

DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen
und Postämter viertelj. RM 6.30

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.
Einzelheft 60 Pfennig.

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

HEFT 52

FRANKFURT A. M., 23. DEZEMBER 1934

38. JAHRGANG

Der Aufsatz von W. Frenzel „Die denkenden Hunde von Weimar“ (Heft 26) hat in dem Leserkreis der „Umschau“ augenscheinlich Aufsehen erregt. (Vgl. die Zuschriften von Dr. Tuszky (Heft 29), Prof. Schmidt (Heft 31) und H. Fitting (Heft 35). — Aus den Zuschriften, deren Zahl so groß ist, daß eine Wiedergabe in vollem Umfange nicht annähernd möglich ist, bringen wir hier drei, die grundsätzlich von den früheren Veröffentlichungen zur Frage der denkenden Tiere abweichen. — Sie stammen von der Besitzerin und der Erzieherin der denkenden Hunde, Freiin von Freytag-Loringhoven, von Prof. Dr. Max Müller von der Münchener veterinärmedizinischen Hochschule, durch dessen Veröffentlichung die Aufmerksamkeit auch streng wissenschaftlicher Kreise auf die Tiere gelenkt wurde, und von Dr. Pressler, der besonders häufig Gelegenheit hatte, die Tiere zu beobachten.

Die Schriftleitung.

„Und die Tiere denken doch!“

Immer wieder die zahlsprechenden Hunde

Von M. von FREYTAG-LORINGHOVEN

Ich weiß zu genau aus Jahrzehnten der Praxis im mühevollen Abrichten eigener und befreundeter Hunde zu vorzüglichsten Dressurleistungen, wie ganz anders das freie, rasche, fehlerlose Lernen menschlicher Lehrstoffe von den Hunden zu erreichen ist. Selbstverständlich gehört zur vollkommensten Uebersicht über die Größe der Leistungsfähigkeit unserer geschulten Hunde eine solche vorhergehende Uebung des Lehrers in der Tierdressur, dann können dem Tierlehrer in unserem Sinne (auch der Dresseur wendet sich als Lehrer an den Verstand des Tieres) niemals weder Selbsttäuschungen noch das selbständig denkende Tier nur verwirrende Zeichen unterlaufen. Dies alles klar zu erfassen und zu beurteilen, verlangt eine jahrelange kynologische Bildung nach allen Richtungen hin. Dann wird man auch beim Eintreten in den Unterricht eines Hundes wissen, was man ihm zumuten, was man von ihm erfragen kann und was nicht; wohin sein für jeden Hund persönliches Interesse neigt, und wie er freiwillig versuchen will, seine Gedanken auszudrücken.

Dressur und geistige Schulung des Tieres stehen sich in ihren Methoden als scharfe Gegensätze gegenüber. Dressur verlangt Gehorsam bei wiederholten Anforderungen. Unsere geistige Schulung verlangt möglichstes Freilassen des

Schülers in seinen eigensten Willensäußerungen sowohl in seiner Technik des Bellens oder Klopfens wie in seiner geistigen Persönlichkeitsäußerung. Da würde jede Art Zeichen, — sowohl die eine verbrecherische Hinterhältigkeit des Lehrers beweisenden absichtlichen wie die eine schwachsinnige Selbstkontrollen-Unfähigkeit beweisenden unwillkürlichen Zeichen —, das arbeitende Tier in hohem Maße irreführen und seine Ausdrucksmöglichkeit ihm beengen oder gar sie ihm nehmen. — Zur Tier- wie zur Kinderlehre gehört, um sie erfolgreich zu machen, dem Schüler gegenüber ein feines Taktgefühl des Herzens. —

Einigermaßen beweiskräftig für die Schnelligkeit des Lernens und der Kraft des Gedächtnisses der Hunde nach einmaligem Hören, für ihre unfehlbare Gabe des Behaltens kann die Tatsache dastehen, daß zu der Zahl von 46 Hunden, 18 Pferden und einer Katze (im Lauf von 30 Jahren), also in der Gesamtheit: 65 Tieren bis zum Oktober 1933, seitdem noch 5 ausgebildete Hunde hinzugekommen sind, so daß die Gesamtzahl sich auf 70 Tiere von 45 Lehrmeistern gebildet, erhöht hat. Darin sind nicht die vielen von ihren Lehrmeistern vernachlässigten und die erst kürzlich ausprobierten Hunde gerechnet, auch nicht die eventuell der Gesellschaft für Tierpsychologie unbekannt gebliebenen zahlsprechenden Tiere.

Sogar in Tokio unterrichtet man nach der Weimarer Methode. Desgleichen mit glänzenden Erfolgen einen deutschen Schäferhund Bary in Wis-

consin U. S. A., dessen deutsche Aussprüche ins Englische übersetzt, Zeitungsspalten füllen. Ueber den Ozean hinweg reicht wohl kaum meine verzauberte „Kuchenzeichensprache!“ — Ohne Kuchen wird der bellende Schäferhund-Bastard Bobby von Edith Keidel-Berlin unterrichtet. Er konnte bereits die Hälfte des Alphabets. In den vier Tagen seines Besuchs in Weimar lernte er die zweite Hälfte. Er sagte mir, daß er in „Tiefurt“ war, daß er bei „Goethe“ wartete, während seine Herrin im Goethe-Hause war, die als Lehrmeisterin des begabten Hundes an diesem Gespräch keinen Anteil hatte. Bei Nürnberg lernt ein neuer Schäferhund vorzüglich. Fräulein Bemme in Weimar hat eine Schäferhündin Freya fertig ausgebildet. Auf meine schriftliche Frage, ob Freya gern spazieren ginge, klopfte sie kurzerhand: „freilich“. — Die Airedale-Hündin Bessy der Frau Fritz am Ammersee wird, nachdem sie im vergangenen Spätherbst zu lernen anfang, in München mit besten Erfolgen vorgeführt. Ein riesiger weißer dänischer Doggenrüde des Fräulein Neumann, Weimar, bringt aus eigenem Nachdenken nach der 15. Unterrichtsstunde von je 5 Minuten für A: „Apfel“, für B: „Birne“, für Ch: seinen eigenen Namen „Charley“, der ihm schon einmal vorbuchstabiert war, und sagte, er habe seine Herrin: „Lieb“. — Kürzlich probierte ich vor vier Polizeiwachtmeistern mit überraschendem Erfolge eine wundervolle Polizeischäferhündin, die in fünf Minuten Ja und Nein klopfen und bis 5 zählen lernte. Asra von der Hünenburg ist von Weimar verzogen, Schnauz in den Ruhestand versetzt. Ueberragend bleiben der erfolgreich von vielen wissenschaftlichen Kapazitäten auf „unwissenschaftliche Versuche“ geprüfte Terrier Lumpi und der Teckel Kuno vom Schwertberg, genannt Kurwenal. Als ich kürzlich dem ersteren einen Gruß des letzteren brachte, klopfte er: „Dito“. — Kurwenal aber bellte in Gegenwart einer Berliner Veterinärin: „Ich kann es keinem verdenken, der nicht mich leiden mag, richtig ist es nicht.“ Diesen einen der täglichen Aussprüche des weltberühmten kleinen Hundes haben wir Tierlehrer uns zu eigen gemacht.

„Und die Tiere denken doch!“

Von Prof. Dr. med. vet. MAX MÜLLER

In Nummer 26 dieser Zeitschrift hat W. Frenzel unter der Ueberschrift Die „denkenden“ Hunde von Weimar einen von mir verfaßten Bericht über die zahlspredenden Hunde aus der „Münchener tierärztlichen Wochenschrift Nr. 4, 1934“ besprochen. Was ich als Gedankenaustausch zwischen Mensch und Tier und Tier und Mensch erklärt habe, deutet Frenzel als auf unbewußter Zeichengebung beruhend, dergestalt, daß in den den Tieren nach erfolgter Antwort gegebenen Belohnungsleckerbissen der Anreiz zum Weiterbellern gelegen gewesen sein soll.

Diese Deutung ist völlig unzutreffend, weil die Hunde ja nur ab und zu nach den gegebenen Antworten, und zwar dann, wenn sie längst zu bellen oder zu klopfen aufgehört haben, eine kleine Belohnung für ihre bewiesene Willigkeit bei der Antwortgebung bekommen.

Es handelt sich nämlich bei den denkenden Hunden um Wirklichkeiten. Mit schwindelhaftem Okkultismus, wie das O. Tuszkay in Heft 29, Seite 584, der „Umschau“ in gänzlich unberechtigter Weise andeutet, haben die denkenden Tiere gar nichts zu tun. Bei den denkenden Tieren gibt es auch gar keine Tricks, die zu entlarven wären. Die vermeintlichen „rätselhaften“ Fähigkeiten der Hunde sind mit einer genügenden Dosis klaren und gesunden Menschenverstandes als sehr natürliche Fähigkeiten erkennbar.

Ich muß offen gestehen: All die unzutreffenden Deutungen, die für das Zustandekommen der Antworten der zahlspredenden Tiere gegeben worden sind, wie Leckerbissenfluidum, Okkultismus, unabsichtliches und für uns nicht bemerkbares Zeichengeben, Autosuggestion, Selbsttäuschung, Verkörperung des Teufels im Hunde und was sonst noch erdacht worden sein mag, haben mir manch stille Freude bereitet. Denn diese in psychologischer Hinsicht hochinteressanten Deutungen von denen, die hier „erklären“ oder „entlarven“ möchten, haben wieder einmal gezeigt, wie sehr man in dieser Frage den Wald vor lauter Bäumen nicht sieht.

In das psychologisch-philosophische Lehrgebäude alter Prägung paßt das selbständige Denken dieser Tiere allerdings nicht hinein, weil das ganze Fundament dieser Lehre hierdurch unterwühlt würde. In naturwissenschaftlicher Hinsicht dagegen bilden die denkenden Hunde für den, der aus den Tatsachen einen logischen Schluß ziehen kann, kein Rätsel und kein Wunder. Die ganze Dissonanz in der Beurteilung der denkenden Tiere rührt ja auch nur daher, weil die Psychologen der alten Schule nicht geneigt sind, eine von Laien gemachte Erkenntnis anzuerkennen. Hat doch die Frage, ob das Tier selbständig zu denken in der Lage ist, die Denker aller Zeiten und Völker immer wieder beschäftigt. Und doch ist es so: nicht die Gelehrten, sondern die, die die Tiere zu schulen und unterrichten verstanden haben, haben auch den Beweis dafür erbracht, daß das Tier denkt. Damit ist eine weltbewegende Frage endlich und endgültig beantwortet worden.

Hat aber die Geisteswissenschaft bisher dem hochentwickelten Tier die Fähigkeit zum eigenmächtigen, selbständigen Denken abstreiten zu müssen geglaubt, dann bedeutet es andererseits auch eine überaus große Errungenschaft des menschlichen Geistes, wenn es heute klar erkennbar und beweisbar geworden ist, daß das tierische Großhirn in seiner Tätigkeit zu einem der menschlichen Denkweise entsprechenden Denken dergestalt

stalt entwickelt werden kann, daß das betreffende Tier sein in seinem Großhirn entsprungenes Gedankengut zahlenalphabetisch dem Menschen zu offenbaren vermag.

Das selbständige Denkvermögen der Tiere kann man deshalb erkennen, weil es gelingt, Tiere so zu schulen und so zu unterrichten, daß sie das in ihrem Großhirn zustande kommende und mit dem unserigen in gleicher Richtung gehende Gedankengut uns gegenüber wieder zum Ausdruck zu bringen vermögen. Da die Tiere im allgemeinen nicht sprechen lernen, geschieht das mit Hilfe von Zahlenalphabeten. Diese Schulung der Tiere ist etwas anderes als die Dressur der Tiere.

Unter Dressur versteht man das Abrichten von Tieren dergestalt, daß das Tier in seinen Handlungen seinen eigenen Willen aufgibt bzw. diesen dem Willen des Menschen weitgehend unterordnet. Das Schulen dagegen erstrebt eine Beeinflussung des tierischen Verstandes dahingehend, daß dieser soweit als irgend möglich entwickelt wird. Bei dieser Schulung erfolgt die Verständigung vom Menschen zum Tier durch die Sprache in Verbindung mit Zahlen, Schriftzeichen und Gegenständen. Die Rückverständigung des Tieres zum Menschen dagegen erfolgt mangels einer artikulierten Sprache der Tiere durch ein in Bell- oder Klopfzahlen für das Tier ausdrückbares und vom Menschen festgelegtes Zahlenalphabet.

Hierüber besteht schon ein ansehnliches Schrifttum. Aber ich will hierzu doch noch folgendes sagen, um den Leser erkennen zu lassen, daß das selbständige Denken der Tiere wirklich nichts Rätselhaftes, Wunderbares oder Nichterklärliches ist.

Der Schulung der Tiere wird die Erkenntnis und Erfahrung zugrundegelegt, daß das Verständnis der Hunde und Pferde für Zahlen und Zahlenbegriffe leicht entwickelt werden kann. Man lehrt also das Tier begreifen, was eins, zwei, drei usw. körperlich und begrifflich ist und bringt die Tiere dahin, in Bellauten oder Klopfschlägen auszudrücken, daß sie die Zahlen an sich und auch in rechnerischer Hinsicht begriffen haben. Man lehrt den Hund, die Ja- und Neinantwort auf eine gestellte Frage dergestalt zu geben, daß er für ja einen Bellaut und für nein zwei Belllaute gibt. Erweist sich das Tier für diese Schulung geeignet und willig, so haben wir damit ein zahlsprechendes Tier schon so weit erzogen, daß aus dessen Antworten das selbständige Denkvermögen des Tieres erkannt werden kann.

Hat das Tier ein gewisses Zahlenverständnis erlangt, so werden die Zahlen in begriffliche Verbindung mit den Buchstaben des Alphabetes gebracht und weiterhin die menschliche Wortkunde zahlenalphabetisch dem Tier so zu Verstand gebracht, daß das Tier seine Denkvorgänge nun auch dem Menschen gegenüber in Zahlen zum Ausdruck zu

bringen lernt. Damit erhält das Tier einen Sprachersatz in Zahlenbegriffen, durch dessen Anwendung in bellender oder klopfender Form das Tier dann die Fähigkeit und Möglichkeit erhält, auch seinerseits sein in seinem Großhirn sich vollziehendes begriffliches Denkvermögen zum Ausdruck bringen zu können. Sofern sich das Tier auch für diesen Unterricht als willig und geeignet erwiesen hat, ist damit dann das „zahlprechende Tier“ gegeben. Der Mensch kann aus den Verstandesäußerungen so geschulter Tiere nun erkennen, bis zu welchem Grade das tierische Großhirn als Sitz des tierischen Verstandes in intellektueller Hinsicht sich entwickeln läßt.

Die Tierlehrer haben sich für diese Schulung der Tiere bzw. des tierischen Großhirnes als Sitz des Verstandes eine Reihe eigener, aber verschiedener Zahlenalphabeten geschaffen, und jedes geschulte Tier antwortet nun immer wieder nur auf der Grundlage des von ihm gelernten und erfaßten Zahlenalphabetes, wie auch natürlich nur in der Sprache, in der es unterrichtet worden ist. Der deutsch unterrichtete Hund versteht daher nicht französisch, und der französisch unterrichtete Hund antwortet nicht in englisch oder einem sonstwie unverständlichen Buchstabengewirre. Die unterrichteten Hunde antworten vielmehr immer in ihrer Denksprache, und zwar in sinnvoller Weise bei hinreichender Schulung und vorhandener Willigkeit. Und dieses sinnvolle Antworten der Tiere bekundet, daß die Tiere mit Verstand und daher denkend antworten. Denn auf andere Weise lassen sich die Antworten, wie eingangs dargelegt, gar nicht zustande bringen. Unverständliche Äußerungen der Tiere und Unwilligkeit der Tiere beweist nicht das Fehlen von Verstand beim Tiere. Der geschulte Hund antwortet also auf die Frage: Willst du Wurst haben? sofern er Verlangen nach Wurst hat, mit: Wau = Ja! und nicht mit Wau, Wau = Nein! — und wenn ich ihm ein Stück Wurst vorhalte und frage ihn: Was ist das? so wird er nicht etwa Zucker oder Hafer oder Holz oder ein unverständiges Buchstabengewirre bellen oder klopfen, sondern: „Wurst“.

Die wissenschaftliche Reaktion ist aber immer und immer wieder bestrebt, solche Erkenntnisse abzulehnen, die mit dem, was bisher geglaubt wurde, nicht übereinstimmen, insbesondere dann, wenn diese Erkenntnisse geeignet sind, alte und unhaltbare Lehrsysteme ins Wanken oder gar zum Einstürzen zu bringen.

Wir, die wir zu der Erkenntnis der selbständigen Denkfähigkeit der Tiere gelangt sind, wir erklären denen gegenüber, die in ihrer wissenschaftlichen Unduldsamkeit nicht müde werden, uns ihr Anathema entgegen zu stellen: „Und die Tiere denken doch!“

Denkende und zahlssprechende Tiere?

Kritische Betrachtungen auf Grund eigener Beobachtungen

Von Dr. EDMUND PRESSLER

Ich weiß aus eigener Erfahrung, daß wir alle geneigt sind, von vornherein die Frage der Möglichkeit oder Unmöglichkeit aufzuwerfen, anstatt sofort unmittelbar an die Tatsachen heranzutreten und, auf sie gestützt, entweder abzulehnen oder zuzustimmen. Das ist durchaus erklärlich, weil seit Jahrhunderten und Jahrtausenden, abgesehen etwa von Ausnahmen in der Religion der Ägypter, das Tier dem Menschen in seinen geistigen Leistungen als vergleichsweise tiefstehend erscheinen muß. Daher der Schluß, wenn wir von zahlssprechenden Tieren hören: ‚Es kann nicht sein — also ist es nicht.‘ Es ist geradezu Pflicht für jeden, dieser Tatsache Rechnung zu tragen; es ist aber ebenso Pflicht, zu fragen, ob die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit einer Sonderleistung wie der in Frage stehenden denkbar ist.

Auffällig ist es, daß es sich nicht um die höheren Tiere schlechthin handelt, sondern um Pferde und Hunde (vereinzelt um eine Katze), also um seit Jahrtausenden domestizierte Tiere, während unter anderen an und für sich intelligenten Bewohnern der zoologischen Gärten, sogar die Affen ausscheiden. Hier sind aufschlußreich die Forschungen des Hallenser Professors Klatt über Domestikationserscheinungen¹⁾.

Unter den Deutungsversuchen ist der merkwürdigste der direkte oder indirekte Vorwurf des bewußten Betrugs, der zwar selten, aber immerhin noch bis in die Gegenwart auftritt. Besonders betont werden muß, daß dieser Vorwurf in der Regel von solchen erhoben wird, die weder ein einziges zahlssprechendes Tier je kennen gelernt noch von dem umfangreichen Schrifttum Kenntnis haben. Sie wissen deshalb auch nicht, daß es sich bis jetzt um nicht weniger als siebzig zahlssprechende Tiere und fünfundvierzig Lehrmeister bzw. Besitzer und Besitzerinnen handelt.

Es scheint den Anhängern dieses Deutungsversuches auch unbekannt zu sein, daß General von Hoff (Stuttgart), der nicht nur die Weimarer Hunde geprüft hat, sondern von Kurwenal in Abwesenheit seiner Lehrmeisterin mehrere Antworten erhielt, in seinem Berichte wörtlich schreibt: „Alle Einzelheiten sind sofort an Ort und Stelle von mir protokolliert worden. Ich trete für die genaue, wahrheitsgemäße Wiedergabe persönlich ein.“ Dem Marienbader Kurarzt Dr. Tuskay ist außerdem — offenbar aus Unkenntnis des einschlägigen Schrifttums — ein bedauerliches Versehen unterlaufen; weder Pfungst noch irgend ein anderes Mitglied der damaligen Wissenschaftlichen Kommission hat dem Herrn von Osten jemals Betrug und Anwendung eines Tricks durch willkürliche Zeichengebung vorgeworfen, sondern Pfungst bzw. Stumpf behaupteten, Wilhelm von Osten

mache unbewußt unwillkürliche winzige Rucke oder Entspannungs-, Auslösungsbewegungen mit dem Kopfe von höchstens ein Fünftel Millimeter Ausmaß, sobald das Ende oder der Neubeginn des Klopfens zu erwarten sei.

Ueber ein Jahr lang habe ich bei zahlreichen Vorführungen sowie privatim Gelegenheit gehabt, drei zahlssprechende Hunde (Asra, Kurwenal, Lumpi) sehr genau kennen zu lernen. Da ich alle Einwände kenne, habe ich sehr kritisch beobachtet. Danach lag in den ungünstigsten Fällen bei rund einem Drittel der Gesamtbuchstabengebung eine unwillkürliche Auslösungsbewegung des Vorführenden vor, nach der das Tier sich hätte richten können; bei knapp einem weiteren Drittel blieb es unklar, ob eine solche Bewegung vorlag oder nicht; bei reichlich einem Drittel endlich konnte überhaupt keine Rede sein von einer Bewegung. Läge es nun auch immer so ungünstig, so blieben doch mindestens ein Drittel der gebellten oder geklopften Buchstaben völlig unerklärt. Wollte man aber auch nur einen Teil dieses Drittels als für den Hund erschließbar erklären aus den anderen, die ihm unbewußt angedeutet seien, so setzt man ja eben dadurch voraus, daß der Hund aus Bruchstücken auf ein sinnvolles Ganzes schließen könne. Das ist dann aber gerade das, was man bestritt: eigenes Denken. Dieses unzweifelhafte Drittel ist demnach ausschlaggebend. — Andere Fälle lagen weit günstiger: ein Fünftel, ein Zehntel der Buchstaben konnten — immer rein theoretisch — durch unwillkürliche Auslösungsbewegung verursacht sein, in vielen Fällen lag jedoch auch nicht die geringste merkbare Bewegung vor. Außerdem haben Asra und Kurwenal auch mir persönlich tadellose Antworten gegeben; dabei war mir ausschlaggebend, daß darunter Worte und Sätze waren, die ich nicht ahnen konnte; daher war auch eine Beeinflussung des auf mich sehenden Tieres durch mich, sowohl gewollt als unbewußt, nicht möglich. Kurwenal antwortete mir, nachdem seine Lehrmeisterin aus dem Zimmer gegangen war. Hierbei fügte es sich so, daß ich ganz ungewollt zu einem sogenannten widersprechenden Versuche kam: ich erwartete irrtümlich „Stuttgart“ als Antwort, der Hund aber bellte zu meiner Ueberraschung „München“ als Wohnsitz des Herren, nach dem ich gefragt hatte, und er hatte recht. Damit scheidet aber der Deutungsversuch nicht nur der willkürlichen oder unwillkürlichen Zeichengebung, sondern zugleich auch der Gedankenübertragung gänzlich aus.

Die Zeichengebung durch Leckerbissen scheidet gleichfalls aus, trotz Wittmanns Behauptungen; zum mindesten in den sehr zahlreichen von mir beobachteten Vorführungen.

Ich kann nicht genug betonen, wie verhältnismäßig selten die Leckerbissen gereicht werden. Ich hatte mir das ganz anders gedacht, bevor ich die Tiere beobachten konnte. Meist sind sie viel

¹⁾ „Der Biologe“, Heft 1, 1934, S. 1—9.

zu eifrig darauf bedacht, ihre Sache vorzubringen, als daß sie an den Brocken dächten. Besonders auffällig war mir, daß Asra einmal, als ihr mitten im Bellen eines längeren Satzes ein Bissen Fleisch hingehalten wurde, davon auch nicht die geringste Notiz nahm, sondern ihren Satz mit peinlicher Genauigkeit und freudigem Eifer zu Ende bellte. Von Wichtigkeit in dieser Frage ist es, daß jetzt zwei Hunde in Ausbildung begriffen sind, die aber bereits jedermann gern vorgeführt werden, und die zunächst ohne jede Belohnung eine ganze Reihe von Antworten geben; erst am Schluß erhalten sie eine Kleinigkeit; sie antworten auch bereitwillig jedem Fremden; es handelt sich um Freya, die Schäferhündin des Herrn Finanzrats Bemme in Weimar, Bismarck-Str. 5, und um Bobby, den Schäferhund von Fräulein Edith Keidel, Berlin-Lankwitz, Alsheimerstr. 4. Man prüfe also selbst nach, begnüge sich aber auf keinen Fall mit einer flüchtigen Probe, mag nun der Versuch zunächst positiv oder negativ ausfallen.

Unwissentliche Versuche besonderer und zufälliger Art, ohne Fragezettel, gibt es eine große Anzahl. Ich beschränke mich auf einige wenige. Ich kenne sie durch persönliche verbürgte Mitteilungen. Der eine von ihnen steht auch in Otto Wulfs kleinem Buche „Kurwenal“, Stuttgart (jetzt Weimar, Marienstr. 18) 1933, S. 25. Dort heißt es:

„Mimi kam mit ihm (Kurwenal) nach Hause. „Habt ihr Bekannte gesehen?“ Ja. „Wen?“ Henneberg. „Die Malerin?“ Ja. „Mit Brille?“ Ja. „Wo kam sie her?“ Allee. „Sah sie dich?“ Ja. Mimi verneinte, sie gesehen zu haben (10. 7. 32). Ich traf Fräulein Paula Henneberg, die mir alles bestätigte, was Kurwenal mir berichtet hatte. Sie hatte ihm zugewinkt, er habe sie gesehen und sich sogar etwas von Mimi nachziehen lassen. Mimi habe sie nicht gesehen und nicht begrüßt. Sie habe ihre Brille getragen und sei aus der Allee gekommen. Sie sei gern bereit, diesen in höchstem Maße unwissentlichen Versuch, der sich aus einem Erlebnis herleitete, jedem zu bestätigen, der sich schriftlich: Weimar, Bernhardstr. 2, an sie wenden würde! — Beide Tatsachen, der Ausspruch des Hundes und nach einigen Tagen die Bestätigung durch Fräulein Paula Henneberg, stehen im Tagebuch (der Freiin Mathilde von Freytag-Loringhoven) vermerkt.“ —

Die Freiin von Loringhoven hatte den Schlüssel einer inneren Tür verloren. Vergebliches Suchen. Kurwenal wird befragt: „Weißt du, wo der Schlüssel ist?“ — „Unter dem Tisch.“ — „Unter diesem?“ — „Unter dem anderen.“ Die Schwester der Freiin rückte den Sessel vor dem zweiten Tische weg, und der Schlüssel lag da. —

Man hat mehrfach verlangt, es solle doch aus den Tieren in erster Linie das herausgefragt werden, was in den Bereich ihres eigenen Innenlebens fällt, man solle sie weniger mit menschlichen Belangen belasten, zumal man in diesem Falle nicht immer genau wissen könne, ob und wie weit die menschliche Sphäre wirklich erfaßt sei oder das Tier etwas nur „aufgeschnappt“ habe. Diese Forderung hat ihre Berechtigung, und Ansätze dazu sind vielfach vorhanden, so schon bei Krall. Es ist zu erwarten, daß auf dem einen wie auf dem anderen Gebiete ernsthaft gearbeitet werden wird. Was hier möglich ist, sei durch zwei kurze Beispiele angedeutet. Lumpi wurde von seiner Herrin gefragt, wie es komme, daß er (und andere Hunde) selbst in dunkler Nacht und bei verschlossenen Türen wisse, ob ein Bekannter oder ein Fremder ins Haus komme. Antwort: „Höre am Schritt.“ — „Wie ist der Schritt?“ — „Unsicher, zaghaft.“ Oder die Frage des Rückfindens der Tiere (auch Katzen und Brieftauben) selbst auf sehr weite Entfernung und ohne Kenntnis des Hinweges. Die Antwort des Hundes lautete: „Fühle Strom.“ Was hier gegebenenfalls als Sender wirkt, bliebe zu untersuchen.

Als Schlußergebnis stellt sich demnach heraus, daß weder die Betrugshypothese, sei es durch Bewegungen oder durch Druck beim Füttern oder auf sonst eine Art, eine annehmbare Erklärung der Erscheinungen gibt, noch auch die Annahme der unbewußten Zeichen, noch die Gedankenübertragung. Es bleibt also bis jetzt nur die Annahme des selbständigen Denkens dieser Tiere übrig; es sei denn, daß jemand an die Einwohnung einer menschlichen Seele (Seelenwanderung!) denken wollte.

Ich kann hier natürlich bei weitem nicht alles bringen, was zu sagen wäre; ich stehe aber jederzeit gern Rede und Antwort auf Entgegnungen und Fragen, die mir in sachlicher Weise und anständiger Form gebracht werden, wie es in der deutschen Wissenschaft stets üblich war.

Thomas Robert Malthus

† 29. Dezember 1834

Hundert Jahre sind am 29. Dezember seit dem Tode des berühmten englischen Nationalökonomens verflossen, dessen pessimistische Betrachtung der Bevölkerungsfrage und der Zukunft des Menschengeschlechts in krassm Widerspruch zu den damals herrschenden Ansichten stand. Seine Theorie, die er in den folgenden 3 Sätzen zusammenfaßte, erregte die Gemüter aufs lebhafteste und

hatte Maßnahmen zur Einschränkung der Bevölkerungsvermehrung zur Folge. Seine Grundanschauungen lauten:

1. Die Bevölkerungszahl ist begrenzt durch die Unterhaltsmittel.
2. Die Bevölkerungszahl wächst zwangsläufig da, wo die Unterhaltsmittel sich vermehren, wenn nicht durch höhere Gewalt Hemmnisse eintreten.

3. Zu diesen Hemmnissen gehören solche, welche die Zeugungskraft zurückdrängen: Enthaltensamkeit, Laster und Elend.

Thomas Robert Malthus, der in Rookery in der Grafschaft Surrey (England) am 14. Februar 1766 geboren war, wurde von seinem wohlhabenden Vater Daniel zum Priester bestimmt. Er studierte in Cambridge, war dort eine Zeitlang Fellow des Jesus College und übernahm später eine Pfarrstelle. Das war zu einer Zeit, als sich unter dem Eindruck der französischen Revolution eine geistige Umbildung vollzog. Der Schriftsteller William Godwin hatte ein Buch veröffentlicht, wonach am sittlichen Bösen und am Grundübel der Menschheit allein die lasterhaften Regierungen schuld sein. Weiter forderte Godwin Gleichheit der Lebensbedingungen und machte Vorschläge zur Ausschaltung der Wirkung schlechter staatlicher Einrichtungen.

Diese Arbeit fand in England viele Gegner und Anhänger, zu welcher letzteren auch der Vater Daniel Malthus gehörte. Thomas Robert hingegen, sein Sohn, war auf Grund seiner Studien zu dem Ergebnis gekommen, daß nicht nur unfähige Regierungen lasterhafte und schlechte Menschen züchten, sondern daß die Unwissenheit und Würdelosigkeit der unteren Volksklassen solche lasterhaften Regierungen erst ermögliche und erhalte. Aber er machte sich keine Illusionen über die Möglichkeiten, die von politischen Reformen zu erwarten seien.

Erst eine weitere Veröffentlichung Godwins über Verschwendungssucht und Geiz, die 1797 erschien, veranlaßte Malthus, mit einer Schrift über „The Principle of the Population“, das Bevölkerungsgesetz, zu antworten.

Sie erschien anonym, und man darf sie als Vorläufer seines fünf Jahre später erschienenen so berühmten Werkes ansehen. Malthus kämpfte gegen die Lehre, daß die Vervollkommnungsfähigkeit der Menschen sowie der politischen und sozialen Einrichtungen grenzenlos sei und verneinte den verderblichen Einfluß der schlechten Regierungen. Er verteidigte das Eigentum und bekämpfte die verschiedenen damals auftauchenden sozialistischen Systeme. Nur Laster und Unglück hinderten nach seiner Ansicht die menschliche Gesellschaft an gedeihlicher Zukunft. Als Haupthindernis sah er das viel zu schnelle Wachstum der Bevölkerung im Verhältnis zum Nahrungsraum an.

Dieses Buch, welches alle Utopien und alle bisher aufgestellten Theorien über das Glück des Menschengeschlechts als falsch hinstellte, und welches die sozialen Probleme unter einem ganz neuen Gesichtspunkt zeigte, wurde ebenso lebhaft angegriffen und verteidigt, wie seinerzeit das von Godwin. Dies war für Malthus ein Grund, seine Anschauung von neuem zu vertiefen. Er untersuchte, welchen Einfluß das von ihm entdeckte Bevölkerungsgesetz auf die Nationen in den verschiedenen Abschnitten der Geschichte ausgeübt

hatte. Diese historischen Untersuchungen wollte er durch eine solche über die Gegenwart ergänzen. Dies veranlaßte ihn, einen großen Teil Europas zu bereisen.

Im Frühjahr 1799 verließ er England mit drei anderen Mitgliedern des Jesus-College von Cambridge und besuchte Dänemark, Schweden, einen Teil Rußlands, später die Schweiz und Savoyen. Das Ergebnis seiner Reisen verdichtete sich in der zweiten Ausgabe seines Buches über das Bevölkerungsgesetz (1803), die noch stärkeren Angriffen ausgesetzt war als die erste Ausgabe. Malthus vertiefte seine Gedankengänge und übertrug seine Beobachtungen auf Einrichtungen, die man bisher immer für gut und richtig gehalten hatte; so zeigte er die Gefahren einer unvernünftigen Menschenfreundlichkeit. Den Arbeitern bewies er, daß das beste Mittel zur dauerhaften Erhöhung des Lohnes Enthaltensamkeit von der Kindererzeugung sei, wenn für die Nachkommen kein gesicherter Unterhalt bestehe.

Ein Jahr nach der Veröffentlichung seines Buches wurde Malthus zum Professor der Geschichte und Volkswirtschaft am College der Ostindischen Compagnie in Ailesbury (in der Nähe von London) ernannt, gerade, als er sich verheiratete. 30 Jahre lang erfüllte er als Lehrer und Geistlicher seine Obliegenheiten. In dieser Zeit überarbeitete er noch dreimal sein berühmtes Werk; ferner befaßte er sich mit Fragen, welche in den Rahmen seiner damaligen Lehrtätigkeit fielen. Das Ergebnis waren seine Schriften über die Bodengesetze, über die Rente, über die Grundlagen der Volkswirtschaft usw. Sein bedeutendstes Werk blieb aber das Bevölkerungsgesetz. Es war für den berühmten damals 67jährigen Gelehrten eine große Freude, erleben zu dürfen, daß sich die maßgebenden Stellen, insbesondere das Parlament seines Vaterlandes, seine heftig bekämpften Anschauungen durch gesetzgeberische Maßnahmen zu eigen machten.

Malthus starb schon kurz nach dieser Genugtuung am 29. Dezember 1834 an einem Herzleiden.

Malthus' hervorstechendste Charaktereigenschaft war seine Wahrheitsliebe. Er war eine sanfte Natur. „So streng er gegen sich selbst war, so nachsichtig war er gegen andere“, sagt einmal Ch. Comte. „Menschen, die 50 Jahre lang in seiner Umgebung lebten, versichern, daß sie ihn kaum je betrübt, niemals zornig, niemals aufgeregt, niemals müde gesehen haben. Kein hartes Wort, kein unfreundlicher Ausdruck kam je über seine Lippen. Obgleich er Ungerechtigkeiten und Verleumdungen von seiten seiner Gegner ausgesetzt war, hörte man ihn nie über solche Angriffe klagen, nie ergriff er Vergeltungsmaßnahmen. Er vertrat seine Meinung in einer so klaren, verständlichen Art, daß man leicht erkannte, sie war das Ergebnis gründlichen Nachdenkens. Von Natur war er heiter und gern bereit, an den unschuldigen Freuden der Jugend teilzunehmen.“



Bild 1. Irkutsk an der Angara

Flug zum alten Kältepol

Von Dr. ALBERT HERRLICH

Eingerahmte Trostlosigkeit. — Nur der Mechaniker tot und ihm die Füße gebrochen — sonst nichts passiert. — Einander alle gleich, diese Russendörfer an der oberen Lena. — Was ist die Taiga? — Der Wald ist der Feind. — Eisblöcke bester Glasersatz. — Gold im Aldengebirge.

Zwischen Perm und Tscheljabinsk befindet sich auf der Paßhöhe des Ural eine alte Tafel. Sie zeigt nach Westen mit der Aufschrift „Europa“, dem nach Osten ziehenden Reisenden verkündet sie, daß er nun den großen Erdteil Asien betritt. Hier begann das alte Sibirien, das sich als Teil des nordasiatischen Festlandes bis an den Stillen Ozean erstreckte. Heute ist dieses ungeheure Gebiet in viele Wirtschaftsräume und Stammesrepubliken aufgeteilt, die eifersüchtig im Rahmen der gewährten Rechte ihre Selbständigkeit behaupten.

Die größte dieser neugeschaffenen Republiken besitzen die Jakuten. Ihr Gebiet erfüllt den nordöstlichen Teil Nordasiens, vom Jenissei bis zum Stanowoi-Gebirge, von Transbaikalien bis zum Eismeer. Die Hauptstadt Jakutsk liegt am Mittellauf der Lena, weitab von den großen Verkehrslinien, nur durch diesen Flußlauf von Irkutsk aus erreichbar.

Irkutsk ist die alte Gouvernementsstadt unweit des Baikalsees, noch immer der kulturelle Mittelpunkt Ostsibiriens. Die Eintönigkeit sechstägiger Eisenbahnfahrt findet hier ihr ersehntes Ende. Nichts könnte jetzt trostlos genug sein, um nicht als willkommene Abwechslung begrüßt zu werden. Als ich aber auf wackeliger Droschke über die große Holzbrücke geschüttelt werde, zeigt sich Irkutsk, von den quellklaren

Wassern der Angara umspült, im verklärenden Scheine der Abendsonne. Die Kuppeln der Kathedrale dominieren über dem Gewimmel braunroter und schiefergrauer Holzhäuser der sibirischen Stadt.

An einem strahlenden Morgen liegt der silberne Junkersvogel startbereit auf der Angara. Pilot und Mechaniker, in dicken mon-



Bild 2. Droschkenkutscher (Iswostschik) in Irkutsk

golischen Pelzen, sitzen am Steuer. Der Pilot, ein Hüne von Gestalt, ist kampf- und flugerprobt in jahrelangen Expeditionen nach Kolyma und der Beringstraße. Die kleine Notkabine faßt kaum uns drei Passagiere.

In Erinnerung kommt die Eisenbahnfahrt. Baumstümpfe links und Baumstümpfe rechts blicken zum Fenster herein wie eine eingerahmte Trostlosigkeit, eine armselige Blockhausstation als Lichtpunkt. Unter uns läuft jetzt dieselbe Eisenbahnlinie als silberner Faden, und über Baumstümpfe, über die Hügelzüge, über die Berge können wir jetzt hinwegblicken bis in die fernsten Weiten sibirischer Landschaft. Aus der weitverzweigten Angara sticht blendend die Sonne. Wir kreuzen den Trakt nach Shigalowo, den Ausgangspunkt der Lenaschiffahrt. Dies ist die erste Etappe des 2954 km langen Weges von Irkutsk nach Jakutsk, sonst eine beschwerliche Reise von drei bis vier Wochen, für unser Flugzeug jetzt eine Angelegenheit von zwei bis drei Tagen.

Der Motor setzt aus, wir gehen nieder. In der Kurve steigt Balagansk empor, ein Dorf an der Angara. Von hier ist die kürzeste Entfernung zur Lena etwa 200 km. Versagt auf dieser Strecke der Motor — eine Notlandung in der Taiga wäre ein zweifelhaftes Vergnügen. Das letzte Mal, vor einem halben Jahr, ist es noch gut abgegangen, meint gleichmütig unser Pilot. Nur der Mechaniker tot und ihm die Füße gebrochen. Sonst sei nichts passiert, nein, sonst weiter nichts. Und zärtlich betrachtet er dabei seine Maschine. Grusnowka nennt sich die erste Lenastation. Sie sind einander alle gleich, diese Russendörfer der oberen Lena. Ein Weg an der Uferböschung, über Dunghaufen und Schmutz, eine Reihe Holzhäuser, große, ungefüge Tore drängen sich dazwischen. Im Mittelpunkt steht die kleine Kuppelkirche aus Holz, seltener aus Stein. Benzinkanister am Ufer kennzeichnen den Landeplatz des Wasserflugzeugs. Landung und Start nehmen nur kurze Zeit in Anspruch. Es wird Benzin nachgefüllt, die Post abgegeben, man plaudert — die ganze Umgebung ist herbeigelaufen und betrachtet stauend das Wunder — dann geht es weiter.



Bild 3. Blick auf die Taiga

Von der gewohnten Bodenperspektive aus empfindet man eigentlich erst so richtig die Schwermut dieser Lenalandschaft. Das Wasser ist dunkel, fast schwarz, der Wald steigt unmittelbar vom Ufer an, nur einen schmalen Streifen freilassend. Das Ostufer ist höher als bei allen sibirischen Strömen. Unweit der Station Ustkutsk begegnet mir eine Barke, von zwei Reitern am Ufer flußaufwärts geschleppt. Für die kleineren Boote werden Hunde als Zugtiere benutzt. Wochenlang dauert diese mühselige Reise.

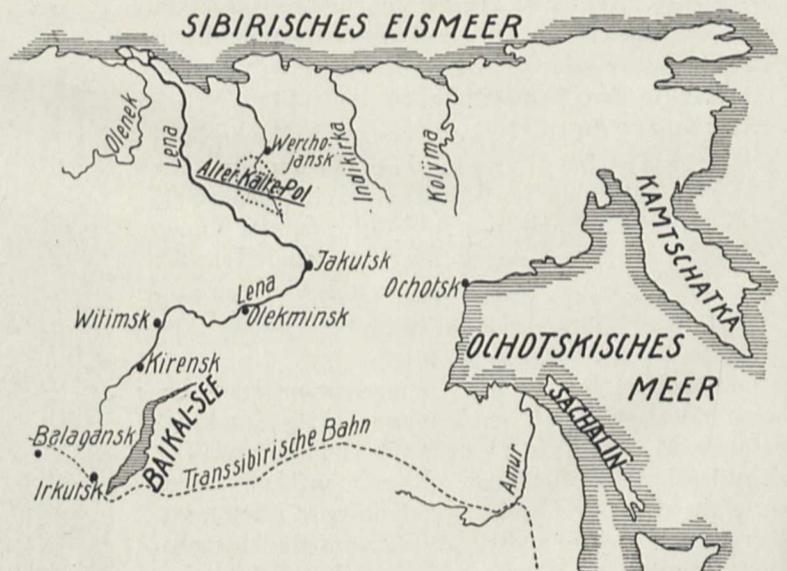


Bild 4. Karte des Fluges



Bild 5. Alte Kosakenfeste
aus dem 16. Jahrhundert in Irkutsk

Kirensk ist die erste Siedlung, die sich Stadt nennt, 2000 Einwohner, 1000 km von Irkutsk entfernt. Die Häuser sind nicht anders als bisher. Eine berühmte Kirche aus dem 17. Jahrhundert war vor einigen Tagen aus unbekanntem Gründen niedergebrannt. Der alte, ehrwürdige Zedernhain umgibt nur noch einen wirren Haufen verkohlter Balken.

Kirensk ist unsere erste Nachtstation. Der Morgen begrüßt uns mit „Tuman“, dem gefürchteten Lenanebel. Gegen Mittag wird das Wetter sichtiger, wir fassen doppelt Benzin und steigen auf. Der Benzinvorrat muß reichen bis zur Landungsmöglichkeit. Eine Landung im Nebel könnte als unangenehme Wahrscheinlichkeit statt Lenawasser Taiga ergeben. Bald sind wir in der Sonne, aber unter uns brodeln das Wolkenmeer, nur in der Ferne von den schneebedeckten Gipfeln des Baikalgeländes überragt. Erst nach Stunden ist die nördliche Grenze dieser ungeheuren Nebeldecke erreicht.

Was ist die Taiga? Wald, unendlicher Wald. Stundenlang nur Wald und Wald und Wasser. Ein über 1000 Kilometer breiter Baumgürtel trennt die Tundren des Nordens von den Steppen des Südens. Wir fliegen nicht mehr, wir stehen

still, und ein grüner Teppich schiebt sich unter uns hinweg. Stamm an Stamm, wie Säulen stehen die Hölzer, stechen mit spitzem Wipfel nach oben. Sie klettern über die Hügel, stehen dürftig und vom Winde zerzaust auf den Kuppen und drängen sich wieder zu üppiger Wildnis in den Tälern. Weißstämmige Birken, das Laub der Vogelbeerbäume, Erlen und Espen malen auf diesen dunklen Untergrund eine herbstbunte Zeichnung. Gegen den Dunst des Horizonts verliert sich alles in langen graugrünen Wellen.

Kilometerlange Gevierte mit trostlos grauen, halbverkohlten Stämmen fallen auf. Ein Flußlauf oder ein Sumpf zeichnet die scharfe Grenze. Hier hat ein Waldbrand gewütet und erst am Wasser sein Ende gefunden. Nichts Aufregendes ist dies für den Sibirier, und niemand denkt daran einzugreifen. Wird schon wieder von selber aufhören. Niemand gehört diese unendliche Taiga und der Russe liebt sie nicht.

Der Wald ist der Feind. Kleine Rodungen sehen wir, einstmals ein Ackerfeld. Eine halbverfallene Hütte daneben, vor Jahresfrist vielleicht verlassen. Aber schon bedeckt dichtes Strauchwerk den Boden, der Wald frißt herein, und bald wird darüber wieder die Taiga rauschen. Mühselig ist das Roden des Urwaldes und wenig Neuansiedler kommen deshalb freiwillig an die Lena. Nur einzelne Siedlungen zeigen weite Ackerflächen, offenbar fruchtbares Schwemmland. Eine Traktorenkolonne wird sichtbar, sie arbeitet auf riesigem Schwarzerdeacker.

Bei Witim betreten wir das Gebiet der autonomen Republik Jakutien. Kurze Daten: Auf viereinhalb Millionen Quadratmeter zirka 300 000 Einwohner. — Die ersten jakutischen Jurten treten auf. Man muß sich mühen, sie von oben zu erkennen. Erst die nächste Station befriedigt die Neugierde. Es sind kleine Hütten mit schrägen Wänden aus senkrecht gestellten Latten, die Fugen mit Lehm und Kuhmist verschmiert. Win-

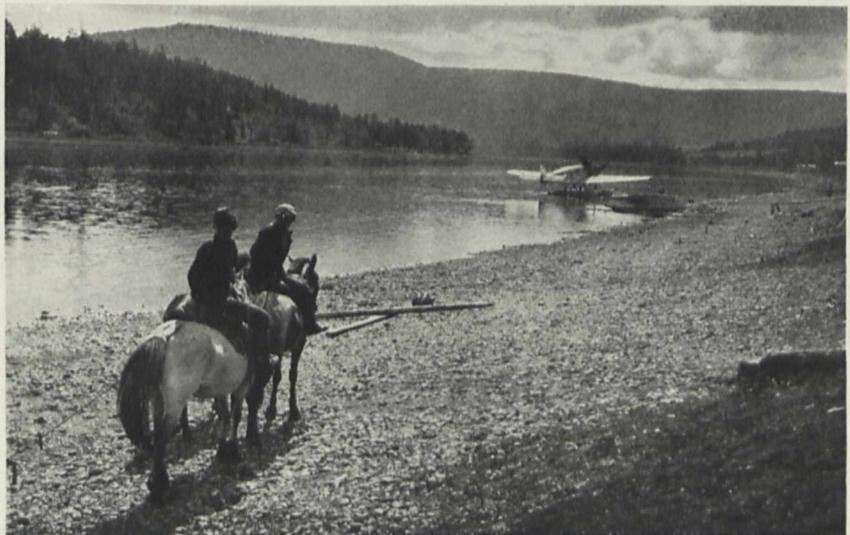


Bild 6. Der Hydroplan wassert auf der Lena

zige Löcher dienen als Fenster. Im Winter sollen Eisblöcke eingesetzt werden als bester Glaserersatz. Der Fluß wird vor hier ab belebter. Große Heuschiffe, Barken voll Getreide, streben nach oben. Der Jakute ist im Süden des Landes aus einem Nomaden ein eifriger Ackerbauer geworden, und versorgt jetzt mit seinem Sommerweizen das ganze Waldgebiet der Lena.

Olekminsk ist eine Stadt am Zusammenfluß der Lena mit der Olekma. Dieses Fließchen hat jüngst Bedeutung gewonnen durch die Goldschürfungen im Aldangebirge. Die neuen Fundstellen sollen die alten berühmten Bergwerke in Bodaibo um Witim an Ertragreichtum noch übertreffen.

Nördlich von Olekminsk wird die Taiga merklich kleiner. Die Stämme sind zwei, drei Meter hoch, verkrüppelt, weil auseinanderstehend; dazwischen Weidenbüsche und Wacholdersträucher. Stößt man einen langen Stock in die Erde, so bleibt er oft nach einem Meter stecken. Das ewige Eis beginnt hier und reicht bis in eine Tiefe von 20 und 30 Meter. Hier ist der Kältepol der Erde. Man mag im Sommer an den Winter nicht glauben, der Temperaturen mit 60 Grad Kälte bringt. Der Sommer ist kurz und trocken und die Hitze noch jetzt im September beträchtlich. Trotzdem taut der Boden nur in einer dünnen Oberschicht auf. Für den Getreideanbau, für Busch und Strauchwerk genügt diese Erdschicht. Die Bäume jedoch können nicht tief



Bild 7. Jakutin mit Kindern

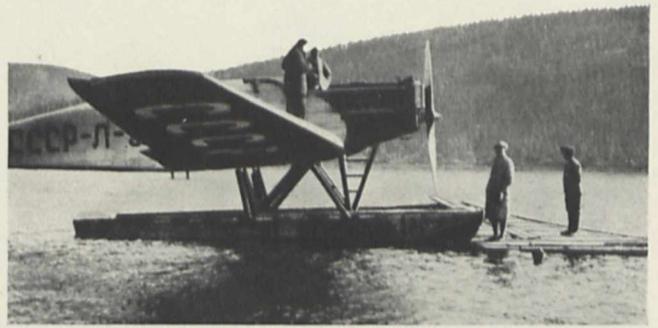


Bild 8. Zwischenstation auf der Lena. Es wird Benzin gefaßt.

wurzeln, bleiben klein und verkrüppeln und verschwinden schließlich an der Grenze der Tundren, der baumlosen arktischen Landschaft.

Am Mittag des dritten Tages, rund 3000 Kilometer von der Transsibirischen Bahn entfernt, landen wir unweit von Jakutsk auf der Lena. Das einzige Auto der Hauptstadt Jakutiens bringt uns auf holprigem Wiesenweg in die Stadt.

Die Jakuten sind ein türkisch-mongolisches Mischvolk. Sie wurden zu Beginn des 14. Jahrhunderts durch Mongolenschwärme aus ihren früheren Sitzen am Baikalsee nach Norden verdrängt. Mit ihrer Unterwerfung durch die Kosaken begann jedoch nicht wie bei den anderen Eingeborenstämmen Nordostsibiriens ein langsames Aussterben, eine Russifizierung. Die Jakuten nahmen im Gegenteil an Kopffzahl ständig zu und zeigten eine bemerkenswerte Assimilationskraft. So übernahmen vielfach russische Siedler Sprache, Sitten und Kultur und wurden zu Halbjakuten.

Man hat Verständnis gehabt bei der Wahl dieser Stadt zum Verbannungsort. Ein paar zweistöckige Steinbauten, niedrige Holzhütten, jedes Haus wie eine Festung hinter Hof und Palisaden versteckt, breite, öde Straßen mit löchrigen Brettern als Bürgersteig und einem Morast als Fahrbahn, als sichtbare Lebewesen unzählige Köter: das ist die äußere Erscheinung der nördlichen Metropole, die über ein Land regiert, 10mal größer als Deutschland.

Granulierte Früchte

Granulierte Früchte sind getrocknete Früchte, die nachher mittels besonderer Maschinen gemahlen werden. In den Vereinigten Staaten wird dieses Verfahren mit gewissen Früchten seit längerer Zeit angewandt. Dieses geschieht z. B. bei Grape Fruits (Pampelmusen). Diese Früchte werden bereits seit etwa 10 bis 12 Jahren in der USA derart verarbeitet, daß man die Früchte trocknet und einem Vermahlungs-Prozeß unterzieht, um auf diese Weise ein grobkörniges Produkt zu erhalten, welches den Namen „Granulated“ erhält. Die Beschaffenheit war der von granuliertem Zucker (Kristall-Zucker) nicht unähnlich. In USA werden derartige granulierte Früchte zur Herstellung von Suppen, Frucht-Eis, das vielfach mit diesen granulierten Früchten versetzt wird, usw. verwendet. H. O.

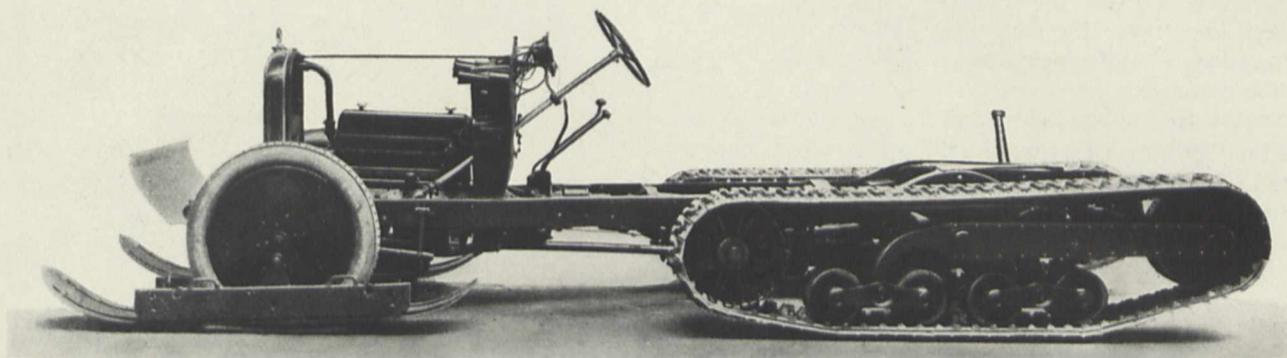


Bild 1. Das Raupenchassis mit Vorderrädern auf Schlittenkufen und Schneeräumungsschürze zur Bahnung der Fahrstraße

Mit Raupenauto und Schneepflug auf Bergfahrt

Von Ing. H. A. KIRSCH

Raupenautos und -autobusse haben durch ihre außergewöhnliche Anpassungsfähigkeit an die schwierigsten Bodenverhältnisse den Vorzug, daß sie nicht von festen Straßen abhängig sind. Sie überwinden jedes Gelände, ohne Rücksicht auf größere Steigungen, und gehen über Sand, Steingeröll, Eis, Sumpf und Gräben mit gleicher Sicherheit hinweg, wie sie völlig unbehindert selbst tief verschneite Bergstraßen befahren.

In den Alpengegenden Oesterreichs und der Schweiz sind derartige „Bergrauen“ längst für den regelmäßigen Ueberlandverkehr herangezogen worden. Nachdem sich die ungewöhnlichen Entwicklungsmöglichkeiten der neuen Beförderungsmittel zur Genüge erwiesen haben, wurden Raupenombusse auf Citroën-Kégresse-Chassis nunmehr auch seitens der „Deutschen Reichspost“ in schwerer zugänglichen Gebieten eingesetzt. So besteht beispielsweise ein mit Raupenombussen regelmäßig unterhaltener Postkursbetrieb im Berchtesgadener Oberland, von Berchtesgaden zum Watzmann. Ebenso hat sich die Bergraupe u. a. auf den Fahrtstrecken von Tegernsee nach Bad Tölz und in Garmisch-Partenkirchen — bis hinauf zum Eibsee — eingeführt.

Der Kraftwagen mit Raupenbändern bedeutete in erster Linie für die im Winterschnee oft völlig abgeschnittenen Gebirgsorte eine lang entbehrte Beförderungsmöglichkeit und ist heute für die Wintersportgebiete das geeignete Mittel zur Belebung des Fremdenverkehrs. Erreicht man doch mit dem Schneeraupenwagen unter schwierigen Bedingungen auf ebenen Schneewegen Geschwindigkeiten von 50—55 km und selbst bei größeren Steigungen immerhin noch etwa 25 km pro Stunde!

Das Raupenauto besteht in seinem wesentlichen Teil aus einem Chassis (Fahrgestell), das mit einem Vier- oder Sechszylinder-Motor ausgerüstet ist und auf der Vorderachse mit üblichen Lauf- rädern fährt, die im Winter in breiten, elastischen Skikufen ruhen, während das eigent-

liche Raupenband die Hinterräder ersetzt. Dieses stellt ein breites Gummiband dar; nicht nur für die Innenseite sind Führungsblöcke aus Gummi vorgesehen, sondern auch die mit Metallplatten gepanzerte Außenseite erhielt eine starke Gummiauflage als Lauffläche. Tragend und fortbewegend



Bild 2. Das Raupenauto auf der Arlbergstraße bei St. Anton in Tirol

Ohne Schwierigkeiten konnte der Schneeraupenombus für den Verkehr auf stark beschneiten Hochgebirgsstraßen eingestellt werden, da er mit seinen breiten Skikufen auch das Einsinken der Vorderräder verhindert

zugleich wirken die Scheibenräder, um die sich die biegsamen Raupenbänder spannen.

Es ist erklärlich, daß ein Motorfahrzeug mit breiter Auflagefläche auch normale Straßen bedeutend mehr schont als die üblichen Räderfahrzeuge. Einen weiteren Vorteil bieten die vielseitigen Verwendungszwecke, für die sich das Raupenauto eignet. Ueberlandtransporte bei schlechtesten Wegverhältnissen, land- und forstwirtschaftliche Arbeiten, Schleppeidienste in der Binnenschiffahrt, beim Rangieren von Eisenbahnwaggons und für die allgemeine Beförderung schwerer Lastenzüge sind die Anwendungsgebiete



Bild 3. Raupenauto mit Schneepflug auf dem Eibsee



Bild 4. Deutscher Reichspostomnibus (Typ Halbschnee) auf Citroën-Raupenchassis für den Verkehr in dem Wintersportgebiet des Berchtesgadener Oberlandes

des Raupenschleppers, während die Raupenwagen und -omnibusse den Personenverkehr auf Straßen aufrecht erhalten, die mit regulären Fahrzeugen nicht befahren werden können. — Gleich wertvolle Dienste leisten die Schneeraupen bei Ueberlandfahrten der Feuerwehren auf ungebahnten Wegen oder völlig verschneiten Verkehrsstraßen.

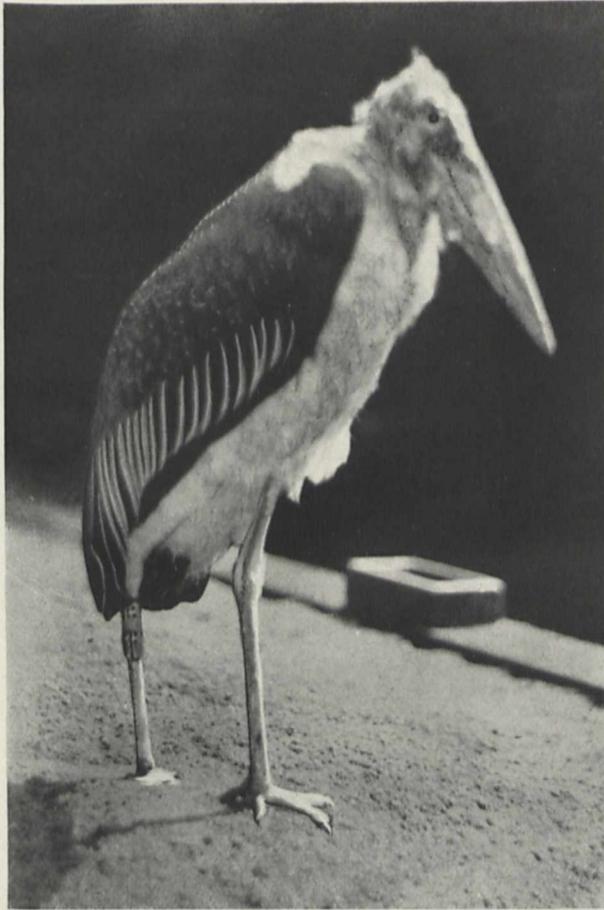
Das Raupenchassis brachte aber außerdem, in Verbindung mit einem Schneepflug, die beste Lösung für die zu bewältigenden Schneeräumungsarbeiten. In dieser Beziehung ergibt sich z. B. ein dankbares Arbeitsfeld durch die Instandhaltung der ausgebauten Reichsautobahnen und der einzelnen Bezirksstraßennetze, bei der bisher die eingesetzten Schneepflüge mit Pferdegspannen schon infolge der äußerst verlangsamten Fortbewegung als störendes Verkehrshindernis empfunden wurden.

Der an der Vorderseite des Raupenchassis angebrachte Schneepflug erhielt in seinem Profil eine schiffsbugähnliche Kastenform und kann mit jedem Raupenauto oder -omnibus zusätzlich betrieben werden. Der Pflug ist verstellbar und jedem Gelände anzupassen. Auf Grund einer amtlichen Prüfung im Juragebiet wurden nasse, fettige Schneemassen in einer Dichte von 600 kg (bei 1—1,30 m Schneetiefe) abgeräumt.

Schon vor mehr als 10 Jahren haben Raupenschlepper als erste Motorfahrzeuge die Sahara durchquert, was inzwischen mehrmals wiederholt wurde. Nachdem das Raupenchassis seine härteste Probe im afrikanischen Wüstensand bestanden hat, ist es neuerdings für die Ausrüstung der Kraftwagenkolonne jener weltberühmten Forschungs Expedition in den Dienst gestellt worden, die im Jahre 1931 das Hochland zwischen dem Himalaja und den mongolisch-russischen Grenzgebirgen (Tibet, Ost-Turkestan, Dsungarei und Mongolei) in Zentralasien von Norden nach Süden befahren hat.

Wie lange sind photographische Platten und Filme lagerfähig?

Eine interessante Untersuchung über 40 Jahre alte englische Bromsilberplatten und -filme wurde kürzlich von J. Daimler durchgeführt (vgl. Photogr. Korrespondenz 1934, S. 106—108). Die beiderseitig vergossenen Platten mit einer Empfindlichkeitsangabe von 14—15° Scheiner zeigten noch 13° Scheiner und waren bei 0,3 Schleierdichte trotz etwas Randschleier noch zu Aufnahmen verwendbar. Dagegen wiesen die einfach vergossenen Filme nur mehr 11° Scheiner auf und schleierten bei 1,1 Schleierdichte für eine praktische Verwendung bereits zu stark. —wh—



Marabu mit Aluminium-Kunstbein im Leipziger zoologischen Garten Phot. Dr. K. M. Schneider

Im Leipziger Tiergarten

hatte ein afrikanischer Marabu den rechten Fuß samt dem Lauf verloren. Bald nachdem der Stumpf verheilt war, konnten ihn die Besucher mit seinem Kunstbein aus Aluminium bewundern, auf dem er dahergestelzt kam. Z. G.

Warum werden die Schmetterlinge immer dunkler?

Von der Mitte des vorigen Jahrhunderts an wurde in den Kreisen der englischen Insektenforscher die Beobachtung gemacht, daß bis dahin helle Falterarten sich mehr und mehr schwärzten. Dies wurde in Beziehung gebracht zu den dortigen Industrie- und Großstadtzentren, weil die Dunkelfärbung (Melanismus) mit der Entfernung von den befalenen Zentren abnahm. Im Jahre 1880 wurde dieser Melanismus, wie Prof. Karl Hasebroek in „Forschungen und Fortschritte“ 1934 berichtet, erstmalig im Deutschen Reiche an der Nonne beobachtet, die bis zu diesem Zeitpunkte hell und weißscheckig war und nun in den Großstädten und Industriegebieten in schwarzbraunen Tönungen auftrat. Eine Ueberwanderung aus England kam nicht in Frage, da sich das Industriezentrum des Ruhrgebietes zu einem selbständigen Melanismuszentrum entwickelt hatte, wo die geschwärzten Falter ständig in Zunahme begriffen waren. Ähnliche Beobachtungen wurden auch in Hamburg beim grauen Nachtfalter gemacht, der mit Ausbreitung des Hafengebietes und Entwicklung der Industrie in samt-schwarzen Formen auftrat. Aus all diesen Beobachtungen muß nun der Schluß gezogen werden, daß die Einwirkung der gasförmigen Stoffe, wie sie in der zunehmenden Dunst-atmosphäre von Großstädten und Fabrikzentren vorkom-

men, auf das Pigmenthormon die Hauptursache des Melanismus der Schmetterlinge sein muß. Diese Annahme wurde durch gelungene Versuche der künstlichen Dunkelfärbung von Schmetterlingen erhärtet, da hellfarbige Falter durch Einwirkung von Gasen, wie sie in der Großstadtatmosphäre auftreten, sowie von Fäulnisgasen bis zu 50% dunkler wurden. Die Einwirkung dieser Gase auf den Pigmentstoffwechsel erfolgt über die Atmungsorgane der Insekten, die Tracheen, und vorwiegend auf die Entwicklungsform der Puppe. —wh—

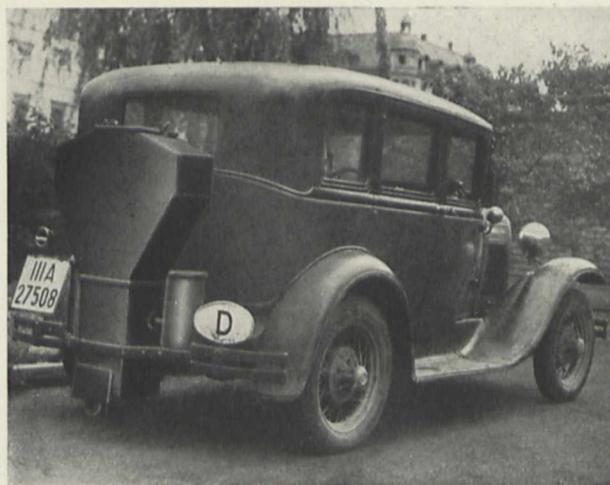
Der unfallverletzte Walfisch

Kürzlich strandete vor den Klippen der brasilianischen Küste bei Santos ein Walfisch, ein ausgewachsenes Weibchen von *Balaenopteres borealis*. Bei der Aufarbeitung des in den Hafen von Santos eingeschleppten Tieres stellte es sich heraus, daß dieses in seinem früheren Leben bereits einmal einen schweren Unfall gehabt, bei dem es sich eine große Anzahl von Rippen der linken Seite gebrochen hatte. Diese Brüche waren aber, wie die Abbildung zeigt, ganz ausgezeichnet verheilt. Diese großen Tiere sind also doch häufig der Gefahr des Auflaufens auf Klippen ausgesetzt.

Prof. Dr. H. Rheinboldt



Ausgeheilte Rippen eines Walfisches



Personenwagen mit Holzkohle als Betriebsstoff

Holzgas als Treibstoff

Auch bei kleineren Personenwagen kann man den Motor mit Holzgas in Betrieb halten, das in einem Generator aus Holzkohle erzeugt wird. Eine Schwierigkeit ist dabei, den Generator und den Brennstoffvorrat möglichst gewicht- und raumsparend unterzubringen.

Daß aber auch diese Aufgabe befriedigend gelöst werden kann, beweist die Konstruktion von Oberbaurat Meuth, Stuttgart. Er hat mit seinem mit Holzgas betriebenen Wagen, dessen Generator am Hinterteil des Wagens angebracht war, die rd. 650 km lange Strecke Stuttgart—Berlin in der Durchschnittsgeschwindigkeit von 70—75 km je Stunde zurückgelegt. Das Gesamtgewicht der Holzgasanlage betrug rund 54 kg. An Holzkohlen wurden auf dieser Fahrt 97 kg verbraucht.

Warum es nicht im ganzen Jahr Frischeier gibt

Ein noch durchaus ungelöstes Problem ist die Versorgung der Bevölkerung im Winter mit Frischeiern. Alle bisher entwickelten Methoden der Kaltlagerung können den Zerfall des wertvollen Eiinhaltes etwas verzögern, nicht aber für längere Zeit verhindern. Das ist um so unangenehmer, als aus ernährungsphysiologischen Gründen gerade im Winter mit seinem kärglicheren Lichteinfall und der verminderten Sonnenstrahlung die Versorgung mit Frischeiern eine große Bedeutung haben würde und sich andere Ernährungsmängel dadurch ausgleichen lassen würden. Verkehrstechnisch ließe sich das Problem dann lösen, wenn ein Ausgleich unter den verschiedenen Erzeugungsgebieten der Welt mit ihren wechselnden Jahreszeiten möglich wäre; etwa dergestalt, daß bei Nachlassen der europäischen Erzeugung aus der südlichen Erdhälfte Frischeier in verhältnismäßig kurzer Beförderungszeit eingeführt werden. An sich könnte man annehmen, daß der wechselnde Frühlingseinzug in den entsprechenden Erdgebieten auch zu zeitlich sich ausgleichenden Legegewohnheiten des Haushuhns führen müßten. Diese wichtige Frage ist mit Hilfe eines sehr reichhaltigen Materials aus allen wichtigen Erzeugungsgebieten der Welt kürzlich von E. O. Whetham (Journ. Agric. Science 23) behandelt worden. Es wurden genau geprüfte Leistungsberichte aus je 5 Breitengraden Abstand in

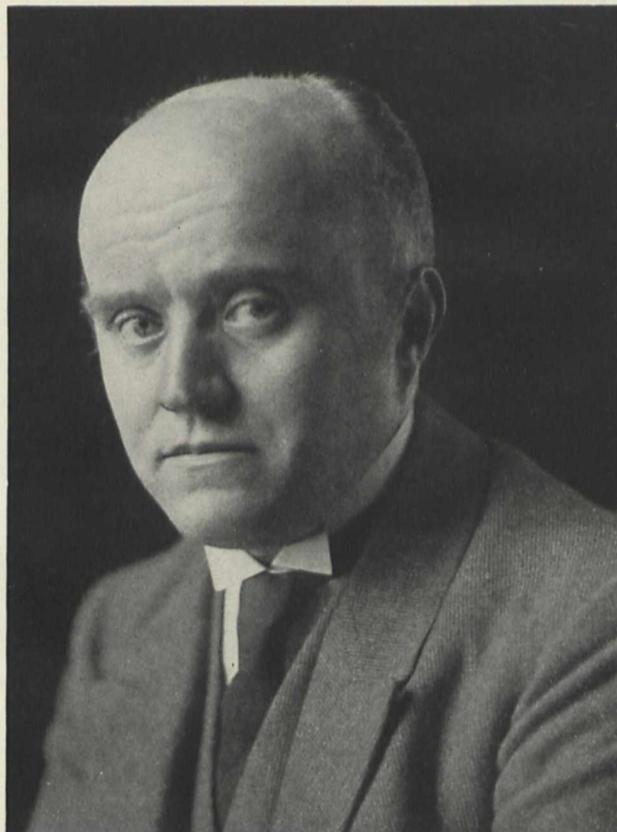
der östlichen und westlichen Erdhälfte verglichen. Unter allen Witterungseinflüssen, die herangezogen wurden, hat offenbar nur die Art der örtlichen Lichtstrahlung einen Einfluß, nicht die Länge des Lichttages. Die höchsten Legeleistungen traten überall vor der längsten Tageslichtentfaltung ein. Zusammen mit anderen Beobachtungen deutet das darauf hin, daß ganz bestimmte Strahlungseinflüsse hierbei am Werke sind, nicht die Menge der Lichtstrahlung. Daraus erklärt sich auch die zeitliche Übereinstimmung der Legeleistungen in den gemäßigten Zonen von Ost sowohl wie von West, nur die Äquatorgebiete nahmen eine Ausnahmestellung ein.

Dr. E. Feige

Vitamin C als Blutstillungsmittel

Blutungen größeren Umfanges, z. B. bei der Bluterkrankheit (Haemophylie) u. dgl., sind in der Regel kaum zu stillen. In dieser Richtung hat nun unser Arzneischatz eine wertvolle Bereicherung durch Einführung des Vitamins C in Form von Cebion, Merck, als Blutstillungsmittel erfahren, worüber A. Böger und H. Schröder von der I. Med. Klinik der Münchener Universität berichten (Münch. med. Wochenschr. 1934, S. 1335—36). Durch Verabreichung von ca. 150 mg je Tag auf dem Wege der intravenösen Einspritzung konnte so in schwersten Fällen von Bluterkrankheit die Blutung restlos zum Stillstand gebracht werden.

—wh—



Dr. Johannes Weigelt, Phot. Transocean

Professor für Geologie und Paläontologie an der Universität Halle, erhielt anlässlich der Eröffnung des von ihm geschaffenen Geiseltal-Museums die Cothinius-Medaille. — Unsern Lesern ist Prof. Weigelt durch seine Berichte in den Hefen 50, 1932, und 39, 1934, der „Umschau“ über die von ihm geleiteten Ausgrabungen in der Braunkohle des Geiseltals bekannt. Diese einzigartigen Funde erschließen uns ein Bild von der reichen Tier- und Pflanzenwelt Mitteleuropas vor 25 Millionen Jahren.

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Die neue italienische Aktion gegen die Malaria.

Schon früh hatte man erkannt, daß eine wirkliche Bekämpfung der Malaria nur durch eine Vernichtung der Mücken geschehen konnte, und daß die Krankheitsbekämpfung im infizierten Menschen nur zu einem Teilerfolg führt. Die Bekämpfung der Anopheles, der Mücke, welche den Malariaerreger überträgt, konnte sehr wirkungsvoll mit Petroleum durchgeführt werden. Aber Petroleum ist zu teuer und im Verbrauch zu wenig sparsam. Arsenverbindungen, wie vornehmlich Pariser Grün, haben die schwierige Mischarbeit, die hohen Kosten und die Unwirksamkeit gegen gewöhnliche Mücken zum Nachteil. — Das „Antilarval“ genannte neue Bekämpfungsmittel wird aus Schmierölen des Kraftfahrwesens gewonnen. Es handelt sich dabei stets um alte erschöpfte Schmieröle, die in Italien wie in den meisten Ländern schließlich fortgeschüttet werden. Das Rohmaterial ist also denkbar billig. Es wird lediglich durch Sammeln und dann durch Reinigungskosten verteuert. Das neue Mittel ist im Auftrag von Mussolini nach den ersten Laboratoriumsversuchen der Universitäten Rom und Bologna während des Sommers und Herbstes in den noch nicht urbar gemachten Teilen der Pontinischen Sümpfe in großem Stil erprobt worden. Die Experimente sind in allen Geländeformen durchgeführt worden, und zwar in Teichen, Sumpfstreichen, Altwässern, Gräben, Kanälen, einzelnen Wasserlöchern, schließlich auch in Gewässern mit einem zu erhaltenden Fischbestande. Man hat dabei darauf geachtet, ob die Wasser vorher stark mit Anopheles-Brut besetzt waren. Schließlich sind auch die Wirkungen auf Larven von Culex, unserer gewöhnlichen Stechmücke, beobachtet worden. Die Ergebnisse waren außerordentlich günstig; Fische sind nicht gefährdet worden. Nun sollen vornehmlich diejenigen Zonen schon im kommenden Sommer befreit werden, die in ihrem Gebiet Kur- und Aufenthaltsorte enthalten. Ganz besonders wird dabei an eine Mückensäuberung des adriatischen und venetischen Lagunengebietes, ferner des oberitalienischen Seengebietes gedacht. —

Die Altölsammlung soll durch die staatlichen Verwaltungen vorgenommen, soweit es sich um Öle handelt, die in den mannigfachen staatlichen Betrieben zum Anfall kommen. Die Generaldirektion des Gesundheitswesens dagegen ist mit der Sammlung des Altöles an allen privaten Verbraucherkreisen, vornehmlich von den öffentlichen Aemtern, den privaten Automobilisten, den Gesellschaften, den Garagen usw. betraut. Die Ueberführung des Oeles in die zu bereinigenden Zonen muß durch die Staatsbahn kostenlos ausgeführt werden. Hier verfügt jedoch das Dekret, daß auch die subventionierten privaten Autodienste und alle öffentlichen Aemter kostenlos an dieser Oelbeförderung teilzunehmen haben.

Der große Feldzug gegen die Malaria beginnt im März, d. h. in der Periode, in der Culex- und Anophelesarten in Italien zu schwärmen beginnen und ihre Eier ablegen. Da Italien im Jahre rund 100 000 t Schmieröle einführt, von denen vielleicht im günstigsten Falle 50 000 t wiedergewonnen werden können, so steht eine überaus reichliche Menge von Bekämpfungsmitteln zur Verfügung, mit der man die Malaria und Mückenplage zum Verschwinden zu bringen hofft. G. R.

Trinkwasser und Radio-Erdleitung.

In der letzten Zeit tauchten verschiedentlich Mutmaßungen auf, denen zufolge die Anbringung der Erdleitung des Radioapparates an der Wasserleitung gesundheitsgefährdend sei. Durch den Draht der Erdleitung könnten aus dem Radioempfänger dauernd win-

zige Ströme in das Bleirohr der Wasserleitung fließen, hier im Bleirohr elektrolytische Vorgänge auslösen und so einen erhöhten Uebertritt des Bleis in das Trinkwasser verursachen. Solches Trinkwasser müßte also zu einer schleichenden chronischen Bleivergiftung führen. Zu einer Bleivergiftung, an der im Grunde die Anbringung der Radio-Erdleitung am Wasserleitungshahn Schuld trägt.

Obwohl die Fachwissenschaft dieser Möglichkeit von vorneherein skeptisch gegenüberstand, hat sich neuestens doch das Wiener Hygienische Universitäts-Institut veranlaßt gesehen, die Frage einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. In der letzten Sitzung der „Oesterr. Gesellschaft für Gesundheitspflege“ berichtete Ing. F. X. Mayer über seine einschlägigen Untersuchungen: Aus jedem Bleirohr (an dem kein Rundfunk hängt), ob es alt ist oder jung, ob das Wasser darin stand oder floß, gehen dauernd winzige Spuren von Blei in das Wasser über. Die Mengen des im Trinkwasser*) gelösten Bleis sind aber so gering — wenige Zehntel Milligramm im Liter —, daß sie keinerlei gesundheitliche Störungen nach sich ziehen können.

Nach diesen Vorversuchen wurde nun an einen Wasserleitungshahn eine Radioerdleitung angeschlossen und die nun in Lösung gehenden Bleimengen bestimmt. Es zeigte sich nicht der geringste Unterschied gegenüber der gewöhnlichen Bleimenge im Trinkwasser. Die Anbringung der Erdleitung des Radios in der Wasserleitung hat keinerlei hygienische Verschlechterung des Trinkwassers zur Folge. — Nur bei fehlerhafter Konstruktion des Radioapparates lassen sich schwache Ströme in der Wasserleitung nachweisen. Doch selbst diese — die sich übrigens durch einen Kondensator vollkommen ausschalten lassen — können nicht den Bleigehalt des Wassers in der Steigleitung erhöhen, da sie nur außen am Bleirohr fließen und gar nicht zur Innenwand des Bleirohrs vordringen.

Damit hat sich erwartungsgemäß das Schreckgespenst, das den Radiohörern in Gestalt der schleichenden Bleivergiftung durch das Trinkwasser vorgegaukelt wurde, als Popanz erwiesen, der im Lichte der wissenschaftlichen Kritik ins Nichts zerfließt. W. F.

Der Tonfilm des Herzens.

Die in der modernen Technik viel verwendete Photozelle, das „elektrische Auge“, hat neuestens auch Eingang in die Medizin gefunden. Mit Hilfe der Photozelle, die Licht in elektrische Energie umzuwandeln vermag, ist es am Balneologischen Universitätsinstitut in Nauheim Dr. B. Collatz gelungen, die Töne und Geräusche des menschlichen Herzschlages auf einem Kinofilm festzuhalten. Zur Herstellung eines Herz-Tonfilmes werden die Herztöne mit dem Mikrophon aufgenommen, verstärkt und durch einen Wellenschreiber (Oszillographen) auf einem Filmstreifen in Gestalt von Schattenkurven graphisch dargestellt. Bei der akustischen Wiedergabe der Herzschläge durchleuchtet man den kreisenden Film mit einem Lichtbündel, das dann auf eine Photozelle fällt. Wird dabei die Photozelle mit einem Verstärker und einem Lautsprecher verbunden, so werden die Herztöne in ihrem ursprünglichen Klangbild völlig naturgetreu, als ob man sie an der Brust des Menschen abhorchte, hörbar. Zusammenkleben der beiden Filmränder ermöglicht das Abspielen des Herztonfilmes so lange und so oft man will.

*) Die Versuche beschränken sich auf das Wiener Trinkwasser. Das Wasser einzelner anderer Städte löst Blei in größeren, manchmal gesundheitsgefährdenden Mengen.

Dr. Collatz hat bereits, wie er in der „Klinischen Wochenschrift“ berichtet, an einer Reihe von Patienten solche Tonfilme des Herzschlages aufgenommen und damit die praktische Brauchbarkeit des Verfahrens dargestellt. Die Möglichkeit, charakteristische Abweichungen der Herztöne von der Norm jederzeit unabhängig von den Kranken zu Gehör zu bringen, ist nicht nur für Unterrichtszwecke von Bedeutung, sondern auch für die Kontrolle des Krankheitsverlaufes und zur objektiven Beurteilung der Behandlungserfolge. Kann man doch nunmehr die Herztöne des Kranken in den verschiedenen Krankheitsstadien festhalten und durch Reproduktion des Tonfilmes den früheren Hörbefund mit den gegenwärtigen Herztönen direkt vergleichen. Einschlägige Versuche an dem Nauheimer Universitätsinstitut ergaben weiter, daß die Photozelle zur Registrierung des Venenpulses und auch sonst in der Medizin wertvolle Dienste zu leisten berufen ist. W. F.

Erdgasfeuerung in den Wiener Städt. Elektrizitätswerken.

Die Bohrungen, die in der Nähe von Wien, in Oberlaa, im Laufe der letzten Zeit durchgeführt wurden, haben das günstige Ergebnis des Fündigwerdens zweier Bohrungen ergeben. Da sich unweit dieser Bohrstellen das Werk Simmering der städtischen Elektrizitätswerke befindet, war der Gedanke naheliegend, das in erheblichen Mengen anfallende Erdgas zum Betriebe der Hochdruckkesselanlage des Elektrizitätswerkes zu verwenden. Es wurde daher von den beiden Bohrstellen, die ca. 80 000 bzw. 200 000 cbm Erdgas je Tag liefern, eine 6 km lange Leitung zum Werk erbaut, auf welchem Wege der Druck des mit 35 at dem Boden entströmenden Gases bis auf $\frac{1}{2}$ at im Kesselhaus reduziert wird. Das rund 96% Methan und 2% Wasserstoff enthaltende Gas mit einem oberen bzw. unteren Heizwert von 9200 bzw. 8400 K besitzt das spez. Gewicht 0,71 und vermag je cbm 10,5 kg Dampf zu erzeugen, was als ideale Betriebsführung zu bezeichnen ist. Die Heizung mit Erdgas ermöglichte in den bisher 6 Betriebsmonaten eine Ersparnis von rund 13 000 t Kohle. —wh—

Deutschlands Fischverbrauch.



Durch den Ausbau der deutschen Fischereiflotte konnte die deutsche Seefischproduktion um mehr als 15% gesteigert werden. Gleichzeitig ist auch der Verbrauch an Fischen in Deutschland nicht unbeträchtlich angestiegen, so daß die Einfuhr an Seefischen um etwa 10% zurückging. Der Deutsche ißt aber noch immer weniger Seefisch als fast alle anderen Europäer, und eine weitere Steigerung des Seefischverbrauches würde weiterhin Tausenden von Arbeitern Verdienst geben, weil dadurch die deutschen Seefangergebnisse noch besser ausgenutzt werden könnten.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Die Materie in Atomen und Sternen. Von Alfred Kühn. Volksverband der Bücherfreunde, Wegweiser-Verlag, G. m. b. H., Berlin 1934. Preis M 2.90.

Eine sehr ansprechend geschriebene Darstellung, die nichts weiter voraussetzt als ein wenig Verständnis für die Denkweise des Naturforschers. — Der erste Teil entwickelt aus den entscheidenden Experimenten heraus die in der heutigen Atomtheorie verankerten Vorstellungen vom Aufbau der Materie. Der zweite Teil gibt einen Ueberblick über das astronomische Weltbild, wobei das Hauptgewicht auf das Verhalten der Materie unter kosmischen Verhältnissen gelegt wird. Der vielfach gewählte Plauderton und die Art der Beispiele und Vergleiche lassen die Schule Eddingtons erkennen. Sachlich ist das Büchlein durchaus zuverlässig; als Ganzes sicherlich anregend zu weiterer Vertiefung in die Fragestellungen der Atomphysik und Astronomie.

Prof. Dr. A. Kienle

Länderkunde Mittelamerikas. Von Prof. Oscar Schmieder. Westindien, Mexiko und Zentralamerika. Verlag Deuticke, Wien, 1934. Preis geh. M 15.—

Angenehm enttäuscht sieht sich der zu diesem Buche greifende Leser, der in ihm eine der üblichen, vielleicht etwas langweiligen Länderkunden vermutet. — Der Verfasser, mit dem amerikanischen Doppelkontinent durch weite Reisen vertraut, zeichnet hier ein abwechslungsreiches Bild Mit-

telamerikas. Mit Recht widmet er, nach Kennzeichnung der allgemeinen Grundlagen, des Aufbaues, Klimas und der Pflanzenwelt, besondere Aufmerksamkeit der Indianerlandschaft und der europäischen Kolonisation, die in verschiedenen Gebieten starke landschaftliche Veränderungen mit sich brachte. Aus diesem Grunde zieht Schmieder die Trennungslinie von Mittel- gegen Nordamerika an der Scheide des germanischen Nordens gegen den romanischen, mit Mexiko beginnenden Teil des Kontinentes. Ein gut orientierendes, zahlreiche neue Gesichtspunkte vermittelndes Werk ist damit entstanden. Privat-Dozent Dr. Joach. H. Schultze

Akustik. Von G. W. Stewart und R. B. Lindsay. Autor. Uebersetzung von Gustav Schmidt. XVI u. 388 Seiten. Carl Heymanns Verlag, Berlin 1934. Preis geb. M 24.—

Die früher von den Physikern stark vernachlässigte Akustik hat besonders durch die rasche Entwicklung des Radiowesens (Lautsprecher) heute große Bedeutung erlangt. Wenn sich auch die Darstellung der allgemeinen Grundlagen schon in einer Reihe älterer und neuerer Werke findet (unerreicht bleibt immer noch Rayleigh's klassisches Werk „Theory of Sound“), so gab es doch kein Buch, in dem die Grundlagen und ihre Anwendungen auf spezielle Probleme den heutigen Bedürfnissen entsprechend dargestellt wird. Diese Lücke füllt das vorliegende Werk aus, das sich in

erster Linie an Studierende wendet, das aber von vielen Physikern und Technikern herangezogen werden wird. Die Darstellung ist im allgemeinen klar und anregend, an manchen Stellen wäre aber eine freiere Uebersetzung zur Erzielung größerer Klarheit sehr zu wünschen.

Prof. Dr. K. W. Meißner

Tiefseebuch. Ein Querschnitt durch die neuere Tiefseeforschung. In Beiträgen von Correns, Defant, Geßner, Stahlberg, v. Schubert, Wattenberg und Wüst. Bd. 3 der Sammlung „Das Meer in volkstümlichen Darstellungen“. IV u. 144 S. m. 33 Abb. auf Tafeln u. 68 Textfiguren. Hrsg. v. Institut f. Meereskunde zu Berlin; Schriftleitung Gg. Wüst. Verlag E. S. Mittler & Sohn, Berlin 1934. Geb. M 4.80.

Die Tiefsee, ein Gebiet, das mit 295 Millionen qkm über die Hälfte der Erdoberfläche einnimmt, hat längst eine volkstümliche Darstellung verdient. Eine solche im besten Sinne des Wortes stellt dieses Buch dar, das aus einer Reihe von Vorträgen hervorgegangen ist, die zu Anfang des Jahres am Institut für Meereskunde gehalten wurden. So kommen trotz des beschränkten Raumes für alle Gebiete Fachgelehrte zum Wort, ohne daß die Einheitlichkeit des Ganzen leidet. Damit ist aber auch gleichzeitig dem Spezialisten Gelegenheit geboten, sich über die Grenzen seines Fachgebietes hinaus zu unterrichten, eine Tatsache, die anregend wirken kann. Es sei jedoch ausdrücklich gesagt, daß das Buch von dem gebildeten Laien auch Mitarbeit verlangt. Erwähnt sei schließlich, daß die Forschungsergebnisse bis einschließlich der Fahrt des „Meteor“ berücksichtigt sind — kurz — eine sehr glückliche Lösung der gestellten Aufgabe.

Prof. Dr. Loeser

Die hohe Schule des Segelfluges. Von Wolf Hirth. Verlag Klasing Co., Berlin. Kart. M 2.80.

Der erfolgreiche Segelflieger gibt hier aus dem Schatz seiner reichen Erfahrungen heraus wichtige Anleitungen zum thermischen Wolken- und Gewittersegelflug, die er durch zahlreiche Beispiele eigener Flüge und solcher von Groenhoff, Kronfeld, Mayer, Pätz, Reintsch usw. erläutert. Das kleine Buch ist ganz ausgezeichnet und darf von keinem Segelflieger übersehen werden, sollte aber auch unter den Motorfliegern und überhaupt allen Luftfahrtfreunden weite Verbreitung finden.

Dr.-Ing. v. Langsdorff.

Die russischen Grundlagen des deutschen Volkstums. Von E. v. Eickstedt. 64 S. Verlag H. Schaffstein, Köln 1934. Preis geb. M 0.80.

Der bekannte Rassenforscher gibt einen flüssig geschriebenen und leicht verständlichen Ueberblick über das Gebiet. Die Wanderungsbewegungen der Rassen sind neben der reinen Beschreibung anschaulich dargestellt. Eine knappe Darlegung rassenhygienischer Forderungen bildet den Schluß.

Prof. Dr. Fetscher

Das Foto-Jahr 1935. Verlag Wilhelm Knapp, Halle (Saale). Geb. M 2.50.

Der fünfte Jahrgang dieses Fotokalenders will in dem Lichtbildner den Vorsatz wecken, in diesem Jahr mehr zu photographieren und bessere Aufnahmen zu bekommen. Hierzu scheint mir besonders der mit wirklich guten Aufnahmen belebte Aufsatz „Beispiele überzeugen“ geeignet. Der Freund deutschen Volkstums wird an dem Aufsatz „Bauer und Bauerntum in der Heimatphotografie“ seine Freude haben und in den wohl gelungenen Bildern aus dem

Ries einen starken Anreiz zu ähnlichen Aufnahmen aus seiner engeren Heimat finden. Das Buch dürfte der selbstgestellten Aufgabe vorbildlich gerecht geworden sein.

Gustav Müller

Handbuch der Funktechnik. Lief. 1 u. 2. Herausgegeben und bearbeitet von: M. v. Ardenne, Dr. W. Fehr, Hanns Günther, Dr. Paul Hatschek, Obering. Paul Jaray, Dr. E. Nesper, Dr. Priddat-Guzatis, Privatdoz. Dr. E. Schliephacke, Dr.-Ing. Th. Schultes, Diplom-Ing. W. Steindorff, Ingenieur R. Thun, Rolf Wiggand, Prof. Dr. H. Wigge u. a. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart. Preis für jede Lieferung M 2.40.

Ob bei der nicht unerheblichen Zahl guter literarischer Werke über die Funktechnik ein neues, umfangreiches Werk allgemein erforderlich ist, möchte ich nicht behaupten, besonders, wenn man in Betracht zieht, daß das vorliegende Werk in 3 Bänden zu im ganzen etwa 10 bis 12 Lieferungen mit je 64 Seiten Umfang herauskommen soll. — Immerhin wird es sicher manchen Interessenten der Funktechnik und der verwandten Gebiete geben, der eine moderne Zusammenstellung wünscht und für den der Bezug in einzelnen Lieferungen erschwinglich ist. — Die beiden ersten Lieferungen lassen erkennen, daß eine populär-wissenschaftliche Darstellung für den Laientechner gewählt ist. Ob für diese, die ja für den Wissenschaftler und Ingenieur nur bedingt in Betracht kommt, der Umfang nicht zu groß ist? — Ich möchte den Herausgebern wünschen, daß sie mit ihrem Optimismus recht behalten. — Das Programm entspricht der üblichen Inhaltseinteilung: Theoretische Grundlagen der Funktechnik (allgemeinverständliche Darstellung), praktische Grundlagen der Funktechnik (Detektorempfang, Röhre, Einzelteile, Netzanschlußgeräte, handelsübliche Geräte), kurze und ultrakurze Wellen, Großverstärker- und Uebertragungsanlagen, Tonaufzeichnung, Bildfunk und Fernsehen, Meßtechnik, Entstörung, Bau und Reparatur von Empfängern, Patente und Rechtsfragen. Die Behandlung von Einzelteilen und handelsüblichen Empfängern wird leider bald einer Veraltung unterliegen.

Dr. F. Noack

NEUERSCHEINUNGEN

- Böttger, Wilhelm, Herausgeber. Die chemische Analyse, XXXIII. Band. Neuere maßanalytische Methoden von Brennecke, Fajans, Furman, Lang. (Ferd. Enke, Stuttgart) Geh. M 18.—, geb. M 19.80
- Essad-Bey, Mohammed. Flüssiges Gold. Ein Kampf um die Macht. (E. C. Ethhofen-Verlag, Berlin) M 4.50
- Göhler, O. Revolution im Weltall und das entschleierte Gesicht seiner Rätsel. (Deutsch-Literarisches Institut, J. Schneider, Berlin-Tempelhof) M 2.—
- Haarmann, Erich. Um das geologische Weltbild. Malleo et mente. (Ferd. Enke, Stuttgart) M 5.80
- Joly. Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1935. 40. Aufl. (Joly Auskunftsbuch-Verlag, Klein-Wittenberg a. E.) M 6.50
- Kalender: Blumenschmidts Abreißkalender 1935. (J. C. Blumenschmidt, GmbH, Erfurt) M —.20
- Poepfig, Eduard. Pampayaco. Deutsches Forscherleben im Urwald Südamerikas. (Akad. Verlagsgesellschaft Athenaion, Potsdam) M —.90
- Stamer, Fritz. Gleit- und Segelflugschulung. Flugzeugbau und Luftfahrt, Heft 17. (C. J. E. Volckmann Nachf. G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg) M 2.—

Stamer und Lippisch. Handbuch für den Jungseglflieger. Flugzeugbau und Luftfahrt, Heft 13. (C. J. E. Volckmann Nachf. G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg) M 2.80

VES-Vereinigung Elektrotechnischer Spezialfabriken e. V. Bezugsquellen für Erzeugnisse der Elektrotechnik. VIII. Aufl. (Max Schmidt-Römhild, Lübeck) Wird kostenlos abgegeben

Weisse, Ernst. Wir vergrößern. Ein Buch für alle Kleinbildfreunde. (Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin) M 4.50

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, 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.

WOCHENSCHAU

Bedeutende Oelfunde im Nienhagener Nordfeld.

In einer Teufe von etwa 900 m ist eine Bohrung eruptiv gut fündig geworden. Die Produktion beträgt schätzungsweise über 100 t je Tag. Auch die Bohrung Krug von Nidda ist bei etwa 700 m fündig geworden. Die Bohrung liegt 500 m südlich der früheren großen Erfolgsbohrung Krug von Nidda 10 im Nordfeld von Nienhagen.

Die „Norsk Hydroelektrik-Gesellschaft“

in Oslo meldet (laut der Zeitschrift „Chemische Fabrik“), daß sie das Gramm schweres Wasser zu M 6.20 liefert und täglich 500 g erzeugen könne (in Amerika betrage der Preis je g M 100.—). Man hofft dort in 1 bis 2 Monaten eine Konzentration von 98% zu erreichen.

PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: Priv.-Doz. A. v. Domarus, (Inn. Med.), Berlin, z. ao. Prof. — Oberstabsarzt a. D. H. Schiller, Berlin, z. Hon.-Prof. u. z. Vertret. d. techn. Hygiene u. Unfall- u. Berufskrankheitsverhütung. — Priv.-Doz. Gerhard Schrader, Bonn (Gerichtl. u. Soz. Med.), z. o. Prof. i. Marburg. — Bruno Schier, Priv.-Doz. a. d. deutschen Univ. Prag z. beamt. ao. Prof. d. deutschen Volkskunde a. d. Univ. Leipzig. — Hans von Hentig, o. Prof. f. Strafrecht a. d. Univ. Kiel, a. d. Univ. Bonn. — Kurt Pohlisch, nicht-beamt. ao. Prof. f. Psychiatrie a. d. Univ. Berlin, z. o. Prof. a. d. Univ. Bonn.

Habilitiert: Angelo Knorr f. physikal. Chemie, Theodor Putz f. Volkswirtschaftslehre, Albert Kolb, f. Geographie a. d. Techn. Hochsch. München. — Hans Wolfgang Kohlschütter f. anorgan. u. analyt. Chemie a. d. Techn. Hochsch. Darmstadt. — Kurt Berger f. neuere deutsche Literaturgesch. a. d. Univ. Marburg.

Gestorben: Carl Johannes Fuchs, entpfl. o. Prof. d. Wirtschaftswissenschaften a. d. Univ. Tübingen. — Prof. Paul v. Sokolowski, lange Jahre Vorsitzender d. Hardergesell. in Riga, in Kowno, 74 Jahre alt. — Karl Bopp, ao. Prof. f. d. Geschichte d. Mathematik a. d. Univ. Heidelberg. — Fritz Lüscher, o. Prof. f. Ohren-, Nasen- u. Halsleiden a. d. Univ. Bern.

Verschiedenes: Gottfried Hugelmann, entpfl. Prof. a. d. Univ. Wien hat e. Ruf als Prof. a. d. Univ. Münster angenommen. — Prof. L. Brauer, Hamburg, wurde die Würde ein. Ehren-Akademikers d. argentin. „Academia Nacional de Medicina“ verliehen. — Dr. phil. E. Stollreither, Dir. Univ.-Bibl. Erlangen, feiert am 25. Dez. s. 60. Geburtstag. — Am 25. 12. vollendet Dr. med. u. vet. Herm. Baum, Univ.-Prof. Veterinärnat. Leipzig, s. 70. Lebensjahr. — Ernst Schulze, Prof. d. Volks- u. Weltwirtschaftsl. a. d. Handelshochsch. u. d. Univ. Leipzig feierte s. 60. Geburtstag. — Prof. Dr. Fortner, Berlin, erhielt den Geldpreis der Ehrlichstiftung in Anerkennung und zur Fortsetzung seiner bakteriologischen Arbeiten über anaerobe Bakterien. — Dr. Dr. med. h. c. Fritz

Hofmann wurde z. auswärt. wiss. Mitglied d. Schles. Kohlenforschungsinstituts u. z. Mitglied der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft ernannt. — Dr. M. Jüger, Prof. d. physikal. u. anorg. Chemie, Groningen, wurde von der Gesellschaft der Wissenschaft zu Göttingen z. korresp. Mitglied in d. Math.-physikal. Klasse gewählt. — Priv.-Doz. Dr. Kikuth, Wuppertal-Elberfeld, erhielt die goldene Paul-Ehrlich-Medaille f. s. Arbeiten a. d. Geb. d. Immunitätslehre, d. chemotherap. Malariaforschung u. über Virusinfektion.

ICH BITTE UMS WORT

Wie man in China Felsblöcke spaltet.

(Vgl. „Umschau“, Heft 45, S. 907, und 49, S. 983)

Der urzeitliche Kupferbergbau in der Gegend von Werfen-Bischofshofen-Kitzbühel (Tirol), der um das Jahr 2000 v. Chr. eifrig betrieben wurde, verfolgte nach dem Abbau der oberflächlich anstehenden Erzgänge diese in die Tiefe.

Das taube Gestein wurde mit primitivstem Werkzeug zur Seite geschafft; aber das kupferhaltige Erz wurde vom harten Nebengestein durch Feuer setzen geschieden. Das „Feuer setzen“ erfolgte in der Weise, daß man im Stollen einen Holzstoß trockenen Holzes entflammte. Das Feuer durchglühte das Gestein, das die Wärme lange hielt. Nach dem Löschen des Brandes begoß man das heiße Gestein mit kaltem Wasser! Dadurch lösten sich die Kupfererze leicht und rein vom Gestein und konnten nach der Aufbereitung verbraucht werden. Nach und nach wurde auf diese Art eine so große Höhle geschaffen, daß das Feuer den First nicht mehr erreichte. Nun baute man Zwischenbühnen aus Holz, die man mit taubem Gestein bedeckte, und entfachte darauf das Feuer. So ging man dem Erze in den Berg nach. Heute staunen unsere Bergleute über die unglaublichen Leistungen, welche die Bergknappen der Kelten auf diese primitive Weise zustande brachten.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Bakelit für Wanderausrüstung.

Befremdlicherweise findet Bakelit dafür noch keine Anwendung. Der Bedarf besteht fraglos; denn Aluminium, aus dem bisher Trinkbecher, Schraubdosen, Teller angefertigt sind, kann durchaus nicht restlos befriedigen. So sind die Glaseinsätze der Butterdosen meist nach kurzem Gebrauch zertrümmert. Heiße Getränke aus Aluminiumbechern zu trinken ist eine schwer zu lösende Aufgabe. Es gibt allerdings schon jetzt manche Sachen, wie Tassen und Teller, aus Kunstharzen; doch tritt bei deren Herstellung der Gesichtspunkt der Zweckmäßigkeit zurück hinter dem der ästhetischen Wirkung. Was nützt beispielsweise dem Wanderer ein Salzstreuer, der über dem Streudeckel keinen dichtschießenden Deckel hat?

Man brauchte flache und hohe Dosen verschiedener Größe für Butter, Marmelade, Senf, Kaffee, Tee, Zucker; Becher, Eßnapfe, Milchtopf, kleine Flaschen für Essig und Oel, Stredosen für Salz und Pfeffer. Die Farbe ist gleichgültig; dagegen ist hinsichtlich der Form darauf zu achten, daß die Dinge raumsparend im Rucksack oder im Boot verstaut werden können. Zweckmäßig ist es, wenn die Butterdose von $\frac{1}{2}$ Pfund Inhalt genau in einen Trinkbecher oder auch in den Eßnapf hineinpaßt, oder auch Trinkbecher mit kleinem Gußansatz hergestellt werden, so daß sie als Milchtöpfe benutzt werden können. Auch Kalibrierung wie bei Militärtrinkbechern dürfte erwünscht sein. Von großer Wichtigkeit ist es, daß die Gegenstände kräftig und dann auch so billig hergestellt werden, daß sie es im Preise mit gleichen Gegenständen aus Aluminium aufnehmen können.

Es würde mich freuen, wenn die Fachindustrie die vorstehenden Anregungen aufgreifen würde.

Hamburg

Dr. Goldenring

AUS DER PRAXIS

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

36. Elektrische Beheizung von Fenstern.

In der Nähe großer Fenster, wie z. B. Schaufenster, Oberlichter, „zieht es“, besonders unangenehm im Winter, d. h. die kalte Luft fällt vom Fenster ab und stört unser Wohlbefinden. Dem kann man durch unter dem Fenster angebrachte Heizkörper begegnen. Leider lassen sich solche nicht immer an der richtigen Stelle und in richtiger Größe anbringen. Hier hilft eine elektrische Heizung mit Heizkabeln der Siemens-Schuckert-Werke, Berlin-Siemensstadt, die über die ganze Fensterfläche in schlangenförmigen Windungen verlegt werden und, der Einteilung des Fensters angepaßt, kaum auffallen. Die erforderliche Kabellänge wird nach dem Wärmedurchgang berechnet. Je qm Fensterfläche werden für 1° Temperaturunterschied zwischen innen und außen rund 6 Watt verbraucht. Bei unseren klimatischen Verhältnissen rechnet man mit einer durchschnittlichen Temperaturdifferenz von etwa 25°, das



ergibt also eine Heizleistung von rund 150 Watt je qm Fenster. Kann man keine volle Heizkabellänge an einem Fenster unterbringen, so schaltet man mehrere Fenster mit kurzen Kabellängen hintereinander. Bei geeigneter Fensterkonstruktion kann das Heizkabel auf den Sprossen und auf dem Rahmen selbst verlegt werden. Allerdings ist es dann im Sommer nicht abnehmbar. Meist ist es zweckmäßiger, das Kabel auf einen leichten Rahmen auszuspannen, der als Ganzes abgenommen werden kann. Der Anschluß erfolgt mittels Gummischlauchleitung und Stecker an die nächstgelegene Steckdose. Lassen sich die Heizkabel nicht so anordnen, daß einzelne Fensterflügel geöffnet werden können, dann kann man den Heizrahmen an einem Seilzug aufhängen, so daß er nach Bedarf auf- und niedergeschoben oder auch abgenommen werden kann. Der Heizrahmen wird aus leichtem Winkel- oder Flacheisen gebaut. Die Heizkabel selbst werden in einer kleinen Porzellan-Abzweigdose angeschlossen. Ein wasserdichter Anschluß mit Anthygrondose ist nur in feuchten Räumen erforderlich.

37. Entfernung von Rauchflecken an den Fingern.

Die unschönen gelben Flecke an den Fingern durch Rauchen, hauptsächlich von Zigaretten, können nach der Südd. Apoth.-Z. entfernt werden durch Betupfen mit einer Lösung, die besteht aus Wasserstoffsperoxyd und Salmiakgeist zu gleichen Teilen. Empfehlenswert ist es, vor Anwendung der Lösung die Hände gründlich mit Seife zu reinigen.

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

Zur Frage 644, Heft 48. Löcher in Linoleum.

Eine geeignete Masse kann ich Ihnen in jeder beliebigen Farbe in kleineren Mengen liefern, evtl. auch ein Rezept abgeben.

Bayreuth, Wörthstr. 41

A. Vogel, Ing. Chem.

Zur Frage 645, Heft 48. Szenerie für Hausbühne malen.

Die Firma Günther Wagner in Hannover berät Sie kostenlos bezüglich der maltechnischen Fragen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 647, Heft 48.

Angaben über Verdunstungskälte und ihre Verwertung finden Sie unter anderem in „Der Chemie-Ingenieur“ Bd. II/3 (Hygrometrische Verfahren), Bd. I/3 (Trocknungsverfahren). Ferner in Hausbrand-Hirsch „Verdampfen, Kondensieren, Kühlen“ und Hirsch „Die Trockentechnik“. In diesen Werken sind auch weitere Literaturhinweise gegeben. Von der vielseitigen Anwendung der Verdunstungskälte seien nur erwähnt: Messung der relativen Luftfeuchtigkeit, Erzeugung von Kälte durch Verdampfen von verflüssigten Gasen (SO₂, NH₃, CO₂). Gefriermethoden in der Mikroskopie und Chirurgie unter Verwendung von Chloräthyl, Kühlung von Räumen durch Berieselung der Ventilationsluft mit Wasser, Kühlung von Flüssigkeiten mittels Gradierwerken u. a. m.

Simbach a. Inn

Dr.-Ing. Karl Lerch

Zur Frage 648, Heft 48. Gefrierpunkt von Glycerinlösungen.

Wässrige Glycerinlösungen haben folgenden Gefrierpunkt:

Glyzeringehalt in %	Gefrierpunkt in Grad C
10	— 1,6
20	— 4,8
30	— 9,5
40	— 15,4
50	— 23
60	— 34,7
66,7	— 46,5
70	— 38,9
80	— 20,3
100	— 17

Der tiefste Gefrierpunkt liegt also bei 46,5° mit einer wässrigen Lösung von 66,7% Glyzeringehalt (beim „Eutektischen Punkt“). Will man noch tiefere Gefrierpunkte, so muß man andere Lösungen benutzen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 651, Heft 49. Briketts aus Sägespänen.

Um Briketts aus Sägespänen herzustellen, bedarf es eines Bindemittels; die Späne werden vorher unmittelbar, bevor sie in die Presse eingeführt werden, erhitzt, wodurch ein Ausschwitzen des eigenen Harzes herbeigeführt wird (und auch Wasser ausgeschieden wird). Durch den großen Druck in der Presse vermehrt sich auch noch die Wärme, so daß die einzelnen Teilchen der Späne fest aneinander haften. Allerdings eignen sich dazu nur Späne aus harzreichen Hölzern, wie Fichte, Tanne, Kiefer. Ich habe von untenstehender Maschinenfabrik derartige Musterbriketts erhalten, welche so fest waren, daß man sie nur mit der Säge zerkleinern konnte. Ich hatte einen Kostenvoranschlag von der Maschinenfabrik Ganz & Comp. in Preuß. Schlesien (leider habe ich den Ort vergessen). Doch wenden Sie sich an die Maschinenfabrik Ganz & Comp. in Budapest (Ung.), welche Ihnen sicher die Adresse ihrer Filialfabrik in Preuß.-Schlesien bekannt geben wird.

Morzg. Salzburg

Richard Miller

Zur Frage 654, Heft 49.

Wolfram-Karbid wird in Deutschland hergestellt unter dem abgekürzten Namen „Widia“ (Wie Diamant) von der Firma Krupp in Essen und vertrieben durch deren Verkaufsgesellschaft Robert Zapp, Düsseldorf, Goldsteinstraße 14/16.

Köln

Dipl.-Ing. J. C. Fritz

Die „Treibacher Chemischen Werke A.-G.“ in Treibach in Kärnten (Oesterreich) liefern Wolfram-Karbid.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Gesunde Zähne: Chlorodont

Zur Frage 655, Heft 49. Spinnenplage.

Die Spinnen werden wohl dort am See genügend Futter finden, und das werden andere Plagegeister sein, vor denen Sie die Spinnen schützen. Namentlich die langbeinigen „Schneider“ werden in dieser Beziehung sehr geschätzt, und man ist froh, wenn sie sich bei einem angesiedelt haben. Besser, zwar etwas störende harmlose Spinnen, als stechende Schnaken und Wanzen.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Unser Haus ist direkt an einen Berggarten mit anschließendem Wald gebaut. Jeden Herbst kommen unzählige Spinnen (langbeinige) in die am Berg liegenden Räume und waren durch kein Abfegen zu vernichten. Diesen Herbst habe ich nach den ersten kalten Tagen Decken und Wände in diesen Räumen gründlich mit einem Staubsauger abgesaugt und bin seit 15 Jahren zum ersten Male ganz ohne Spinnenplage.

Heidelberg C. Wilkening

Vielleicht schafft die Anbringung sperlingsicherer Meisenkästen Abhilfe, schaden können diese jedenfalls nicht.

Bayreuth, Wörthstr. 41 A. Vogel, Ing. Chem.

Zur Frage 656, Heft 49. Vervielfältigung von Noten.

Die Firma Günther Wagner in Hannover bietet Ihnen Vervielfältigungsgeräte für Noten in kleiner Auflage.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Es gibt hierfür sehr gute Apparate, und zwar den bekannten und billigen Greif-Edob, der sich für Vervielfältigungen von 50 bis 60 Stück eignet. Ferner den auch nicht teuren Greif-Junior-Vervielfältiger. Beide Apparate werden von den Greif-Werken A.-G., Goslar, Harz, hergestellt und sind zu vielen tausenden in Benutzung. Sie sind durch jede Bürobearbeitung zu beziehen.

Wernigerode Breuel

Zur Frage 658, Heft 49. Kopierverfahren.

Die gestellte Aufgabe kann mit Hilfe der „Luminographie“ leicht gelöst werden. Dieses recht einfache Verfahren gestattet ohne Photoapparat Zeichnungen, Noten und Drucke zu vervielfältigen. Von diesen Unterlagen wird in der nachstehend kurz beschriebenen Weise ein Papiernegativ angefertigt, von dem in der üblichen Weise sich beliebig viele Abzüge machen lassen. Diese Arbeitsweise bedingt allerdings die Anschaffung einer ziemlich teuren „Leuchtplatte“. Sie kann von der Photohandlung Gamber, Diehl & Co., Heidelberg, Hauptstraße 107, bezogen werden, falls Sie nicht versuchen wollen, selber diesen Behelf herzustellen. Zu diesem Behufe überziehen Sie eine Celluloidfolie mit Balmainscher Leuchtfarbe, die Ihnen jede Drogeriehandlung verschafft. Eine solche Leuchtplatte besitzt die Eigenschaft, Tageslicht in sich aufzuspeichern, um es dann langsam wieder abzugeben. Für Ihren Zweck wird sie 1—2 Minuten hellem, zerstreutem Tageslicht ausgesetzt. Mit ihr gehen Sie in die Dunkelkammer. Auf die wiederzugebende Vorlage legen Sie ein Blatt hochempfindliches Dokumentenpapier, mit der lichtempfindlichen Seite dem Urbild zugekehrt. Darauf wird die Leuchtplatte gepackt und das Ganze, sorglich vor Fremdlern geschützt und mit einem Stapel Büchern beschwert, sich selbst überlassen. Ist die Rückseite der Vorlage ebenfalls bedruckt, so wird unter sie ein Blatt schwarzes Papier gelegt. Nach 5 bis 15 Minuten nimmt man das lichtempfindliche Papier aus dem Verband. Nach dem Entwickeln hat man dann ein seitenverkehrtes Negativ, das in der sattsam bekannten Weise verwendet wird.

Wernigerode C. Breuer

Zur Frage 660, Heft 49. Malzteig auspressen.

Sie müssen den dicken Malzbrei auf Filterpressen geeigneter Größe abpressen. Sie erhalten bei Verwendung richtiger Filtertücher und Filterpapiere spiegelblanke Abläufe. Die Firma A. L. G. Delme und Wegelin & Hübner in Halle a. S. liefern Ihnen solche Filterpressen für eine Leistung von 1800 kg Brei min. Für kontinuierliche Arbeit käme noch der Meday-Trockner der Firma Westfalia-Pinndahl-Gröppel A.-G. in Bochum in Frage.

Villach Direktor Ing. E. Belani

Zur Frage 661, Heft 49. Luft von Farbstaub reinigen.

Bei der gestellten Aufgabe der Beseitigung von „Farbdämpfen“ in einer Nitrocelluloselackspritzerei ist zu be-

rücksichtigen, daß in der Luft sowohl feine Farbnebel, wie auch die Dämpfe der verdunsteten Lösemittel vorhanden sind. Bei einer Reinigung der Umluft müssen durch ein mechanisch wirkendes Filter die feinen Farbnebel aufgefangen werden und anschließend durch ein Adsorptionsmittel die in der Luft enthaltenen Lösemitteldämpfe. Der beanstandete Geruch wird in erster Linie von den Lösemitteln herrühren und nicht von den Farbnebeln. Die restlose Adsorption der in geringer Konzentration vorhandenen Lösemittel erfolgt durch aktive Kohle Supersorbon. Ich empfehle, sich mit der Lurgi-Gesellschaft für Wärmetechnik m. b. H., Frankfurt a. M., Lurgihaus, Gervinusstr. 17/19, in Verbindung zu setzen.

Frankfurt a. M. Dr. Bailleul

Wir empfehlen einen Versuch mit dem durch D. R. P. Nr. 542 915 geschützten Holzfaserstoff.

Dresden N 6, „Hofa“ Holzfaserstoff-Gesellschaft
König-Albert-Str. 18

Zur Frage 662, Heft 49. Lehrbuch der Physik.

Geschätzt wird „Grimsehls Lehrbuch der Physik“, wozu es auch „Grimsehls physikalische Schülerübungen“ gibt, herausgegeben von Kröger. In der Sammlung Göschen, Verlag Walter de Gruyter, Berlin, sind auch Bände über Physik erschienen, so: Experimentalphysik, von Robert Lang, 4 Bände zu je M 1.62, Atomphysik, von LeBheim, 1 Bd., usw.

Heidelberg Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Zur Frage 663, Heft 50. Milben.

Unserer Erfahrung nach ist das einzige Mittel, die Milben in dem gemahlten Geflügelfutter zum Verschwinden zu bringen, nochmaliges längeres Erhitzen auf über 55°. Milben können nur da leben, wo Feuchtigkeit vorhanden ist, also waren jedenfalls die 400 Zentner Geflügelfutter nicht trocken aufbewahrt worden. Vor der Anwendung von Gasen zur Entwesung ist in diesem Falle zu warnen.

Frankfurt a. M. Deutsche Gesellschaft für
Schädlingsbekämpfung m. b. H.

Zur Frage 665, Heft 50.

Die Altölregeneration wird weder durch das Schleuderverfahren noch durch das Floridin-Verfahren völlig einwandfrei erreicht, sondern kann zur Zeit nur in einer mit allen Erfordernissen und Einrichtungen einer modernen Mineralölfabrik ausgerüsteten Regenerations-Anlage zuverlässig ausgeführt werden. Eine solche Einrichtung umfaßt eine vollständige Röhrendestillation mit Hochvakuumanlage, eine Raffinations-Anlage, ein eingearbeitetes Personal und ein vollständig eingerichteter Laboratorium. Wir haben in Deutschland eine Reihe erstklassig eingerichteter Regenerations-Anlagen für Altöle, z. B. die Kraftverkehr Sachsen A.-G. oder „Eintracht“ bei Welzow u. a. m. Zur Zeit arbeitet man daran, das Edeleanu-Verfahren (Raffination mit schwefeliger Säure an Stelle von Schwefelsäure) und die „hydrierende Raffination“ der Altölregeneration dienlich zu machen. In Deutschland gelangen z. Z. etwa 20 000 t Altöle jährlich zur Regeneration.

Villach Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 666, Heft 50. Härten von Jute.

Ein derartiges Mittel ist „Blufaja“, Fabrikant: J. John Nachfolger, Chemische und Blufaja-Klebstoff-Fabrik, Dresden 1, Bürgerwiese 18. Dieses Versteifungsmittel wird jetzt bei Kunstseide und Holzfaser viel verwendet.

Dresden Ing. Fr. Baumann

Ein Wasserglasgehalt wird schon bei der Seife, die zum Waschen von Textilien dienen soll, wegen ihrer faserzerstörenden Wirkung beanstandet. Nehmen Sie Stärke oder Leim, dem Sie evtl. etwas Glycerin zusetzen. Andere Versteifungsmittel, evtl. auch wasserempfindliche, kann ich Ihnen angeben, wenn Sie mir den Verwendungszweck der versteiften Ware mitteilen.

Bayreuth, Wörthstr. 41 A. Vogel, Ing. Chem.

Ich habe bisher mit Cellulose Textilfäden und Stoffe steif gemacht und besitze auch einen Musterschutz 1304743 Kl. 8k H. 24425 vom 12. 6. 34.

Barmen, Südstr. 11 Hillringhaus

Wenden Sie sich an die Firmen Röhm-Haas A.-G., Chem.-Fabrik in Darmstadt, und Leico-Gesellschaft m. b. H. in Frankfurt a. M. 1.

Villach Direktor Ing. E. Belani VDI

INHALT: „Und die Tiere denken doch!“ Von M. von Freytag-Loringhoven, Prof. Dr. med. vet. Max Müller, Dr. Edmund Preßler. — Thomas Robert Malthus. — Flug zum alten Kältepol. Von Dr. Albert Herrlich. — Mit Raupenauto und Schneeflug auf Bergfahrt. Von Ing. H. A. Kirsch. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Ich bitte ums Wort. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? Wandern und Reisen.

WER WEISS? WER KANN? WER HAT?

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

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

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

686. In einem Artikel in einer Handelsfachschrift ist u. a. die Rede von der uralten Geschichte der atlantischen Rassen, von Tolteken, Turaniern, Akkadiern und Aeonon bis zum Untergang von Atlantis. Erbitten Angaben von Literatur über diese vorgeschichtlichen Völker.

Jena K. B.

687. Durch welche flüchtige Lösung kann man Gelatinefolien zum Quellen bringen?

Aizpute G. L.

688. Ich habe einen jährlichen Anfall von etwa 100- bis 150 000 k ungenutzter gasförmiger Kohlensäure. Für dieses Quantum suche ich eine entsprechende nutzbringende Verwendung. Ich denke an die Fabrikation von Produkten, bei deren Herstellung die Kohlensäure eine wesentliche Rolle spielt (Ruß usw.). Fabrikation resp. Verkauf von Kohlensäure als solche in gasförmiger, flüssiger oder fester Form kommt nicht in Frage.

Herkenbosch N. V. L.

689. Wozu und von welcher Industrie wird Glasmehl verwendet?

Karlsruhe K. S.

690. Ich bitte um Angabe, in welcher Industrie metallisches Aluminium als Katalysator verwendet wird.

Grevenbroich A. S.

691. Im tibetischen Hochlande soll ein uraltes Kloster existieren, dessen Mönchmitglieder dort aus der ganzen Welt zusammenströmen, und zwar auf geistigen Anruf des jeweiligen Abtes. Dieser geistige Anruf kann nur von geistig außerordentlich hochstehenden und abgeklärten Menschen empfunden werden, und dem Abte des Klosters spricht man so etwas wie Unsterblichkeit zu; jedenfalls ein Alter, das weit über sonst bei Menschen bekannte Begriffe hinausgeht. Was ist darüber bekannt, und vor allem, was ist nachweislich Wahres an der Sache?

Othmarschen H. J. D.

692. Es sollen in letzter Zeit Wege gefunden sein, die Psoriasis wirksam zu bekämpfen. Die Ursache, die ja bisher nicht bekannt war, soll neuerdings auf Stoffwechselstörungen im Fetthaushalt des Körpers zurückgeführt werden. Entsprechende fettarme Diät soll gute Erfolge gezeitigt haben. Wo könnte ich näheres hierüber erfahren? Auch die Angabe neuerer Psoriasis-Literatur wäre mir sehr erwünscht.

Falkenhain-Finkenkrug E. T.

693. Welches Lösungsmittel vermag Hart-Paraffin vollständig aufzulösen? Nach meinen Versuchen lösen Benzin, Benzol, Azeton, Xylol, Schwefeläther u. a. m. etwa nur 20—40% des „technischen“ Paraffins auf, der Rest ist eine halbweiche, körnige Masse. Vermag etwa Paraffinöl Hart-Paraffin zu lösen?

Frankfurt a. d. O. O.

694. Für einen Schüler (Sekundaner) soll ein Experimentier-Kasten für Chemie zum Weihnachtsfest beschafft werden. Hier sind zwei Größen derartiger Kästen bekannt, die durch den Kosmos-Verlag propagiert werden, zu M 8.— und 42.—. Gibt es noch andere Zusammenstellungen für Chemiekästen, die für einen älteren Schüler einer höheren Lehranstalt zu empfehlen wären?

Jauer i. Schl. R. R.

695. Die außerordentlich nahrhafte „wilde Roßkastanie“ *Aesculus Hippocastanum* L. ist durch Saponin-Gehalt für Menschen ungenießbar, und auch Haustiere, wie Pferde, Rindvieh, Schafe und Schweine, fressen die bittere Frucht nicht besonders gern. Sind Bäume dieser wilden Roßkastanie bekannt, die in Mutation Früchte tragen, die für Menschen genießbar sind, also die schlechten Eigenschaften, wie Bitterkeit, Saponingehalt usw. nicht haben? Liegen Erfahrungen vor, ob die bittere wilde Roßkastanie in Zerkleinerung ohne Gefahr als Nahrung für Geflügel, wie Hühner, Enten, Gänse, Tauben, gebraucht werden kann? Da Roßkastanien fast nichts kosten, Getreidegeflügelfutter aber ca. M 15.— pro Zentner, wäre es sehr erwünscht, wenn hier die Roßkastanie nutzbar gemacht werden könnte. Gibt es gegebenenfalls billige Zerkleinerungsmaschinen?

Othmarschen H. J. D.

696. Suche Literatur oder technische Angaben über den Bau afrikanischer Holzschlitz- und Felltrommeln. Welche deutsche Holzart (Bearbeitung usw.) eignet sich am besten?

Freiburg i. Br. Dr. K.

697. Welche leicht transportablen und wenig empfindlichen Apparate gibt es zum einwandfreien Prüfen bzw. Untersuchen von Luft in geschlossenen Räumen. Wer übernimmt evtl. derartige Untersuchungen? Kann man durch blaues Lackmuspapier geringe Mengen von Schwefeldioxydgas in geschlossenen Räumen nachweisen, d. h. solche Gas-mengen, die für den Menschen schädlich sein können?

München ZDA

698. Wir suchen Türschließer, die an Toren im Freien angebracht werden und allen Witterungseinflüssen ausgesetzt sind. Dir Wirkung des Schließers darf durch den Witterungseinfluß nicht beeinträchtigt werden.

Herdecke-Ruhr H. B.

*699. Erbitten Angabe a) von Firmen, die sich im Verkauf von Gelegenheitsmaterial für die kinematographische Industrie spezialisiert haben; b) ob es eine Kinokamera für Dreifarbenauswahl und Normalfilm 35 mm gibt, die gleichzeitig drei verschiedene Filme belichten und auf jedem

Jeder vierte Mensch



der die 40er Jahre
überschritten hat
ist durch Arterien-Verkalkung gefährdet

Verboten beachten, ehe es zu spät ist!
Rechtzeitig vorbeugen!

DISARTERON hilft!

Zahlreiche Aerzte bestätigen die überaus günstigen Erfolge dieses reinen 4-Pflanzen-Präparates. — In allen Apotheken erhältlich. Ausführliche Broschüre U. durch Galactina G.m.b.H., Frankfurt-M.

Film eine einzige Serie monochromatischer Bilder erzeugen kann? Wer stellt eine solche Kamera her?

Termini

S.I.R.I.

700. Erbitten Mitteilung, ob auch in getrockneten Aprikosen und Rosinen usw. die Vitamine noch vollkommen enthalten sind und wie lange sie sich schätzungsweise darin erhalten?

Rockenberg

I. G. V.

701. Wo finde ich Ausführliches über das Fruchtbarkeitsalter als Massenerscheinung? Ich meine das Durchschnittsalter der Eltern (einerseits des Vaters, andererseits der Mutter) bei der Geburt der Kinder, und zwar in den einzelnen Ländern, evtl. zu verschiedenen Zeiten. — Existieren diese Angaben evtl. auch über Tiere, und wo?

Bratislava

I. O. K.

702. Erbitten Angabe eines Rezeptes zur Herstellung eines Frisierfixativs. Es kommen nur solche Rezepte in Betracht, bei denen das Herstellungsverfahren nicht gesetzlich geschützt ist. Welche Fachbücher sind zu empfehlen, die dieses Gebiet betreffen?

Schleswig

E. T.

703. Wieviel cbm Gas erzeugt 1 kg Karbid? Mit wieviel Wasser, in welcher Zeit und mit welchem Druck, da Bier- und Sektflaschen mit dieser Füllung schon nach Minuten explodieren, bzw. wieviel Atmosphären halten diese Flaschen aus?

Rockenberg

I. G. V.

Antworten:

Zur Frage 520, Heft 40.

Das Präparat wird in Deutschland unter dem Namen Mercurio-Chrom von der Firma Krewel-Leuffen, Eitorf a. d. Sieg, hergestellt und ist in jeder Apotheke zu haben.

Düsseldorf

L. J. H. Müller & Co.

Zur Frage 541, Heft 41. Unfruchtbarer Walnußbaum.

Daß ein Walnußbaum erst mit etwa 40 Jahren richtig zum Fruchttragen kommt, hat darin seinen Grund, daß junge Walnußbäume fast nur weibliche Blüten hervorbringen, deren Befruchtung nur dann möglich ist, wenn andere, ältere Walnußbäume, die auch männliche Blüten ausbilden, in nächster Nähe stehen. Ich habe sämtliche weiblichen Blüten eines ca. 5jährigen Walnußbäumchens mit Erfolg dadurch befruchtet, daß ich Zweige mit männlichen Kätzchen zu ihnen hängte.

St. Pölten, N.-Oe.

Dr. Franz Hasl

Zur Frage 554, Heft 42. Gelbes Wasser in Warmwasserleitungen.

Wenden Sie sich an Ingenieur Arthur Giesen, Frankfurt am Main-West 13, Greifstr. 3, wegen evtl. Behandlung Ihrer Anlage.

Frankfurt a. M.-Süd 10,

Fr. Schilling

U. d. Platanen 14

Zur Frage 616, Heft 46.

Wir schlagen vor, daß sich die betreffende Lungenheilstätte mit uns direkt in Verbindung setzt. Als Spezial-Firma auf dem Gebiete der Abwasserreinigungstechnik mit 30jährigen Erfahrungen sind wir in der Lage, auch in außergewöhnlichen Fällen technisch hochwertige Vorschläge zu machen.

Berlin-Lichterfelde-West

Kremer-Klärgesellschaft

Knesebeck-Str. 2

Zur Frage 626, Heft 47. Tränkung von Papier.

Versuchen Sie es mit in Spiritus aufgelöstem Schellack.

Riga

Dipl.-Ing. W. Balkin

Hierfür verwendet man das reichlich und billig zur Verfügung stehende rohe Montanwachs. Sie können die Papiere damit tränken, evtl. auch in geeignetem Lösungsmittel bespritzen oder bestreichen und erzielen sowohl eine gute Verfestigung wie absolute Wasserfestigkeit.

Bayreuth, Wörthstr. 41

A. Vogel, Ing. Chem.

Zur Frage 633, Heft 47. Antwort in Heft 49. Reklameleuchten.

Wir gestatten uns, zu bemerken, daß in der AEG, Brunnenstraße, diese Leuchten nicht gebaut wurden, sondern daß die Lichtreklame-Vertrieb G. m. b. H. im AEG-Konzern, Berlin NW 40, Friedrich-Karl-Ufer 2/4, für die Lieferung in Frage kommt. Die Anwendung dieser Projektoren ist aber in Deutschland polizeilich verboten worden;

Eckältungen, Unpäßlichkeiten?



Da hilft Jaminz

das Fluid aus edlen Minzen und Kräutern. Ausgiebige Fl. RM. 1.60 im Reformhaus erhältlich.
Prb. d. M. E. G. GOTTlieb GmbH, Heidelberg U

infolgedessen haben wir die Projektoren für diese Zwecke nicht mehr verwendet.

Berlin

Lichtreklame-Vertrieb G. m. b. H.

Zur Frage 635, Heft 47.

Signalanlagen für Wasserstand liefern Eckardt in Cannstatt, Bopp & Reuther in Mannheim und H. Treu, Berlin S 14, Annenstr. 2.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Wenden Sie sich an Siemens & Halske A.-G., Kassel, Jordanstraße 3.

Bad Homburg

Lehner

Wasserstands-Signale resp. Einrichtungen dafür bekommt man bei den Askania-Werken A.-G., Bambergwerk, Berlin-Friedenau; Schäffer & Budenberg, Magdeburg-Bukau.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

Die Firmen Maschinenfabrik Mürrle, Pforzheim, und Maschinenfabrik und Apparatebauanstalt Wilh. Bitter, Bielefeld, stellen Dampferzeuger mit automatischer Speisung und auch mit elektrischer Meldevorrichtung her. Solche Vorrichtungen sind bei fast allen Destillierapparaten vorgesehen.

Insterburg

H. Wald

Zur Frage 638, Heft 48. Bleche zum Einfassen von Karton.

Die A.-G. für Kartonnagenindustrie in Meißen a. Elbe liefert die Einfaß-Maschine und die Firma Dr. Sauter, Neher & Co. in Singen-Hohentwiel liefert dazu die dünnen Aluminiumbleche, welche beliebig lackiert werden können, z. B. mit Cellonlacken, die nicht abspringen.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 642, Heft 48. Eierschale beschreiben.

Wenden Sie sich an die Firma Günther-Wagner in Hannover.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 644, Heft 48. Löcher in Linoleum.

Die Firma Deutsche Linoleumwerke A.-G. in Bietigheim-Württemberg, verkauft Ihnen die geeignete Kittmasse.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Ausfüllung kleiner Löcher im Linoleum empfehle ich das von der I. G. Farbenindustrie in Uerdingen auf den Markt gebrachte Ballit, das unter dem Namen Lignoform von der Holzbedarf-G. m. b. H., Berlin NW 7, Schadowstraße 12, verkauft wird. Zum Aushessern von Holz, Linoleum und zu ähnlichen Zwecken habe ich mit Ballit alias Lignoform gute Erfahrungen gesammelt.

Leipzig

Dr. Heinrich Wiesenthal

Fortsetzung Seite 1051

Die kulturschöpferischen Leistungen des deutschen Menschen

schildert das einzigartige neue Handbuch der Kulturgeschichte auf 3500 Seiten mit etwa 3000 Bildern und farbigen Darstellungen. 26 hervorragende Gelehrte unter Leitung von Prof. Dr. H. Kindermann-Danzig geben ein umfassendes Bild der deutschen Kultur, angeschlossen die Hauptkulturen der ganzen Welt. Das Werk ist eine ganz große Leistung des deutschen Schrifttums und der deutschen Drucktechnik. Leicht anschaffbar durch den Bezug von monatlich 2 Lieferungen zu je 2.80 RM. Man verlange ausführl. Angebot u. unverbindl. Ansichtssendung 9 f von:

ARTIBUS et LITERIS,

Gesellschaft für Geistes- und Naturwissenschaften m.b.H., Berlin-Nowawes

Zur Frage 668, Heft 50. Entweichendes Gas beim Eisen-Nickel-Sammler.

Der Edisonakkumulator besteht aus vernickelten Eisenblechrahmen mit einer Füllung von Nickeloxyd für den +Pol, von Eisen- und Quecksilberoxyd für den -Pol in Kalilauge. Er hat gegenüber dem Bleiakкумуляtor den großen Vorteil, gegen Erschütterungen (Fahrzeuge) und gegen stoßweise Belastung (E.Lokomotiven für Bergwerke) wesentlich unempfindlich zu sein. Da der zwischen den Platten fließende elektrische Strom das Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt, so erfolgt bei zu hoher Auf-

Bei
Bronchitis, Asthma
Erkältungen der Atmungsorgane
hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die
Säure-Therapie
Prospekt U Prof. Dr. v. Kapff
kostenlos München 2 NW



Eine Auswahl der für die nächsten Hefte der „Umschau“ vorgesehenen Aufsätze:

- Der fossile Mensch und seine Kultur, von Prof. Dr. Absolon, Kustos im Landesmuseum Brünn, Mähren.
Wir können Atome zählen, von Dr. H. Bartels.
Schallschutz durch Wände, von Privatdozent Dr.-Ing. Cammerer.
Neue Wege und Ziele deutschen Bauens, von Oberbaurat Damm.
Meine Reisen im unerforschten Liberia, von Ralph Elber. (Forschungsreise mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien.)
Das Hormon der Muttermilch, von W. Finkler.
Metallveredelung, von Dr.-Ing. Freiherr von Goeler.
Das atmosphärische Ozon, von Dr. P. Götz, Leiter des Lichtklimatischen Observatoriums Arosa.
Der Fluch der Tropen, von Prof. Dr. Graefe.
Die Regulation im Organismus durch Hormone und Nerven, von Universitätsprofessor Dr. Grafe.
Die Metallkunde im Dienste der deutschen Rohstoffe, von Prof. Dr. Guertler, Reichsfachbearbeiter für Metallkunde.
Grippe-Probleme, von Prof. Dr. Gundel (Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“).
Amerikanischer Luftverkehr vorbildlich, von I. R. Hanuschke, Sachverständiger für Luftfahrt.
Das Problem des künstlichen Kautschuks, von Prof. Dr. E. Hauser.
Elche werden ausgesetzt, von Dr. L. Heck, Direktor des Berliner Zoologischen Gartens.
Wie sich Tiere untereinander verständigen, von Dr. O. Heinroth, Leiter der Vogelwarte Rossitten.
Der Aufbau der Faserstoffe, von Prof. Dr. Kurt Heß. (Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie.)
Die neuerstandene Montgolfière, von Major a. D. Dr. Hildebrandt.
Rassenfragen, von Universitätsprofessor Dr. Kern.
Sterne und Atome, von Universitätsprofessor Dr. Kienle. Fortsetzung S. 1032
Elektrisches Licht und Pflanzenwachstum, von Oberingenieur Kind.
Reisen in Peru, von Privatdozent Dr. H. Kinzl.
Die neueste Entwicklung der Lichttechnik, von Dr. W. Köhler, Vorsitzender der deutschen Lichttechnischen Gesellschaft.
Die künstliche Eisbahn, von Prof. Dr.-Ing. W. Koeniger (Technische Hochschule Berlin).
Ein zweiter Gotthard-Tunnel, von Dr. R. Lämmel.
Meine koreanischen Reiseerlebnisse, von Dr. H. Lautensach, Professor an der Technischen Hochschule Braunschweig.
In Persien zum Studium seiner Eisenbahnpläne, von Oberingenieur K. A. Leeger.
Verbesserungen auf alten Straßen, von Oberregierungsrat Lehr.
Tabakgenuß, von Oberarzt Dr. Lickint.
Der Schulfilm, von Diplom-Ingenieur H. Miller.
Benzin aus Steinkohle, von Dr. Kurt Peters (Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohleforschung).
Der Mechanismus der Elektrizitätsleitung, von Dr. Pohl, Universitätsprofessor. (I. Physikalisches Institut der Universität Göttingen.)
Die durchdringenden Strahlen aus dem Weltenraum, von Prof. Dr. Regener, Vorstand des Physikalischen Instituts der Technischen Hochschule Stuttgart.
Rasse und Klima, von Prof. Dr. Rensch. (Zoologisches Museum der Universität Berlin.)
Die Wohnung, wie sie nicht sein soll, von Dr. W. Rickmers.
Die deutschen Erdöllagerstätten, von Dipl.-Bergingenieur Dr. Riedel. (Institut für Erdölgeologie, Hannover.)
Messung von Verkehrserschütterungen, von Prof. Dr.-Ing. Risch, Professor an der Technischen Hochschule Hannover.
Psychologie der Affen, von Prof. Dr. Bastian Schmid.
Die Grundlagen der Flotation, von Professor Dr. Valentiner. (Bergakademie Clausthal.)
Kunststoffe als Ersatz für ausländische Rohstoffe, von Prof. Dr. Weltzien, Direktor der Textilforschungsanstalt Krefeld.
Verlängerung des menschlichen Lebens, von Privatdozent Dr. Wolff.
Persönliche Erinnerungen an Röntgen (zu seinem 100. Geburtstag), von Universitätsprofessor Dr. Zehnder.

Über große Entfernung
doch große Bilder —
und trotzdem nur
einfacher Kamera-Auszug!

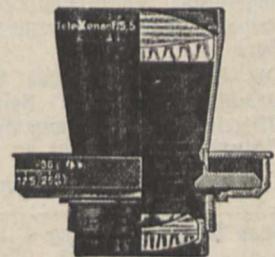
Dazu brauchen Sie ein

JOS. SCHNEIDER & Co. / OPTISCHE WERKE / KREUZNACH 12 (RHLD.)

Schneider

TELE-
XENAR

F : 3.8, 4.5, 5.5



ladung ein „Kochen“ des Akkumulators, wobei ebenso wie beim Bleiakкумуляtor der Wasserstoff kein Betätigungsfeld (Reduktion des Nickeloxides zu Nickel) mehr findet und als Gas entweicht.

Villach

Direktor Ing. E. Belani VDI

Zur Frage 672, Heft 50. Vergußmasse.

Als geeignete Vergußmasse käme Holzteepech in Frage, namentlich solches mit geringer Formaldehydmenge (festes Formalin, ca. 5%) behandelt. Der Schmelzpunkt beträgt ca. 70–80°. Lieferant Hiag-Verein.

Frankfurt a. M.

Dr. Bossung

Zur Frage 673, Heft 50. Knopferzeugung.

Das Rohmaterial bilden außer Metall, Glas, Perlmütts hauptsächlich Steinnuß, Galalith, Horn und neuerdings Kunstharz. Literatur über Kunstharzformlinge finden Sie in den „Kunststoffen“, München (J. F. Lehmanns Verlag). Ueber das Färben lassen sich ohne Kenntnis des Ausgangsmaterials keine Angaben machen.

Bayreuth, Wörthstr. 41

A. Vogel, Ing. Chem.

Zur Frage 674, Heft 50. Kleintransformator.

Ein Kleintransformator von 220 Volt und 50 Perioden erfordert bei 0,5 Watt Leerlaufleistung $\frac{0,5 \cdot 24 \cdot 30}{1000} = 0,36$

Kilowattstunden im Monat; oder im Jahr selbst bei einem so außergewöhnlich hohen Strompreis wie z. B. 50 Pf. für die Kilowattstunde nur rund M 2.— an Betriebskosten. Jede Einrichtung, die daran noch etwas sparen wollte, könnte sich niemals rentieren. Die Anschaltung eines kleinen Kondensa-

tors ist abwegig, da der Kondensator gar nicht genug Strom durchlassen würde, um den Kleintransformator zu betreiben. Auch rein theoretisch würde ein Kondensator das Gegenteil von dem bewirken, was man von ihm erwartet. Er würde den Scheinwiderstand des Transformators verkleinern — dessen Induktivität entgegenwirken — und damit nur den Leerlaufverbrauch um die vergrößerte Stromwärme vermehren.

Königsberg

Dr. H. Wittke

Schluß des redaktionellen Teiles.

Für einen Winteraufenthalt und für Skitouren in das Dreizinnengebiet (Dolomiten) ist Innichen (S. Caadido), 1178 m hoch, das geeignetste Standort. Innichen liegt im Hochpustertal, hat eine eigne Skischule und gute Uebungswiesen im Ort. Das modern eingerichtete „Hotel Post“, mit sehr mäßigen Preisen, kann bestens empfohlen werden. Näheres durch den Besitzer M. Wachtler sowie durch Otto Schmidt, Greiz, Thür., Elsterstr. 38

BEZUG: Vierteljährlich in Deutschland M 6.30 (zuzüglich 40 Pf. Postgebührenanteil). Ausland M 6.30 und 70 Pf. oder M 1.30 Porto (je nach Land). — Z a h l u n g s w e g e: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt a. M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Anzeigen laut Tarif. — Verlag H. Bechhold Frankfurt am Main, Blücherstraße 20–22. — Einzelheft 60 Pfennig.

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Beck, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: W. Breidenstein jr., Frankfurt a. M. DA. III, Vj. 10346. Druck von H. L. Brünner's Druckerei, Frankfurt a. M.

Zwei preiswerte volkstümliche Bestimmungsbücher für den Weihnachtstisch des Vogelfreundes!

Die heimischen Singvögel

Herausgegeben von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen.

Mit 14 farbigen Tafeln, 60 Abbildungen auf Kunstdrucktafeln, 5 Karten und 11 Abbildungen im Text. Preis geb. RM 4.80.

Der Text enthält kurz und übersichtlich Vorkommen, Kennzeichen, Größe, Stimme, Nest und Nistplatz, Eier, ferner Angaben, ob Standvogel oder nicht und inwieweit geschützt. Die Tafeln bringen naturgetreue farbige Abbildungen der Vögel selbst, sowie photographische Aufnahmen von besonders charakteristischen Nestern und Gelegen.

Die heimischen Raubvögel

von Dr. Martin Löffelmann. Herausgegeben von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Mit 9 farbigen und 16 Schwarztafeln, 9 Flugtafeln und 26 Abbildungen im Text. Preis geb. RM 4.—.

Der Verfasser gibt ein umfassendes Lebensbild aller in Deutschland heimischen Arten, schildert ihre Bedeutung im Haushalt der Natur, Körperbau, Gefieder, Lebensweise, ihre geistige Verfassung und vor allem den Flug. Eine Bestimmungstabelle für Raubvogelfänge und Abbildungen von Federn bringen eine willkommene Ergänzung des Textes.

Die Tafeln der beiden Bändchen sind dem Prachtwerk von G. Heinroth „Die Vögel Mitteleuropas“ entnommen und stehen an Naturtreue unerreicht da.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Sugo Vermühler Verlag * Berlin - Lichterfelde 6

Nürnberger Lebkuchen

ca. 10 Pfd.-Paket (br. f. netto) je ca. 11/2 Pfd. fabrikfr. Qual. Lebk. sog. Elsen-, Welde-, Braune-, Basler-, Allerlei-Gewürzpl. etc. nur RM 5.90 ab Nürnberg inkl. Verpackung Vereinsendg. od. Nachnahme Lebkuchen Bauernfeind Nürnberg 45, Köhnstr. 42

Prismen - Feldstecher

für Geländesport, Luftschutz, Jagd, Reise. Ab Fabr. v. M 39.50 ca. (8x24, Lgd., Etui). Kat. frei. Ratenzahlung. Dr. F. A. WÖHLER, Opt. Fabrik, Kassel 49.

Frankenmädel!

33 Jahre, angenehm-jugendl. Erschein., aus gutem Hause, ar., ev., mittelgroß, vollschl., natürl., vielseitig. Interessen, natürl., musikausübend, hauswirtschaftl. und kaufmänn. durchgebildet, sparsam, sucht klugen, gesund. ar. Herrn (Süd-deutschen) gedieg. Geistes-, wahrer Herzensbildg. in ges. Stellg., der sich nach geistig regsam. Lebensgefährtin u. gepflegtem Heim sehnt, kennenzulernen. Geschmackvolle Aussteuer, Klavier usw. vorh. Vertrauensvolle Zuschriften mögl. m. Bild erbeten u. 3862 an den Verlag d. „Umschau“ Frankfurt-M., Blücherstr. 20

Dictaphon

Vollständige Apparatur zu kaufen gesucht. Angebote unter Nr. 3871 an den Verlag der Umschau.

Arterien-Verkalkung Reviro!

Jede Tabl. enth. 1 1/4 mgr NaJ und ca. 4 cgr. kiesels. Salz. Packg. f. 1 Mon. Preis M 2.85 i. Apotheken und Drogerien. —

„Reviro!“ ist ein Mittel, das ich gern verordne! 25. 8. 30. Dr. med. Marc. Obernkirchen.

Alleinhersteller: P. Felgenauer & Co., Chem. pharm. Laborat. Erfurt.

Bezugsquellen-Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

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

Physikalische Apparate

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



Winter-Hilfswerk des deutschen Volkes 1934/35

