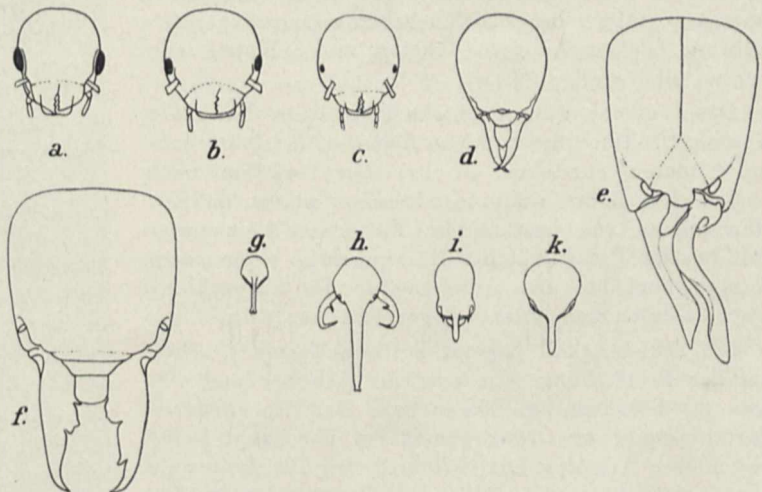


Bild 2. Köpfe verschiedener Termiten-Arten und Termiten-Kasten. a Geschlechtstier, b Ersatzgeschlechtstier, c Arbeiter der chilenischen Termiten (*Kaloterms chilensis*); d—f Kiefer-Soldaten verschiedener Arten; i—k Nasen-Soldaten (*Nasuti*); g sog. Gabel-Nasutus von *Rhinoterms*; h sog. Kiefer-Nasutus von *Armiterms*, der dem von *Anoploterms* (Bild 3) ein wenig gleicht. (Köpfe d—k im gleichen Verhältnis vergrößert)

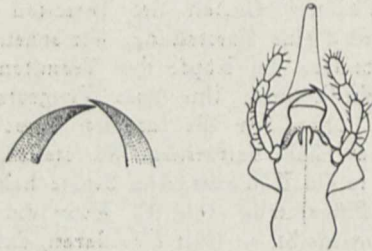
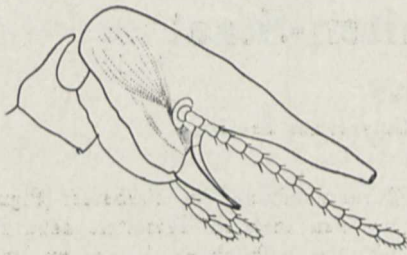


Bild 3. *Anoplotermes (cingulatus)*, im Kunstnest gezüchtet. Gründer-Paar vom Iguazú, Nordargentinien. — Links oben: Kopf eines erwachsenen Soldaten von der Seite; Gesamtlänge 5 mm, Kopflänge 2 mm; — rechts unten: Kopf eines erwachsenen Soldaten von unten; — links unten: Kiefer stärker vergrößert. (Soldaten kommen bei *Anoplotermes* in der Natur nicht vor; sie wurden nur im Kunstnest erzielt)

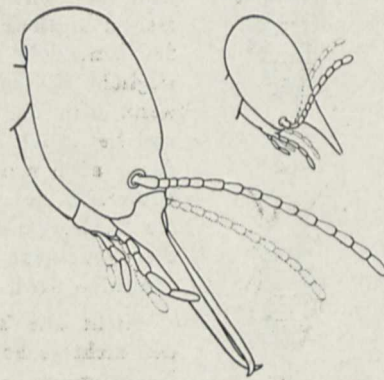


Bild 4. Soldatenköpfe von der Seite. — Unten links: *Amitermes acutus* (Light), Mittel- und Südamerika. Große Kiefer (Mandibeln), kein Stirndrüsenausgang; oben rechts: *Nasutitermes*, sp. Venezuela und Columbien. Keine Mandibeln, große Stirndrüse mit langem Ausgang. Gesamtlänge 4 mm, Kopflänge 2 mm

masse der Nestgenossen; aus ihnen entwickeln sich bei den Arten, wo sie vorkommen, die echten Arbeiter und Soldaten (Bild 1 d und e).

Es finden sich unter den ausschlüpfenden Larven männliche und weibliche Tiere in gleichem Zahl-Verhältnis, und — da aus ihnen sich dann später die erwachsenen Tiere entwickeln — werden somit alle Kästen aus Männchen und Weibchen zusammengesetzt, während bei den Ameisen Arbeiter und Soldaten stets nur weiblich sind.

Das Problem, warum im einen Falle aus den Eiern Geschlechts-Tiere, im anderen Arbeiter, in einem dritten Soldaten entstehen, ist bei den Termiten noch nicht sicher gelöst, während wir schon wissen, daß die Darreichung von bestimmtem Futter zu bestimmter Zeit bei den Bienen für das Heranwachsen einer neuen Königin und bei den Ameisen für die Entwicklung eines Soldaten verantwortlich gemacht werden muß.

Die Schwierigkeit beginnt bei den Termiten schon bei der Feststellung, was man als Arbeiter und was man als Soldaten bezeichnen soll. Bei den niederen Termiten gibt es streng genommen überhaupt keine besonderen Arbeiter. Die verschiedenen Tätigkeiten im Staat werden vielmehr von den ältesten Larven besorgt, die unter Umständen stets zu richtigen Geschlechtsformen heranwachsen können. Allerdings nicht zu den wirklichen geflügelten Voll-Insekten, sondern nur zu den sogenannten sekundären oder Ersatz-Geschlechts-Tieren, die sich in der Hauptsache durch voll ausgebildete Keimdrüsen auszeichnen, aber meist auch dunklere, stärker pigmentierte Köpfe und größere

Augen besitzen (Bild 2b). Nach dem, was wir wissen, ist es auch hier eine bestimmte Fütterung, die diese Veränderung veranlaßt: die Abscheidung aus bestimmten Kopfdrüsen, die Nährstoffe enthält. Ist im Staate mehr von solchem Futter vorhanden, als das Königspaar verbraucht, so wird es an andere Insassen des Nestes verfüttert, und die so Bevorzugten schlagen dann die Entwicklung in Richtung von Geschlechtstieren ein. Erhalten junge Larven solches Futter — und zwar längere Zeit hindurch —, so entwickeln sie sich zu geflügelten Vollinsekten; erhalten sie das Futter später nicht mehr, so bleiben sie auf dem Stadium der sogenannten Nymphen mit Flügelansätzen. Werden sie dagegen erst als alte Larven mit dem Nahrungsspeichel ernährt, dann gibt es Ersatz-Geschlechter ohne jeden Flügelansatz.

Versuche dieser Art sind bei den in Italien vorkommenden beiden Termiten-Arten schon durchgeführt und von mir kürzlich an südamerikanischen Arten wiederholt worden. Dort glückte es auch, Soldaten

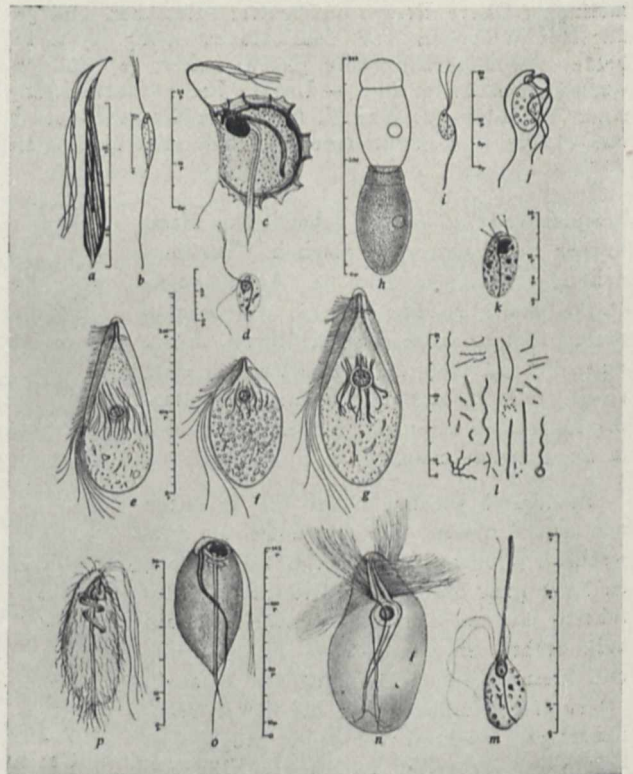


Bild 5. Bewohner des Termiten-Darmes. Die eigenartigen Flagellanten (e—g, m—p) sind Symbionten, welche die Holzfasern für die Termiten verdaulich machen.

künstlich heranzuziehen, und zwar Soldaten einer ganz besonderen Form, und bei einer Termiten-Gruppe, die in der Natur nie Soldaten besitzt (Anoplotermes, Bild 3).

Um das Besondere an diesen in der Natur nicht auftretenden Soldaten voll würdigen zu können, müssen wir zunächst die normalen Soldaten betrachten. Es sind das Termiten, deren Köpfe in eigenartiger Weise verändert sind: Entweder wurden die Kiefer zu gewaltigen Zangen (= Kiefer-Soldaten, vgl. Bild 2 d—f und Bild 4 unten links) oder eine überentwickelte Kopfdrüse bildete einen nasenartigen Ausgang (= Nasen-Soldaten oder Nasuti, vgl. Bild i—k und Bild 4 oben rechts). Nur ganz selten sind diese Waffen, um die es sich in beiden Fällen handelt, zugleich ausgebildet; meine Anoplotermes-Soldaten zeigten aber wohl ausgebildete gebrauchsfähige Kiefer neben mächtigen Nasen in einer Verbindung, wie sie sonst nie vorkommt (Kiefer-Nasuti, vgl. Bild 3).

Wie ist nun die Entstehung dieser anomalen Tiere zu erklären? Vermutlich dadurch, daß die jungen Larven eine ungewöhnliche Kost erhielten. Die Termiten sind Holzerstörer. Sie vermögen indessen das Material, auf das sie mehr oder weniger angewiesen sind, nicht ohne weiteres als Nahrung voll auszunützen. Entweder benötigen sie dazu sogenannte Symbionten, d. h. niedere Organismen (Flagellaten, vgl. Bild 5),

so geregelt, wie bei den meisten Ameisen, und ebenso scheint es mit den Symbionten zu sein. Meine jungen Anoplotermes-Staaten, die ich nicht in ihrer heimatlichen, wohl normalerweise Pilze oder Symbionten enthaltenden Erde züchtete, ermangelten offensichtlich der natürlichen Nahrung. Sie fraßen infolgedessen die eigenen Eier und fütterten damit auch ihre jungen Larven; und die heranwachsenden Jungen wurden unter solchen Bedingungen sämtlich Soldaten.

Wie in dieser Zeitschrift schon einmal dargelegt wurde („Umschau“ 1937, S. 887), ist bei den Ameisen eiweißreiche Nahrung für die Entstehung der Soldaten verantwortlich zu machen, und es ist möglich, daß dies auch für die Termiten gilt. Eine solche Annahme gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit, daß auch in jungen Nestern anderer Termitenarten, in denen die Eier noch in weitem Maße für die Aufzucht der Larven verwandt werden, stets mehr Soldaten vorhanden sind als in alten Staaten. So kam beispielsweise in meinen Anfangszuchten europäischer Termiten schon auf 3—4 Arbeiter oder ältere Larven 1 Soldat, Beobachtungen, die sich an Naturnestern dann bestätigen ließen. In großen alten Staaten dagegen entsprechen einem Soldaten 13 bis 30 Arbeiter. Ähnliche Angaben liegen auch von anderen Autoren vor.

Es ist zu hoffen, daß neue, bereits in Angriff genommene Versuche die Ursachen der Formbildung noch weiter klären. Das eine steht jedenfalls schon fest: Bei den Termiten ist es ebenso wie bei den Ameisen möglich, aus der im Ei vorhandenen, die Rasse bestimmenden Erbmasse alle möglichen Formen zu erhalten, und zwar Formen, die andere derartige Modifikationen, wie z. B. das gesteigerte Wachstum der Königin (Bild 7), weit übertreffen. Es ist sogar möglich, durch besondere Außenbedingungen Formen herauszuholen, die sich in der Natur niemals verwirklichen; dies zeigen mit aller Deutlichkeit die im Kunstnest herangezogenen, bisher noch nie existierenden Termiten-Soldaten.

Die Abbildungen und Literaturangaben sind entnommen:
W. Goetsch, *Termiten-Staaten*, Breslau 1939.
W. Goetsch, *Vergleichende Biologie der Insekten-Staaten*, Leipzig 1940 (in Druck).

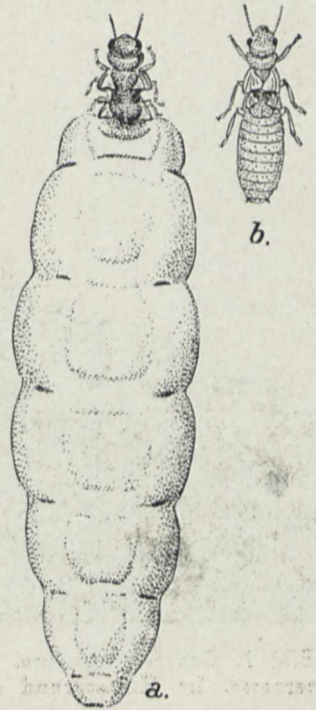


Bild 7. König und Königin (= primäre Geschlechtstiere) eines älteren Staates der afrikanischen Termiten *Termes bellicosus*.

Zunächst sind die Geschlechtstiere (vgl. Bild 1) geflügelt und äußerlich beinahe gleich. Nach Abwurf der Flügel wächst bei dem besonders ernährten Weibchen (= Königin) der Hinterleib gewaltig aus, so daß es viel größer wird als das Männchen. (Natürliche Größe.)

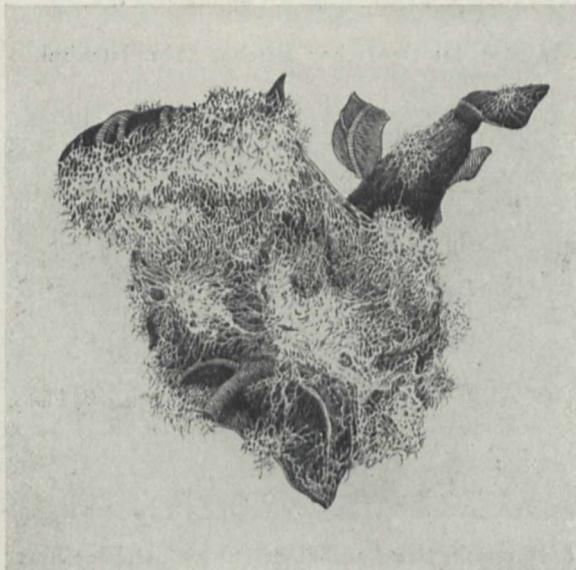


Bild 6. Teil eines Mistbeetes der argentinischen Blattschneider-Ameise *Acromyrmex striatus*. Die auf den zerkaute Blättern wuchernden Flecken des Pilzes *Hypomyces ipomeae* werden auch von Termiten gern gefressen.

Alle Bilder: Goetsch

die in ihrem Innern die Zellulosefasern zur Verdauung vorbereiten; oder sie benützen zerkautes und halb verdautes Holz als Grundlage zu einer Pilzzucht. Ihr Verhalten erinnert damit an das der Blattschneider-Ameisen (vgl. „Umschau“, 1939, S. 157), bei denen inzwischen die „Pilz-Frage“ geklärt ist (Goetsch-Stoppel, 1940). Es handelt sich um niedere Pilze (Ascomyceten), die auch von Termiten gefressen werden (vgl. Bild 6). Indessen ist bei den Termiten die Mitnahme von Pilzen beim Hochzeitsflug und bei der Staaten-Gründung nicht



Bild 1. Das Grabdenkmal von Antiochos I. von Kommagene auf dem Nemrud Dag. Gesamtansicht der Ostterrasse. Im Hintergrund der aus Schottersteinen aufgeschüttete etwa 50 m hohe Grabbügel

Forschungsreise durch Kommagene in Kleinasien

Von Dr. FRIEDRICH KARL DÖRNER, Archäologisches Institut des Deutschen Reiches, Abt. Istanbul.

Vor etwas mehr als 50 Jahren gelangte durch den deutschen Ingenieur Sester an die Akademie der Wissenschaften in Berlin die Nachricht, daß er während einer Reise, auf der er die Führung einer großen Durchgangsstraße im östlichen Anatolien festlegen wollte, auf den Ausläufern des Antitauros, in der Nähe des Euphratdurchbruches in 2000 m Höhe die riesenhafte Anlage eines antiken Grabdenkmals entdeckt habe. Die weiteren Angaben, die Sester über seine Entdeckung mitteilen konnte, waren so bedeutungsvoll, daß sich die Akademie sofort zu einer Prüfung dieser Angaben durch den gerade im Osten weilenden Archäologen Otto Puchstein entschloß, auf dessen Bericht dann im nächsten Jahre eine größere Expedition ausgesandt wurde, um die ganze Anlage eingehender zu untersuchen. An dem Zustandekommen der Expedition

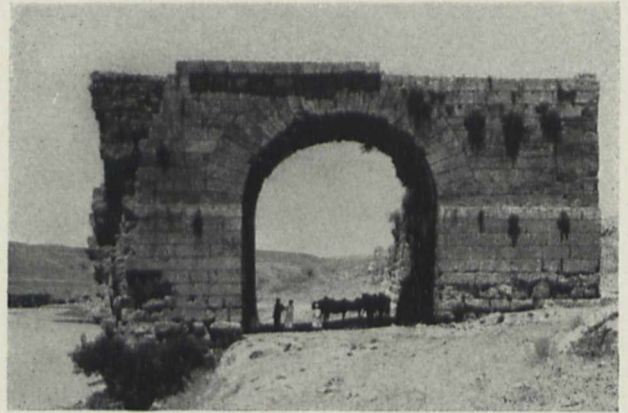


Bild 3. Römische Brücke über den Göksu. Ueberwölbter Durchgang auf dem östlichen Ufer. Den Zugang zur Brücke gewinnt man auf dieser Seite durch eine geknickte Rampe, deren Verlauf man durch den Bogen hindurch gerade noch sehen kann



Bild 2. Lage der Ausgrabungsstätten in der Türkei

war nicht unwesentlich der Generalfeldmarschall H. von Moltke beteiligt. Denn dieser hatte überhaupt als erster Europäer von 1836—1839 die Gebiete des östlichen Anatolien etwas eingehender kennengelernt, während er dort als junger Hauptmann in türkischen Diensten die Verkehrsmöglichkeiten anlässlich der militärischen Operationen im türkisch-ägyptischen Feldzug erkundete. In seinen „Briefen aus der Türkei“ hatte er eine so sachkundige

und doch so anziehende Schilderung der Landschaft, der Bevölkerung und der allgemeinen Zustände im östlichen Anatolien und von Kleinasien überhaupt gegeben, daß sie auch heute noch nichts von ihrem Reiz verloren hat und unter den Reisebeschreibungen über Kleinasien unangefochten ihren ersten Platz einnimmt.

Die Bedeutung der Ergebnisse, die von der Expedition der Berliner Akademie erzielt werden konnten, lag nicht so sehr in dem Bekanntwerden eines ganz einzigartigen Grabmonumentes, sondern in der Tatsache, daß aus der großen Weihinschrift, die in griechischer Sprache auf der Rückseite der 5 riesigen Steinsessel der Kolossalstatuen eingegraben war, ein sichtbarer Ausdruck

des kleinasiatischen Königreiches Kommagene mit der machtvollen Persönlichkeit seines bedeutendsten Herrschers des Königs Antiochos I. wiedererstand, der hier, wie es im Eingang der Inschrift heißt, „mit unverletzlichen Buchstaben die Werke seiner Gnade für ewige Zeit aufgezeichnet hatte“.



Bild 4. Römische Brücke über den Böylamsu. Die Säulen sind von kommagenischen Städten zu Ehren des Kaisers Septimius Severus als Dank für den Brückenbau errichtet

Die mühevolle und beschwerliche Reise, die man hätte auf sich nehmen müssen, um dieses monumentale Denkmal auf dem Nemrud Dag zu besuchen, verhinderte es von selbst, daß interessierte Reisende dorthin vorzustoßen gewagt hätten, und diese Schwierigkeiten bedingten auch den Stillstand in der Fortsetzung der weiteren archäologischen Erforschung dieses wichtigen Grenzgebietes.

Ein grundlegender Wandel trat dann aber vor einigen Jahren ein, als das östliche Anatolien mit dem von der türkischen Regierung planmäßig ausgebauten Eisenbahnnetz verbunden wurde. Der Ring schloß sich im Knotenpunkt Malatya, wo die von Norden und Süden herangeführten Strecken zusammenstießen, so daß diese bedeutende Stadt des Ostens jetzt leicht in etwa 50stündiger Eisenbahnfahrt, die von Istanbul quer durch ganz Kleinasien führt, erreicht werden kann, — wenn man als Ausländer von der Regierung die erforderliche Genehmigung erhalten hat.

Aber unserer Bitte, die archäologische Forschung im östlichen Anatolien am oberen Euphrat weiter fortführen zu dürfen, hatte die türkische Regierung nicht nur bereitwilligst entsprochen, sondern auch Sorge getragen, daß wir die örtliche Unterstützung der zuständigen Regierungsstellen fanden, und dankbar gedenke ich auch beim Schreiben dieser Zeilen an den uns begleitenden Regierungskommissar Hamdi Arslan, der als überaus landeskundiger Beamter stets in Güte und Strenge aller im Verlauf der Reise auftretenden Schwierigkeiten Herr zu werden verstand.

Hamdi Arslan (d. h. Hamdi der Löwe) empfing uns an der Grenze seines Verwaltungsbezirkes, bis wohin wir noch auf verhältnismäßig gutem Autoweg von der Bahnlinie Malatya—Adana aus gelangt waren. Hier mußten wir dann auch endgültig auf den Pferderücken



Bild 5. Rückenansicht von der Statue der Landesgöttin Kommagene. Wie das Bild zeigt, ist der Kopf in großer Gefahr, wie die Köpfe der anderen Statuen abzustürzen

überwechseln, um unsere Aufgabe durchführen zu können, die wir uns in der Erfassung und Untersuchung aller geschichtlichen Denkmäler am oberen Euphrat gestellt hatten, soweit sich das auf unserer geplanten Route und bei den zur Verfügung stehenden Mitteln ermöglichen ließ. Es war ein aufregender Moment, als während unseres Anmarsches unter der Vielzahl der Bergspitzen zum ersten Male die charakteristische Form des Nemrud Dag vor unseren Blicken auftauchte. Antiochos I. hat sich nämlich auf einem langgestreckten Berggrücken seinen riesigen Grabhügel von etwa 50 m Höhe aufschütten lassen, der von allen Seiten in auffallendster Weise zu sehen ist.

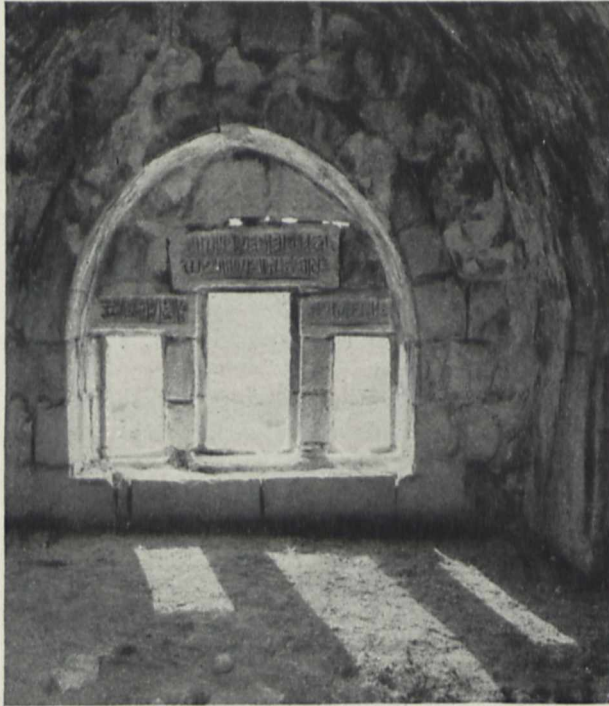


Bild 6. Offener Raum im Turm I der Unterburg von Káhta mit Bauinschriften des Sultans Aschraf Khalî aus dem Jahre 1291 n. Chr.

Voller Ungeduld erreichten wir endlich das kleine, schon ziemlich hochgelegene Dorf Hurik. Hier ließen wir auch unser Gepäck zurück, als wir nach wenigen Stunden Nachtruhe auf dem herrlich kühlen Hausdach des Dorfältesten unter der kundigen Führung unseres Gastfreundes zum letzten Anstieg auf den Nemrud Dag aufbrachen. Dieser Anmarsch in dem Frühlicht vor der aufgehenden Sonne talaufwärts zunächst durch grüne und saftige Almen und dann quer über steinige Hänge, die aber den im engen Tal gefangenen Blick freigaben, gehörte mit zu den eindrucksvollsten Erlebnissen unserer an schönen Naturerlebnissen auch sonst reichen Reise. Trotzdem wir uns viel von der Anlage auf der Höhe des Antitauros versprochen hatten, überraschte uns doch die großartige Lage des Denkmals und seine Erhabenheit in der weiten gebirgigen Landschaft, „in nächster Nähe der himmlischen Throne“, wie es in der Weihinschrift heißt. Und bisher hat auch der riesige Grabhügel noch sein Geheimnis wahren können, obwohl mancherlei Spuren emsiger Wühlarbeit auf der Spitze des Hügels wie auch an den Seiten zu sehen sind. Aber diese primitiven Versuche müssen alle scheitern, weil Antiochos in kluger Voraussicht

zum Aufschütten des Hügels nur kleine Schottersteinchen genommen hat, die er gleich an Ort und Stelle durch das Zerschlagen größerer Blöcke und des anstehenden Felsens gewann. Außerdem bietet auch dieses Material den Vorteil, daß es gegen äußere Witterungseinflüsse sehr widerstandsfähig ist und so dem Andenken des Stifters am ehesten ewige Dauer zu verbürgen schien.

An der Ost- und Südseite sind diesem Grabhügel zwei große Terrassen vorgelagert, die sich im wesentlichen entsprechen; nur ist die Ostseite besser erhalten geblieben, da sie nicht an der Wetterseite liegt und so noch den vollen Eindruck der Großartigkeit der Terrassenanlagen vermittelt. Vor dem Grabhügel sitzen 5 etwa 8 m hohe Statuen nebeneinander, die aus einzelnen Blöcken zusammengesetzt sind, und links und rechts von den Figuren haben dann noch je ein Löwe und ein Adler ihren Platz. Glücklicherweise können wir auch aus den Inschriften entnehmen, wen diese Kolossalfiguren darstellen, und zwar ist die größte Figur in der Mitte Zeus-Oromasdes, ihm zur Seite sitzen die Landesgöttin Kommagene, die als einzige Figur fast vollständig erhalten ist, und der auch unter die Götter aufgenommene König Antiochos I., dessen



Bild 7. Mosaik römischer Zeit aus der kommagenischen Stadt Perre. Der Name dieser Stadt lebt noch in Pirun weiter, wie das kleine Dorf heißt, das sich heute an der Stätte der antiken Stadt befindet

Kopf auf dem Gesamtbild von der Ostterrasse im Vordergrund hinter dem bärtigen Antlitz des Herakles- Artagnes aufgerichtet ist, dessen Statue sich ganz rechts befindet, während der entsprechende Platz auf der linken Seite Apollon-Mithras gehört.

Leider reicht das bisher vorliegende Material noch nicht aus, um diese eigenartige Religionsgestaltung, des

Königs Antiochos voll zu erfassen, in der er, wie die Identifikation der Götter aus dem griechischen Kulturkreis mit der persischen Göttertrias Oromasdes, Artagnes und Mithras deutlich zeigt, eine Verbindung zwischen diesen beiden Kulturkreisen erstrebte. Denn in beiden lag, wie es Antiochos in der Inschrift stolz betont, „seines Geschlechtes glückhafte Wurzel“, die er mütterlicherseits auf die Griechen und väterlicherseits auf die Perser zurückführen konnte. Daß dieses Werk des Antiochos aber über die formalen Aeußerlichkeiten einer Angleichung hinausging, zeigen weitere aufgefundenen inschriftliche Zeugnisse, in denen sich der König zu einer hohen ethischen Weltanschauung bekennt; und es gehört zu den wertvollen Ergebnissen unserer Reise, daß unsere Kenntnis der inschriftlichen Zeugnisse erheblich gefördert werden konnte. Wir kennen jetzt bereits die kultischen Satzungen mehrerer Heiligtümer, die der König überall im Lande errichtet hatte und die er — nach den Worten der Inschriften — „mit ausreichendem Landbesitz und unantastbaren Einkünften“ ausstattete. Es ist zu hoffen, daß die kommagenische Erde uns aus ihren bewahrten Tiefen in Zukunft noch weitere Urkunden schenken wird, um das religiöse Werk des Königs Antiochos noch besser zu erkennen, der sich damit ein Ziel gesetzt hatte, das an den Versuch Alexanders des Großen erinnert, sein Reich, das fast die ganze damals bekannte Welt umfaßte, einheitlich auf Griechen und Persern aufzubauen.

Von den mannigfachen Ergebnissen seien hier noch die Aufnahmen der Aquädukte der Wasserleitung genannt, durch die in römischer Zeit das Trinkwasser für die Hauptstadt von Kommagene Samosata etwa 30 km entfernt herangeholt wurde. Ein riesiger Hügel kennzeichnet die Lage der alten Hauptstadt, deren Name

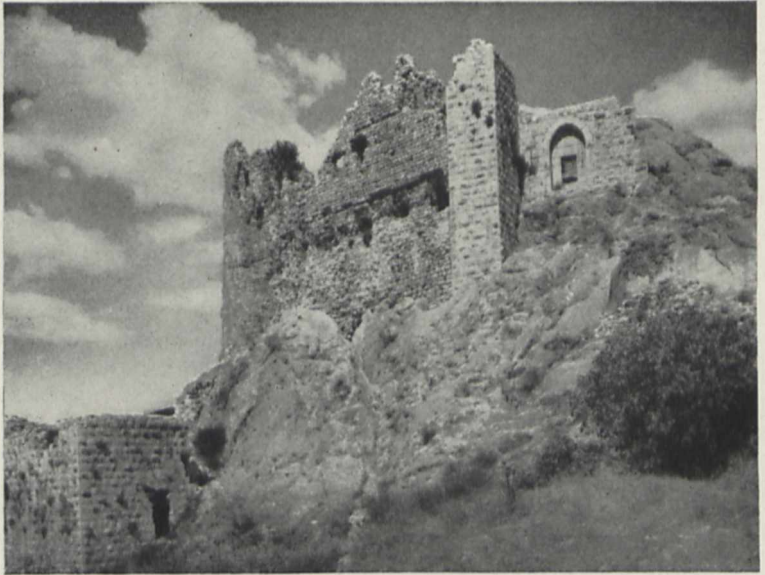


Bild 8. Die Oberburg der Festung Kähta

noch in dem heutigen Dorf Samsat weiterlebt. Die örtlichen Verhältnisse wären für eine Ausgrabung in diesem alten Handelszentrum denkbar günstig, und hoffentlich läßt sich ihre Durchführung auch in Zukunft noch einmal ermöglichen.

Unsere Bilder vermitteln einen guten Eindruck von der technischen Leistung, welche die in Samosata stationierte 16. Legion vollbrachte, als sie um 200 n. Chr. die beiden Brücken über den Böylamsu und den Göksu erbaute, von denen die erstere noch heute dem Verkehr dient. Literarische Quellen erweisen, daß auch die Brücke über den Göksu noch im Mittelalter für den Verkehr eine wichtige Rolle spielte, ja sogar neben der Kirche von Edessa (Urfa), dem Leuchtturm von Alexandria und der großen Moschee von Damaskus als eines der vier Wunderwerke der mittelalterlichen Welt galt. Als beredte Zeugen dieser Epoche des kommagenischen Landes wurden von uns die drei Festungen Kähta, Kores und Gerger, von denen Kores und Gerger auf den Uferhöhen des Euphrat liegen, untersucht und aufgenommen, ein schwieriges Problem bei der Beschränktheit unserer Mittel, das aber durch Architekt Dr. Rudolf Naumann, mit dem ich die Reise gemeinsam durchführte, glänzend gelöst wurde. Aus unserer Untersuchung ging hervor, daß Kores wahrscheinlich von abendländischen Rittern während des ersten Kreuzzuges erbaut worden ist. Leider ist gerade Kores besonders stark ausgeplündert worden, und es existieren mehrere Gebäude in der näheren Umgebung, die fast vollständig aus dem von Kores herangeholten Stein- und Quadermaterial aufgebaut worden sind, so daß es nach den anhaltenden Zerstörungen höchste Zeit zu einer Aufnahme der noch sichtbaren Teile der Burg war. Ich kann hier leider nicht auf nähere Einzelheiten der Planung, Konstruktion und Anlage der



Bild 9. Burg von Gerger. Zustand des Neubauses der Burg aus dem 13. Jahrhundert n. Chr. Alle Bilder: Dr. Dörner

Burgen eingehen, wofür ich auf unsere demnächst erscheinende Publikation verweisen muß.

Daß die Geschichte des kommagenischen Landes aber auch weit in vorgeschichtliche Perioden hineinreicht, erweisen die zahlreichen von uns festgestellten Hüyük, so werden nämlich in Kleinasien die Hügel bezeichnet, die allmählich durch die menschliche Besiedelung im Verlaufe größerer Zeiträume entstehen. Leider werden gerade diese unmittelbaren Zeugnisse menschlicher Kultur- und Entwicklungsgeschichte gern von den jetzigen Bewohnern auf der Suche nach Steinen und guter Ackererde „angekratzt“ und aufgegraben.

welche Konkurrenz wir immer mit sehr gemischten Gefühlen feststellten, obwohl durch die dabei achtlos liegengelassene Keramik und andere Kleinfunde sich gewisse Rückschlüsse auf die Art der Besiedelung sofort ergeben.

Es war geplant, schon in diesem Jahr die Arbeiten im Gebiet des oberen Euphrat fortzusetzen; wenn es auch im Augenblick nicht so aussieht, als ob sich unsere Pläne schon so bald verwirklichen lassen würden, so hoffen wir doch, daß nicht wieder erst 50 Jahre vergehen müssen, bevor die deutsche archäologische Forschung in Kommagene ihre Fortsetzung findet.

Röntgen-Daktyloskopie

Von Dr. H. GAJEWSKI

Aus dem Röntgenlaboratorium der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft (AGFA), Berlin

Von Dr. J. v. Ries wurde in der „Umschau“ (1940, Heft 17) eine Methode zur Herstellung einer mit einem Röntgenbild kombinierten daktyloskopischen Aufnahme beschrieben. Das Verfahren besteht darin, daß bei der Röntgenaufnahme die mit Fettspurens stets behaftete Hand unmittelbar auf den Röntgenfilm aufgelegt wird. Bei der Entwicklung verhindern die auf der Emulsion nach der Berührung mit der Handoberfläche verbliebenen Fettspurens die Einwirkung der



Bild 1. Röntgenbild und Handlinien in einer Aufnahme. Während rund 1 Minute nach der Röntgenaufnahme lag die mit Schnellfixiersalz angefeuchtete Hand unmittelbar auf dem Röntgenfilm



Bild 2. Daktyloskopische Aufnahme durch Auflegen der mit Fixiernatronlösung befeuchteten Hand auf die photographische Schicht

Beide Bilder: Werkaufnahmen der Agfa

Entwicklerlösung. Das belichtete Bromsilber wird an diesen Stellen deshalb nicht geschwärzt und es entsteht auf diese Weise über dem Röntgenbild eine genaue Abbildung der Hautstruktur.

Wir möchten in diesem Zusammenhang auf eine weitere Möglichkeit der Verbindung von Daktyloskopie und Röntgenaufnahme hinweisen die wir vor einiger Zeit bei verschiedenen Versuchen zur Herstellung daktyloskopischer Aufnahmen erprobt haben.

Bei dieser Methode wird die Abbildung der Hautfalten dadurch erreicht, daß die mit Fixierbadlösung (möglichst Schnellfixierbad) ganz schwach benetzte Hand unmittelbar auf den Röntgenfilm aufgelegt wird. Um eine gleichmäßige Benetzung der Haut zu erzielen, empfiehlt es sich, die Hand vorher durch Waschen von den anhaftenden Fettsuren zu befreien. Die Hand darf nicht zu stark mit Fixierbad befeuchtet werden, weil sich sonst Tropfen bilden und auch beim Auflegen der Hand auf den Film die Flüssigkeit auseinanderlaufen würde. Fehlende Struktur der Hautfalten und verwaschene Grenzen der durch Aufliegen auf dem Film abgebildeten Hautpartien wären die Folge. Infolge ihrer Wärme erweicht die angefeuchtete Hand außerdem die Emulsion, und es prägen sich dabei die Hautfalten in die Filmschicht ein. Diese reliefartige Abbildung der Handlinien unterstützt die Wirkung des Fixiernatrons sehr vorteilhaft. Vor dem Entwickeln muß der Film durch Abspülen sorgfältig von der Fixierbadlösung, die einige Zeit eingewirkt haben muß, befreit werden. Es besteht sonst leicht die Möglichkeit, daß der als dichroitische Schleier bekannte Filmfehler auftritt, der beim Zusammentreffen von Entwickler und Fixiernatron entstehen kann und sich in der Aufsichtsbetrachtung als grünlich schillernde, in der Durchsichtsbetrachtung als rötliche Trübung zeigt. In Bild 1 ist eine nach dieser Methode gewonnene röntgen-daktyloskopische Aufnahme wiedergegeben.

Wir verwendeten das Verfahren bei unseren ersten Versuchen für rein daktyloskopische Aufnahmen, indem wir die mit Fixiernatronlösung befeuchtete Hand auf eine hart arbeitende photographische Schicht auflegten, dann nach dem Abheben der Hand die Schicht kurz im ganzen belichteten und nach dem Abspülen des Fixierbades entwickelten. Ein Beispiel einer nach dieser Methode gewonnenen daktyloskopischen Aufnahme zeigt Bild 2, das alle Einzelheiten der Handlinienstruktur erkennen läßt.

Ein weiteres Verfahren der daktyloskopischen Aufnahme sei noch kurz genannt, das sich ebenfalls als brauchbar erwies. Man befeuchtet die Hand mit Entwicklerlösung und drückt sie unmittelbar auf den Film. Wenn man nach dem Wegnehmen der Hand den Film kurz belichtet, wird an den vom Entwickler benetzten Stellen des Films das Bromsilber allmählich geschwärzt, während die anderen Teile der Emulsion unverändert bleiben. Nach dem Fixieren ergibt sich dann ein geschwärztes Abbild der Handlinienstruktur in klarer Umgebung. Das nach dieser Methode hergestellte daktyloskopische Bild verhält sich zu dem nach dem ersten Verfahren gewonnenen wie ein photographisches Positiv zum Negativ.

Zum Schluß sei noch kurz darauf hingewiesen, daß auch der Orthopäde von diesen Methoden bei der Herstellung von Fußabdrücken nutzbringenden Gebrauch machen kann.

Ephetonin bei Blutverlusten

Zu den dem Adrenalin nahestehenden Stoffen, die das Sympathikus-System erregen, ist das Ephetonin zu zählen. Es hat den Vorteil gegenüber dem Adrenalin, daß es weder im Magen-Darmkanal, noch in der Blutbahn so schnell unwirksam wird. Da es neben einer Beschleunigung der Herzaktion durch eine Verengung der Blutgefäße eine Blutdrucksteigerung bewirkt — bei den kleinsten Gefäßen, den Kapillaren, verursacht es zudem eine Zunahme ihrer peristaltischen Bewegungen —, kommt ihm als Kreislaufmittel ein breites Anwendungsgebiet zu. So wird es gerne angewendet, um Thrombosen zu verhüten, deren Zustandekommen ja eine Verlangsamung der Blutströmung zur Voraussetzung hat. Neuerdings empfiehlt man (Hoche, Med. Kl. 40, H. 9), wenn nach großen Blutverlusten eine Bluttransfusion nicht möglich ist, mit Hilfe von physiologischen Kochsalz- oder Traubenzuckerinfusionen unter Zusatz von Ephetonin eine Verbesserung der Füllung des entleerten und erschlafften Gefäßsystems zu versuchen. Pü.

Wie ernährt sich der Maulwurf?

B. Schaefferberg-Bonn hat neuerdings der Frage nach der Ernährung des Maulwurfs eingehende Untersuchungen gewidmet, die nach seinem Bericht in der „Kranken Pflanze“ (16. Jahrg. 1939, Heft 11/12, S. 176—178) ergaben, daß sich der Maulwurf zu annähernd gleichen Teilen von Regenwürmern und Insekten ernährt. Die aufgenommenen Insekten setzten sich in erster Linie aus schädlichen Käfer- und Zweiflüglerlarven, wie Engerlingen, Drahtwürmern, Larven von Rüsselkäfern, Larven von Wiesenschnaken und Gartenhaarmücken zusammen. Äußere Faktoren, wie Jahreszeit, Boden und Klima, bewirken Verschiebungen in der Zusammensetzung der Bodenfauna und damit auch in der Ernährung des Maulwurfs. Ausschließlich oder doch fast ausschließlich von Regenwürmern ernährt sich der Maulwurf nur dort, wo es an anderem Getier mehr oder weniger fehlt, d. h. auf mildem humosem Boden. Auf mageren flachgründigen Bodenarten stellen Insekten, insbesondere Engerlinge und Drahtwürmer, die Hauptnahrung des Maulwurfs dar. Mit diesen gründlichen Untersuchungen dürfte die seit langem immer wieder erörterte Streitfrage nach der Schädlichkeit oder Nützlichkeit des Maulwurfs ihre endliche Erledigung gefunden haben. Dr. Fr.

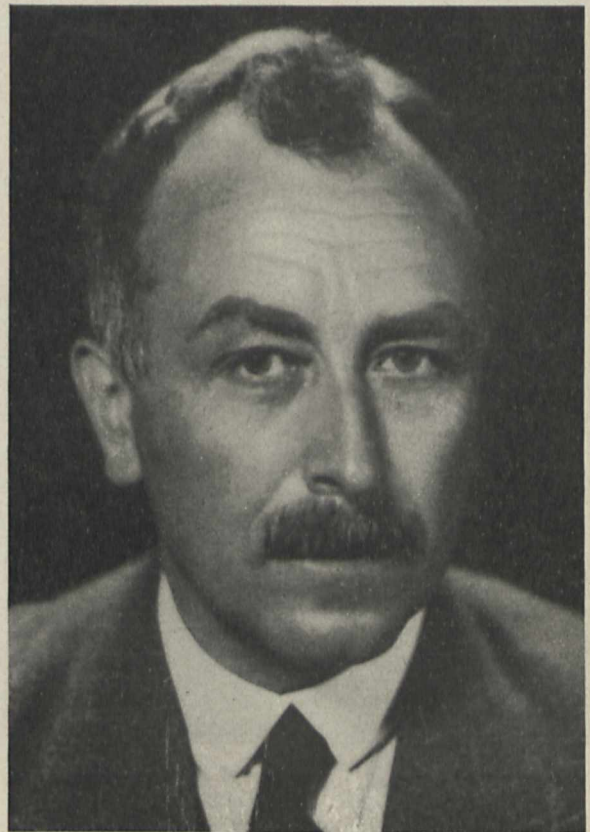


Photo: Dührkopp, Berlin

Prof. Dr. Hans Nachtsheim

feiert am 13. Juni seinen 50. Geburtstag.

Prof. Nachtsheim ist Abteilungsvorstand am Institut für Vererbungsforschung zu Berlin und hat neben theoretischen Untersuchungen wichtige Forschungen über Vererbungsfragen bei Haustieren angestellt.

Die Umschau-Kurzberichte

Ueberlastungsschäden im Knochengerüst junger Männer

Bei jungen Männern treten zuweilen als Folge von Ueberbeanspruchung des Bewegungsapparates „echte Frakturen“ auf, die sich ohne eine plötzliche gewaltsame Einwirkung am gesunden Knochen zeigen und sich dadurch von den durch Abriß, Drehung, Biegung u. a. verursachten spontanen Frakturen unterscheiden, ebenso wie von denen infolge pathologisch veränderten Knochen (etwa bei Karzinommetastasen, Rachitis, Osteomalazie u. dgl.). Das Leiden tritt am häufigsten bei wenig trainierten Leuten nach anstrengender Marschleistung auf, daher vornehmlich bei der Wehrmacht. Es wird deshalb hier als Marschfraktur bezeichnet. Von 590 solchen Knochenbrüchen entfielen 488 auf Frakturen am Mittelfußknochen, und zwar meist an bestimmten Stellen lokalisiert. Auch andere Autoren bestätigen diese Beobachtung, die sich mit dem Vorhandensein einer weniger widerstandsfähigen, im Umbau befindlichen Gewebsschicht („Umbauzone“ nach Looser, „Erschütterungszone“ nach Haase) erklären. Im Anfangsstadium, das sich durch unbestimmte ziehende Schmerzen äußert, kommt es an diesen Stellen zunächst nur zu einem auch im Röntgen-



Aufnahme: Atelier Prof. Krauth

Dr.-Ing. Heinrich Maurach

feiert am 11. Juni seinen 60. Geburtstag.

Als geschäftsführendes Vorstandsmitglied der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft, Leiter der Hüttentechnischen Vereinigung der deutschen Glasindustrie und Herausgeber der „Glastechnischen Berichte“ hat er, gestützt auf umfassende, aus jahrelanger Berufstätigkeit stammende Erfahrung mit schöpferischer Tatkraft und Umsicht in den letzten 20 Jahren die Gemeinschaftsarbeit aller auf dem Gebiete der Glaskunde Schaffenden auf- und ausgebaut.

bild oft nicht erkennbaren Riß, der sich dann auch bei Wegfall der äußeren mechanischen Einwirkung zum Bruchspalt, zur Fraktur, entwickelt (F. Scheller, Med. Welt. 1939. 40). Ra.

Synthetischer Flugmotorentreibstoff mit hoher Oktanzahl

Die Herstellung eines Flugmotorentreibstoffes mit genügend hoher Klopfestigkeit, dem also Bleitetraäthyl als Antiklopfmittel nicht mehr zugesetzt zu werden braucht, ist Gegenstand intensiver wissenschaftlicher Forschung. Wie schon in Brennstoff-Chemie (19. 453) mitgeteilt wurde, befaßten sich Birch und Mitarbeiter in einer grundlegenden Arbeit mit der Möglichkeit der Anlagerung von Isoparaffinen (verzweigten Kohlenwasserstoffketten) an Olefine (ungesättigte Kohlenwasserstoffe) mit konzentrierter Schwefelsäure als Katalysator. Die Reaktion verläuft glatt und führt zu einem Gemisch rein isoparaffinischer Kohlenwasserstoffe hoher Klopfestigkeit. Nun berichtet McAllister (Brennstoff-Chem. 21. 92.) über die großtechnische Durchführung dieser Arbeitsweise in USA, die in enger Zusammenarbeit einen Flugmotorentreibstoff herstellen, der in jeder Beziehung den gesetzlichen Anforderungen entspricht. Für die Reaktion kommen in der Praxis als Isoparaffine iso-Butan und iso-Pentan in Frage, als Olefine solche mit 3—8 Kohlenstoffatomen. Da Isoparaffine aber nicht in großen Mengen zur Verfügung stehen, ist versucht worden, aus normal-Butan iso-Butan zu erhalten. Das vollkommen schwefelfreie Benzin enthält bei Einhaltung der optimalen Reaktionsbedingungen 85—90% bis 150° siedenden Anteil, mit einer Oktanzahl von 85—93. Bis jetzt befinden sich 6 Großanlagen mit einer Gesamt-Tagesleistung von 560 m³ in Betrieb, weitere 8 Anlagen mit einer Tagesleistung von insgesamt 1300 m³ sind noch im Bau. Ra.

Der Einfluß des Kochens und Warmhaltens der Speisen auf ihren Vitamin-C-Gehalt

Daß insbesondere das Vitamin C durch Konservierung, Lagerung und unzweckmäßige küchentechnische Maßnahmen außerordentlich leicht zerstört wird, ist bekannt. Welche Bedeutung der Frage der geeigneten Zubereitung zukommt, ergibt sich aus Werten, die Kramer (Paradentium 40/1) angibt. Im Januar wurden in 100 g Rohkartoffeln 9—10 mg Ascorbinsäure gefunden; bei in der Schale gedämpften Kartoffeln wurden Werte von 8,8—9,6 mg ermittelt, es zeigt sich also bei dieser Kochmethode ein sehr geringer Vitamin-C-Verlust. Bei 100 g geschälten und 24 Stunden gewässerten, dann in Wasser gekochten Kartoffeln, die dann noch zwei Stunden lang warm gehalten wurden, wurden nur noch 2 bis 3 mg Vitamin C gefunden, wobei 50% der Verluste dem Warmhalten zugeschrieben werden mußten. Wie ungünstig gerade das Warmhalten der Speisen sich auswirkt, bestätigen Versuche in einem Massenlager von jungen Männern. Prof. Wendt, München (Münch. med. Wochenschr. 40, H. 18) konnte nachweisen, daß bei gleicher Kost, nur mit dem Unterschied, daß in dem einen Lager das Mittagessen einige Stunden später verabfolgt und entsprechend 3 Stunden länger gekocht wurde, bei den später essenden Lagerinsassen der Vitamin-C-Spiegel im Blut bis zu präskorbutischen Werten (2,5^{0/00}) absank. Pü.

Englische Ponies als Opfer der Verdunklung

Seit etwa 800 Jahren, seit den Tagen des Königs William Rufus, lebten nach einem königlichen Erlaß im New Forest in Süd-England Ponies in freier Wildbahn. Als der Krieg die Verdunkelungsmaßnahmen brachte, fielen zahlreiche Tiere dem das Gebiet durchquerenden Kraftwagenverkehr zum Opfer. Ein Versuch, die Tiere durch weiße Streifen, die man aufmalte, besser kenntlich zu machen, schlug fehl. In manchen Fällen weigerten sich auch die Fohlen, die auffallend gezeichneten Mütter anzunehmen. Die Rationierung des Treibstoffes wird wohl den Untergang der Herde besiegeln. Wurden im Anfang des Krieges die ersten Tiere durch Kraftwagen getötet, so wurden jetzt 500 verkauft, um Karren zu ziehen, die stillgelegte Kraftwagen ersetzen müssen.

Auch während des Krieges
bieten unsere 100 verschiedenen
wissenschaftlichen Lesezirkel
viel Anregung.

Wir senden gern Prospekt!
„Journalistik“, Planegg-München 54



Bei uns
opfert
die Heimat
an Gut und Besitz,
was die Front nötig hat.

Kriegshilfswerk f. d. Deutsche Note freu



Mit **Sedit**

sind „eins-zwei-drei“
alle Wege unkrautfrei!

Erhältlich in Drogerien / Samenhandlungen etc.

Personalien

BERUFEN ODER ERNANNT: Prof. Dr. Heinz Rossenbeck, Gießen, a. d. Landesfrauen-Klinik u. Gebäranst. in Brünn. — Doz. Dr. med. habil. et phil. Friedrich May, Erlangen, physiol. Chem., z. ao. Prof. — D. Leiter d. inn. Abt. d. Stadtkrankenh. Offenbach a. M., ao. Prof. A. J. Anthony, Gießen, a. d. Univ. Frankfurt a. M. — Doz. Berthold Ostertag, Berlin, Dir. d. Pathol. Inst. a. Städt. Rudolf-Virchow-Krankenh., z. ao. Prof.

DOZENTUR VERLIEHEN: Dr. med. habil. Willibald Pacher, Graz, f. orthopäd. Chirurg. — Dr. med. habil. Viktor Struppler, Graz, f. Chirurg. — Dr. med. habil. Heinrich Berning, Hamburg, f. inn. Med., insbesondere Stoffwechselkrankheiten. — Dr. med. habil. Hans Ganner, Innsbruck, f. Psychiatrie u. Neurol. — Dr. med. habil. Fritz Hausbrandt, Königsberg, f. gerichtl. u. soz. Med. — Dr. med. habil. Ger-

hard Gaechtens, Leipzig, f. Geburtsh. u. Gynäkol. — Dr. med. habil. Stefan Simon, Wien, f. med. Strahlenkunde. — Dr. med. habil. Herbert Weber, Wien, f. Chirurg., besonders Urologie.

GESTORBEN: D. Rektor d. TH. Berlin-Charl., Prof. Dr. Achim v. Arnim, ist als Oberstleutnant an der Spitze seines Regiments im Westen gefallen. — D. Geh. Reg.-Rat Dr. O. Dimroth, Würzburg, emer. o. Prof. f. Chemie, im Alter v. 68 Jahren. — D. emer. o. Prof. Dr. G. A. Frerichs, Pharmazeut. Chemie u. Dir. d. Pharmaz. Inst. d. Univ. Bonn, im Alter von 66 Jahren.

VERSCHIEDENES: Staatsminister Dr. Schmidt-Ott, Gründer u. langj. Präsid. d. Notgemeinschaft d. dtsh. Wissenschaft, Berlin, vollendete am 4. 6. s. 80. Lebensjahr. — D. o. Prof. f. inn. u. gerichtl. Tiermed. Dr. Johannes W. Schmidt, Leipzig, feiert am 16. 6. s. 70. Geburtstag. — Geh. Rat Prof. Fritz König, Chirurgie, beging kürzlich s. 50j. Doktorjubiläum. — D. o. Prof. f. Anat., Dr. Hermann Stieve, Berlin, wurde z. Mitgl. d. Schwed.-Akad. d. Wissenschaften ernannt.



Das neue Buch



Angewandte Metallographie. Von R. Mitsche und M. Nießner. 229 S., 234 Abb.

Verlag J. A. Barth, Leipzig. Broschiert M 17.40. geb. M 19.—

Der ungeheure Aufschwung, den die Metallographie — nicht zuletzt durch den Vormarsch der Leichtmetalle — in den letzten beiden Jahrzehnten genommen hat, läßt es nicht möglich erscheinen, eine erschöpfende Darstellung aller in Betracht kommenden Gebiete zu geben. In dem Rahmen, den sich die beiden Verfasser gesteckt haben, werden jedoch alle Gebiete der Metallographie berührt, wenn in vielen Fällen auch nur die Grundlagen dargestellt werden können. Dafür entschädigen weitgehende Hinweise auf das Fachschrifttum.

Ausgehend von den charakteristischen Eigenschaften und dem Aufbau von Metallen und Legierungen führen die Verfasser den Leser in die Phasenlehre ein. An Hand geschickter Darstellungen werden die Zustandsschaubilder von Zwei- und Mehrstoffsystemen behandelt, und in einem besonderen Kapitel werden die Abweichungen der Praxis von den theoretischen Verhältnissen erörtert. Die Eisen-Kohlenstoff-Legierungen erfahren eine besondere Behandlung in dem Büchlein; es ist bedauerlich, daß die überaus wichtigen Gebrauchslegierungen der Buntmetalle und auf Aluminium- und Magnesium-Basis vor den Stählen zurücktreten müssen und keine Erwähnung finden.

Der Student im Praktikum und der Laboratoriumsmann werden das Buch besonders gern zur Hand nehmen, weil sie darin eine Menge Hinweise auf die Untersuchungsmethoden des Metallkundlers finden, die dazu geeignet sind, die Arbeit sehr zu erleichtern und die trotz ihrer Wichtigkeit bisher keine rechte Würdigung in der Literatur gefunden haben.

Dr.-Ing. Kurt Kam

Joh. Peter Frank, der Gesundheits- und Rassepolitiker des 18. Jahrhunderts. Von Hellm. Haerbold.

Verlag Lehmann, München. M 6.40.

J. P. Frank aus Rodalben i. d. Pfalz (1745—1821) erkannte schon früh die Notwendigkeit gesetzlicher Vorschriften zum Wohle eines körperlich und geistig gesunden Volkes. Als Sohn der Aufklärungszeit forschte er vorurteilsfrei allen Fragen der Volksgesundheit nach, um, einer späteren Zeit vorgreifend, im Grunde heute noch maßgebende Forderungen aufzustellen. Seine Verbesserungsbestrebungen gehen auf allen Gebieten der Medizin über das seiner Zeit Geläufige weit hinaus und erstrecken sich nicht nur auf gründlichste Ausbildung des gesamten Sanitätspersonals, sondern auch auf Ueberwachung des öffentlichen Gesundheitswesens. Gerade auf diesem Gebiete erkannte er als Krone ärztlicher Sorge die Krankheitsverhütung. Wie er schon der Pockenimpfung Bahn zu brechen suchte, so forderte er zur Verhütung der Uebertragung vererbbarer

Ihr Kind wird nicht wund —
 nur fleißig **Dialon-Puder** anwenden
 Streudose RM —.72 Beutel zum Nachfüllen RM —.49

Krankheiten Berücksichtigung ärztlicher Gesichtspunkte bei der Gattenwahl, um damit der Begründer der Rassenhygiene zu werden. Bei seinen in zahlreiche Lebensgebiete eingreifenden Forderungen konnten aber Widersacher nicht ausbleiben, wozu auch der Widerstand mächtiger kirchlicher Lebenskreise kam. Ihnen unterlag er zuletzt.

Es ist erstaunlich, wie Fr. neben seiner reichen amtlichen Tätigkeit im Süden und Norden Europas noch Zeit fand für die Vollendung seines Lebenswerkes, dem „System einer vollständigen medizinischen Polizey“. Seine Forderungen konnten aber erst in einer autoritären Staatsform zum Durchbruch gelangen, die uns heute Fr. als einen Vorkämpfer unserer jetzigen Gesundheits- und Rassenpolitik erscheinen lassen.
 Dr. Kellner

Albanien, das Land der Schipetaren. Von H. A. Bernatzik. 96 S. m. 93 Textabb. und 1 Karte.

Verlag L. W. Seidel u. Sohn in Wien. Kart. M 5.—, geb. M 6.50.

Der Wiener Völkerkundler Bernatzik gibt die 3. Auflage der Beschreibung einer Reise durch Albanien heraus. Mit Faltboot, Zelt und Kamera hat er die Brutstätte der letzten europäischen Riesenpelikane in Albanien aufgesucht und sie endlich am Maliksee an der griechisch-jugoslawischen Grenze gefunden. Von den seltenen Vögeln bringt er einzigartige Bilder. Das Buch ist nicht nur für den Ornithologen interessant, sondern vermittelt durch gute Beschreibung und geschickt ausgewählte Aufnahmen einen lebendigen Eindruck von den wilden Gebirgslandschaften, von den vielen verschiedenen Völkerstämmen, von den harten Sitten eines bis auf den heutigen Tag unerschlossenen Landes.

Dr. Kollmannsperger

Lehrbuch der Meteorologie. Von Hann-Süring. 5. Aufl., 1. Band, 480 Seiten, 77 Abb., 11 Tafeln.

Verlag Willibald Keller, Leipzig. Geb. M 33.—.

Die Herausgabe einer neuen Auflage dieses klassischen Musterwerkes der Wetterkunde ist ein großes Verdienst. Ein Vergleich mit der letzten vor 13 Jahren erschienenen Auflage zeigt den gewaltigen Fortschritt der Meteorologie in den beiden letzten Jahrzehnten. Besonders kommt dies in den völlig umgearbeiteten Teilen über „Beschaffenheit, Schichtung und Erstreckung der Atmosphäre“ von Götz, „Strahlung“ und „Wolken“ von Süring sowie über „Luftfeuchtigkeit, Kondensation und Niederschlag“ von Robitzsch und H. G. Müller zum Ausdruck. Dagegen haben die Teile „Temperatur“ und „Luftdruck“, mit Ausnahme eines ganz neu bearbeiteten, äußerst klaren Abschnittes von Bartels über „Sonnen- und mondentägige Luftdruckschwankungen“, nur einige Ergänzungen erfahren. Einen besonderen Genuß vermitteln die wunderschönen, charakteristischen Wolkenaufnahmen am Schluß des Buches.
 Prof. Dr. F. Baur

Technisches aus der Photographie

1. Schmalfilmkinokamera mit elektroautomatischem Antrieb

Von einer Wiener Firma ist vor kurzem eine durch 4½-V-Taschenlampenbatterie angetriebene 8-mm-Schmalfilmkinokamera herausgebracht worden, die unter normalen Verhältnissen — vorausgesetzt, daß überall und jederzeit wieder einwandfreie Taschenlampenbatterien zu haben sind — den durch Federdruck angetriebenen Kameras gegenüber manchen Vorteil bieten dürfte. Daten: Antrieb hochtouriger 4½-V-Elektromotor (ca. 4000 Touren), Drehzahlregler für Konstanz auch bei Spannungsabfall, eine Batterie reicht



nach Angabe der Herstellerfirma für ca. 10 Filme (150 m). Objektiv: Rel. Oeffnung 1:2,5; Brennweite 12,5 mm; Fixfokuseinstellung. Verwendung von Vorsatzlinsen für Entfernungen von 30, 50, 100 cm ist vorgesehen, desgleichen passende Filter (gelb, grün, orange). Mindestobjektstand für Blende (in Meter) ohne Vorsatzlinse:

f/ 2,5	3,5	5	7	10	14	20
2,50 m	2,10 m	1,70 m	1,35 m	1 m	0,80 m	0,55 m.

Film: Normale 7,5-m-Tageslichtspulen für 2×8 mm. Außenmaße der Kamera: ca. 12×10×5 cm. Gewicht etwa 0,6 kg. Gehäuse Leichtmetallguß, mattschwarz lackiert, Tragriemen ist vorgesehen. Filmfrequenz 16 Bilder pro Sekunde. Unter normalen Verhältnissen dürfte das Gerät wegen seiner ständigen Betriebsbereitschaft infolge Wegfalls des Federantriebs, seiner soliden Konstruktion und seines geringen Gewichts weite Verbreitung finden.

Im Kampfe gegen Zahnstein

Solvolith

die einzige Zahnpasta mit natürlichem
 KARLSBADER SPRUELSALZ
 Normaltube 50 Pfg.
 Große Tube 80 Pfg.
 LINGNER-WERKE DRESDEN

Luftschutz
 ist
 Selbstschutz!