

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 26

FRANKFURT A. M., 24. JUNI 1934

38. JAHRGANG

Die „denkenden“ Hunde von Weimar

Von WILHELM FRENZEL

Ihr naht euch wieder, schwankende Gestalten . . . Seit der, wenn man es so nennen will, Entlarvung des Phänomens der „denkenden“ Elberfelder Pferde ist es ziemlich still geworden um sprechende, rechnende und weise Tiere. Erst neuestens machen „denkende“ Tiere wieder in der Wissenschaft von sich reden, zumal sie von Vertretern der Wissenschaft auf ihre geradezu erstaunlichen Fähigkeiten hin geprüft und auch beglaubigt worden sind. Es sind dies die vier zahlspredenden Hunde von Weimar. In der „Münchener Tierärztlichen Wochenschrift“ (1934, Nr. 4) gibt Professor Dr. Max Müller von der Münchener Veterinärmedizinischen Hochschule eine ausführliche Schilderung des Phänomens, der zur Klarstellung des Sachverhaltes folgendes entnommen sei.

Das Bell-Alphabet.

Die Beantwortung der gestellten Fragen erfolgt in Form des Klopff- oder Bellalphabetes. A=1, B=2, C=3, D=4, E=5, F=6, G=7 und so weiter bis P=15. Von hier an geht die Zählung anders vor sich, und zwar Z=1, Y=2, X=3, W=4, V=5, U=6 und so fort. Im Zweifelsfall wird der Hund gefragt: „Von rückwärts?“ oder „Von vorwärts?“ Ja=1mal Bellen, nein=2mal Bellen.

Schon hier sei eine Zwischenbemerkung gestattet. Bereits das Auszählen des Alphabetes in verkehrter Reihenfolge stellt ganz außerordentliche Anforderungen an die Konzentrationsfähigkeit. Kaum ein erwachsener Mensch ist in der Lage, das Alphabet verkehrt, z. B. y, x, w, v, u . . . , aufzusagen, geschweige denn augenblicks anzugeben, der wievielte Buchstabe im Alphabet von hinten etwa R ist. Könnte ein Hund auch nur dies, so würde schon das verkehrte Alphabetzählen eine wahrhaft großartige Denk- oder doch wenigstens Gedächtnisleistung darstellen, die ihm alle Ehre machte. Selbst wenn man annimmt, daß der Hund nicht

jedesmal die Stellung des zu bellenden Buchstaben im Alphabet abzählt, sondern sich bereits gemerkt hat $X=3$ und $T=7$, bleibt es höchlichst verblüffend, daß er die Zuordnung von Buchstabe und Zahl stets fehlerlos gegenwärtig haben soll. Aber mit gutem Willen mag man das noch als eine mechanische, vielleicht auch dem Tiere zuzutrauende Denkleistung hinnehmen, als eine Art Einpauken, wie man in der Schulzeit „Jahreszahlen“ büffelte: Schlacht bei Issus — 333, Schlacht bei Issus — 333. Doch erweckt es vorerst den Anschein, als könnten die Weimarer Wunderhunde noch weit menschenähnlicher denken. Davon mögen einige Proben ein Bild geben.

Der gebildete Teckel.

„Auf die Frage der Freiin von Freytag-Loringhoven, der Besitzerin des Teckels, berichtet Prof. Schmidt in der angezogenen Abhandlung, was er zu meinem Besuch zu sagen habe, bellt Kurwenal, so heißt der gescheite Teckel, im Zahlenalphabet: Ich habe mich sehr gefreut, daß Sie gekommen sind . . . Da ich zufällig wußte, daß er Käse liebt, und ich etwas Käse sowie ein Päckchen Keks mitgebracht hatte, wurde er gefragt, wie er das finde. Die Antwort lautete zur Freiin gesprochen: Ich finde das reizend von ihm. Auf die Frage: „Was hast du lieber, Käse oder Keks?“, antwortete der Hund: Käse. Warum? Schmeckt so schön . . . Auf die Frage, wie der Blumenstock am Fenster heißt, bellt er: Hortensie.“

Einfache und selbst komplizierte Rechenaufgaben in Worten oder in Zahlen eines Abreißkalenders vorgelegt, rechnet der Hund schneller als ich folgen kann. Mein Nachrechnen ergibt die Richtigkeit der Schlußzahl. Auf die Frage: „Von wem ist Tannhäuser?“ bellt der Hund: Wagner. Wer steht vor der Stadtkirche? Herder. Kurwenal liest meine Visitenkarte und bellt auf Fragen nach meinem Vornamen: Max. Die Frage, was er von mir gedacht habe, beantwortet er: Ich

hielt den Professor für sehr alt. Auf die Frage: Wieso? kommt die Antwort: „Viele sehen alt und kümmerlich aus.“

„In meinem Buche“, fährt Professor Schmidt fort, „sind eine große Anzahl von Aussprüchen bedeutender Männer aufgeschrieben. Kurwenal nennt die Autoren, falls ihm die Sprüche vorgelesen werden. Nach dem Autor von „Sein oder Nichtsein, das ist hier die Frage“ neben anderen Sprüchen gefragt, buchstabiert der Hund: „Shakespeare“ orthographisch richtig! Als einmal vom Schlachten der Hunde als einer Rohheit gesprochen worden war, fragte man den Hund, ob er das Gespräch verfolgt habe. „Ja“. Willst du etwas dazu sagen? „Ja“. Wie viele Wörter? „Fünf“. Dann bellt der Hund: „Christliche Religion verbietet das Töten.“ (Christlich wieder orthographisch c-h-r-l)“

Der vierbeinige Philosoph.

Auch Prof. Dr. theol. Siegmund-Schultze von der Berliner Universität hatte den Teckel besucht und ihm die Frage vorgelegt, ob er wisse, was der Tod ist. Nachdem der Hund bejaht hatte, wurde er gefragt: „Kurwenal, sag mir, fürchtest du dich vor dem Tod?“ Der Hund — wer denkt da nicht an den Weisen Griechenlands Epikur! — antwortete: „Ich fürchte mich nicht.“

Eine andere Frage an den vierbeinigen Philosophen lautete kurz heraus: „Welches ist deine Weltanschauung?“ Man erklärt ihm vorerst noch den Begriff Weltanschauung im Sinne von Gottvertrauen und Gottergebenheit. Und was antwortete der weise Hund? Daß Hamlet von Shakespeare ist und Tannhäuser von Wagner, nun, dazu hätte man nicht des sprechenden Hundes Kurwenal bedurft. Doch diesmal hat man wirklich auf die Antwort des Hundes gespannt sein dürfen; eröffnete sich doch mit der Möglichkeit, einen Hund um seine Weltanschauung zu befragen, ein bis dahin unmöglicher und nur notdürftig auf Umwegen über Analogieschlüsse aus dem äußeren Verhalten gewonnener Einblick in die Seele eines Tieres, in das Weltbild eines Hundes. Gerade diesmal jedoch enttäuschte der weise Hund. „Welches ist deine Weltanschauung?“ Und lakonisch antwortete der Hund: „Meine ist die eure!“

Diese Antwort ist übrigens sehr bezeichnend und, als ich sie in dem Bericht Prof. Schmidts las, drängten sich mir unwillkürlich jene angeblichen Geisterbotschaften aus dem Jenseits auf, wie sie spiritistische Medien vermitteln. Auch hier sagen ja die Geister, soll heißen: die Medien, nur das, was wir ohnehin schon wissen. Doch sofort versagen die Spirits oder fertigen uns mit einer nichtssagenden Phrase ab, wenn wir von ihnen Aufschlüsse über die uns unbekannt Welt des Jenseits erbitten. Die Geister der Séancen sind menschlich, allzumenschlich. Und der weise Hund ist es leider auch. Die Analogie Geistersprache — Medium hier und Hundesprache — Herrin dort

geht wohl noch weiter ins Wesentliche. Hier wie dort erscheint nämlich der klopfende Tisch und der klopfende oder bellende Hund nur das mechanische Sprachrohr des Mediums, beziehungsweise der Herrin zu sein. Doch davon noch später.

Der Hund als Poet.

Nicht minder erstaunlich sind die Leistungen der Dogge Asra. Ihr Alphabet entspricht dem Kurwenals, nur zieht sie das Klopfen der Buchstaben dem Bellen vor. Mit der linken Pfote gibt sie die Zehner an, mit der rechten die Einer. Ein Pfortenschlag links und sechs Pfortenschläge rechts zum Beispiel bedeuten 16, also den sechzehnten Buchstaben im Alphabet = Q. Sie vermag, wie Schmidt berichtet, Bilder aus Zeitungen hinsichtlich der Zahl der Personen, der Art und Zahl der Tiere und des Geschlechtes zu erklären. Asra scheint eine poetische Ader zu haben, jedenfalls liebt sie blumige Ausdrucksweise. So antwortete sie auf die Frage, was sie ihrer Herrin zum Geburtstag wünsche: „Leuchtende Tage“. Und auf weiteres Befragen, wie sie das meine, stimmt sie der Auffassung von sonnigen Tagen und viel Sonne zu. (In Parenthese: auch diese Antwort erscheint mir aufschlußreich. Mag die Denkweise und die seelische Artung eines Hundes noch so menschenähnlich sein, über sein physisches Naturell kann er ja doch nicht hinaus. Zum Unterschied vom Menschen ist das schärfst entwickelte Sinnesorgan des Hundes der Geruch. Sein Weltbild wird damit vor allem ein Geruchsbild. Der Mensch schaut und der Hund schnuppert. Das muß sich auch seelisch im Weltbild auswirken. „Leuchtende Tage“ im Mund eines Hundes ist das Schulbeispiel eines Anthropomorphismus. Wenn überhaupt, so hätte man dem Hund zugemutet, daß er seiner Herrin „duftende“ Tage wünscht. Oder sollte sich gar der Hund in die Menschenpsyche eingefühlt haben?)

Nun noch kurz zur Orientierung einige Proben vom Foxterrier Lumpi. Er besitzt ausgeprägtes Zahlenverständnis und ist ein schneller, gewandter Rechner. Er liest die deutsche und lateinische Schrift, klopft von einer Visitenkarte etwa das Wort München ab. Auch vermag er die Uhr zu lesen, wobei er die Abendstunden nach Belieben in der 24 Stunden umfassenden Bahnzeit angibt: sechs Uhr abends oder achtzehn Uhr. Von ihm sei ein immerhin merkwürdiger Anspruch festgehalten. Auf eine Frage, warum ihm die Fragen, die einige Tage vorher von anderen Personen an ihn gerichtet wurden, keine Freude gemacht hätten, klopft der Hund als Antwort: Ewige Zweifel. Womit er offenbar meinte, daß er durch die Bezweiflung seiner Fähigkeiten seitens der Besucher verärgert gewesen sei. Die Formulierung „Ewige Zweifel“ gibt jedenfalls zu denken. Wie alt muß ein Kind sein, welche geistige Reife und Sprachgewandtheit muß es erlangt haben, um in einer ähnlichen Situation die Worte „Ewige Zweifel“ passend anzuwenden? Noch bei einem Vierzehnjährigen klängen sie reichlich altklingend und abgehorcht, unecht und maniert!

Und die Erklärung?

Wir wollen Lumpi nicht ärgern und keine „ewigen Zweifler“ sein. Doch allen Ernstes und mit vollem Nachdruck: Die Tatsächlichkeit der geschilderten Phänomene muß als gegeben hingenommen werden, zumal sie durch Prof. Schmidt vollkommen verlässlich verbürgt ist. Nochmals: Nicht das Tatsächliche, das Beobachtete soll hier diskutiert werden, sondern lediglich die Deutung der beobachteten Tatsachen. Nackte Tatsache aber ist lediglich dies: Es wird zu einem Hund gesprochen und der Hund bellt oder klopft. Der direkten Beobachtung entzogen bleibt es jedoch, was in der Seele des Hundes dabei vor sich geht. Mehrere Deutungen sind da möglich.

Die eine, zunächstliegende: Es liegt ein Gespräch zwischen Herrin und Hund vor wie zwischen Mensch und Mensch; mit dem kleinen, an sich ja wirklich unbedeutenden Unterschied, der auch im „Gespräch“ mit einem taubstummen Menschen statt hat, daß der Partner nicht mit gesprochenen Worten sondern mit anderen Zeichen (Bellen, Klopfen) antwortet. Diese Zeichen Bellen und Klopfen seien nun gerade so Ausdruck von Gedanken wie es Worte des Menschen sind. Die Weimarer Hunde hätten also dieser Deutung zufolge eine menschenähnliche Seele, menschenähnliches Denken, menschenähnliche geistige Fähigkeiten und ein menschenähnliches Weltbild, ja sogar eine menschenähnliche religiöse Weltanschauung. Der Hund Kurwenal wisse also wirklich, was Tod ist und habe mit Bedacht gesagt, daß er den Tod nicht fürchte. Der Teckel begreife wirklich das Wesen der christlichen Religion und habe als Ergebnis eigener Gedankenarbeit den Schluß gezogen, daß die christliche Religion auch das Schlachten der Hunde verbieten müßte, da sie das Töten verbietet. Der Hund habe sich wirklich gemerkt, von wem Hamlet ist und auch das Schriftbild S-h-a-k-e-s-p-e-a-r-e richtig im Kopf behalten, um es auf Aufforderung reproduzieren zu können.

Diese Deutung vertreten offenbar die Besitzerinnen der vier sprechenden Hunde von Weimar und auch Professor Schmidt macht sie zu der seinen: „Die uns hier offenkundig werdende Tatsache, daß der Hund selbstständig denkt, erwägt, überlegt, kombiniert, Schlüsse zieht, schneller rechnet als wir es tun, daß er nach erfolgtem Unterricht liest und zahlenalphabetisch zu sprechen imstande ist, ist das, von dem sich unsere Weltanschauung wenig träumen ließ, das wir aber nun zu erkennen Gelegenheit haben“. . . . „Mit dem Tiere über den Weg der Zahlensprache die Verständigung erwiesen (soll wohl heißen: gewiesen. Ref.) zu haben, das ist das Verdienst der Tiererzieher und Tierlehrer, die die Zahlensprache den Tieren zu lehren verstanden haben“. . . . „Der Tierärzteschaft bietet sich hier Gelegenheit, das Tor zu dem Gebiet der Tierpsychologie aufzureißen und Kündler der Erkenntnis zu werden, daß die Gehirntätigkeit bei den höheren Tieren

Leistungen zu vollbringen in der Lage ist, die wir bisher nicht gekannt haben, weil wir dank der uns gegebenen Sprache es zu wenig verstanden haben, mit dem Tier in einen wechselseitigen Gedankenaustausch (im Original nicht gesperrt) über den Weg der Zahlensprache zu treten. Wenn ein solcher wechselseitiger Gedankenaustausch aber möglich ist, und die Weimarer Hunde lassen uns in diesen Gedankenaustausch von Mensch zu Hund und Hund zu Mensch treten, dann ist der Intellekt, der Verstand und die Geistestätigkeit nicht etwas dem Menschen allein Gehörendes, sondern physiologisch gedacht eben nichts als Auswirkung der Tätigkeit des Großhirnes, mit dem die Natur die höheren Wesen, auch im Tier, ausgestattet hat.“ So weit Professor Schmidt.

Nun, es geht hier nicht um die längst abgetane Streitfrage, ob das Tier ein willenloser, bewußtloser, verstandloser Reflexautomat, eine Maschine ohne jegliches Seelenleben sei. Die schon von Cartesius aufgestellte Lehre heute noch bekämpfen, hieße offene Türen stürmen, denn kein einsichtiger Beobachter zweifelt daran, daß das Tier seinen Verstand, sein Seelenleben, sein Weltbild hat. Wohl gemerkt das Tier seinen Verstand, sein Seelenleben, sein Weltbild. Der Hund das Weltbild und die Denkgrenzen eines Hundes, die Katze das der Katze und das Huhn das des Huhnes.

Was an dem — akzeptieren wir vorläufig den Ausdruck: — „Gedankenaustausch“ mit den Weimarer Hunden frappiert, ist ja gar nicht, daß die Hunde ein Seelenleben haben, daß sie Begriffe bilden, daß sie bis zu einem gewissen Grad die Sprache des Menschen verstehen, daß sie edler Regungen und schöner Gefühle (edel und schön von uns aus gesehen) fähig sind. Das alles stand ja fest und das zu zeigen, bedurfte es nicht der sprechenden Hunde von Weimar. Was frappiert, ist vielmehr die Wesenserfassung abstrakter Begriffe wie Religion, Christentum etc., was frappiert, ist mit einem Worte die Menschenähnlichkeit der Tierseele, die in den Antworten der sprechenden Hunde zutage tritt. Das ist es auch, was stutzig macht. Gerade so stutzig macht wie das Menschlich-Allzumenschliche an den Geisterbotschaften beim spiritistischen Tischrücken oder an dem menschlichen Papillarmuster der materialisierten Geisterhand.

Aber ist denn überhaupt eine andere Deutung möglich? Die Möglichkeit einer bewußten Irreführung, einer willkürlichen Täuschung, ist hier gänzlich ausgeschlossen. Wir sagten ja schon, daß an der Tatsächlichkeit des Phänomens nicht zu zweifeln ist. Will man nicht seine Zuflucht zu der Deutung nehmen — sie ist bereits laut geworden — daß eine telepathische Gedankenübertragung von der Herrin auf den Hund vorliege, so bleibt nur ein anderes übrig. Das ist:

Die Zeichensprache des — Kuchens.

Vor mehreren Jahren gab es auch eine Sensation um eine sprechende Hündin. Sie hieß Senta und konnte gleich ihren berühmt gewor-

denen Weimarer Epigonen zählen, lesen, erstaunlich kluge Antworten geben, schwierige Rechnungen ausführen, abstrakte Begriffe verstehen, kurz so recht nach Menschenart denken. Bei dieser sprechenden Hündin Senta wurde nun von einem wissenschaftlichen Ueberprüfer nach langer, mühevoller Beobachtung einwandfrei festgestellt, daß sie auf Zeichen ihrer Herrin reagiert. Wie bei den Elberfelder Pferden unmerkliche, wohl auch unbewußte Bewegungen mit dem Kopf seitens ihres Lehrers das Zeichen für die Pferde war, zu klopfen oder damit aufzuhören, so war das Zeichen für die Wunderhündin Senta, wie sie bellen soll, der zur Belohnung gereichte Kuchen! In der Art, wie der Kuchen gereicht, und wie er gebrochen war, lag das Zeichen zum Bellen! Von seiten der Herrin erfolgte diese eigenartige Zeichengebung mit dem Kuchen sicherlich unbeabsichtigt, ja unbewußt; sie war wohl fest davon überzeugt, daß ihr vierbeiniger Liebling wirklich nach Menschenart denke und klug sei wie ein Gymnasiast. Gleich der Mutter, die da glaubt, weiß Gott, wie gescheit schon ihr wenige Monate alter Säugling ist, wenn er auf die Frage „Na, wie groß ist denn das Kind?“ seine Aermchen ausstreckt, als wollte es zeigen „So groß“. Der Säugling versteht die Frage natürlich ebensowenig wie den Sinn seiner Geste. Es ist lediglich eine „Dressur“. — Das Phänomen der sprechenden Hündin Senta fand mit der Aufdeckung des Kuchenreichens als unbewußte, vom Hund aber sehr wohl bemerkte Zeichengebung seine restlose Aufklärung. Und die Weimarer Wunder-Hunde?

Auch die Weimarer Wunderhunde erhalten Kuchen zur „Belohnung“.

Nur so nebenhin erwähnt Schmidt in dem Bericht über die zahlspredenden Weimarer Hunde die Belohnung mit Leckerbissen. Bei Kurwenal:

„Die Antworten erfolgen, wie auch bei den anderen Hunden, gegen Belohnung in Form kleiner Leckerbissen. Diese bilden den Anreiz zur richtigen und aufmerksamen Beantwortung der gestellten Fragen in Form des Bell- oder Klopfalphabetes“. An anderer Stelle bei Besprechung der Dogge Asra: „Wie schon betont, treten die Hunde mit dem Menschen in gedanklichen Austausch in der Erwartung eines ihnen zusagenden Bissens als Belohnung. Die Aussicht bei richtig und aufmerksam gegebenen Antworten immer wieder (immer wieder! Ref.) einen schmackhaften Bissen zu erhalten, regt die Arbeitsfreudigkeit der zahlspredenden Hunde außerordentlich an.“ Ueber Lumpi: „Auch dieser Terrier läßt erkennen, daß er nicht nur die deutsche Sprache restlos versteht, sondern auch in ihr denkt und seine Gedanken als Produkt der in seinem Großhirn liegenden Sinneszentren klopfalphabetisch dem Menschen freudig mitteilt, wenn ihm von Zeit zu Zeit Leckerbissen als Belohnung winken. Im Erhaltungstrieb des Tieres steht ja die Begehrlichkeit nach Nahrung im Vordergrund.“ Auch bei Lumpi also wirken von Zeit zu Zeit Leckerbissen als Belohnung! Nur als Belohnung? Das eben ist die Frage. So lange die an der sprechenden Hündin Senta verwirklichte gewesen — Möglichkeit nicht einwandfrei ausgeschaltet ist, daß in dem fortlaufenden Reichen von Leckerbissen nicht nur eine Belohnung und ein Anreiz zum Weiterbellen, sondern auch eine Zeichengebung liegt, eine, wie selbstverständlich eingeräumt wird, unbeabsichtigte Zeichengebung, so lange wird man an dieser Erklärung des Phänomens der sprechenden Hunde auch von Weimar festhalten müssen.

Elektronenfeuer von 60000 Grad

Die höchsten Temperaturen der Erde in den Reklame-Leuchtröhren

Von Dipl.-Ing. F. W. WINCKEL

Eine mit Neon oder Argon gefüllte Leuchtröhre, wie wir sie in den roten und blauen Reklamebeleuchtungen der Großstädte kennen, ist eine Glasröhre, die an den Enden je eine Elektrode, eine Anode und eine Kathode besitzt und sehr geringe Mengen eines der genannten Gase enthält. Gewöhnlich stellen wir uns vor, daß aus der Kathode Elektronen austreten, die geradewegs zur Anode wandern und unterwegs die Gasatome zum Leuchten anregen. — Wenn diese Elektronen in das neutrale Gasgemisch aus Neon oder Argon eintreten, dann stoßen sie auf die einzelnen Gasatome. Haben die Elektronen die nötige Geschwindigkeit, dann ist ein solcher Zusammenstoß so heftig, daß die Atome in Ionen und Elektronen gespalten werden. Wesentlich für den Effekt ist die Geschwindigkeit der zu-

sammenstoßenden Körper und ihre Masse. Ordnen wir dem Wasserstoffatom die Masse Eins als Einheit zu, so hat das Elektron etwa den 2000. Teil dieser Masse. Argon beispielsweise ist 40mal schwerer als Wasserstoff, also verhält sich die Masse des Elektrons zu der des Argons wie 1 : 80 000. Noch unterschiedlicher wird das Verhalten bei Verwendung von Quecksilbergas, denn ein Atom dieses Gases ist 200mal schwerer als Wasserstoff. Das würde etwa den Verhältnissen entsprechen, wie wenn ein Stahlkugelchen von der Größe eines Schrotkornes und eine große Kanonenkugel aufeinanderprallen. Das Schrotkugelchen wird zurückspringen, während die große Kugel bis auf eine kleine Erschütterung nicht aus ihrer Bahn gerät. Wir können das am Billardtisch praktisch erproben. Wenn zwei Kugeln gleicher Größe mit

der gleichen Geschwindigkeit aufeinanderprallen, dann streben sie auch mit der gleichen Geschwindigkeit wieder auseinander.

Wenn nun an der geschilderten Gasentladungsröhre eine Spannung liegt, dann erfahren die Elektronen in der Entladungsbahn dauernd eine elektrische Feldbeschleunigung. Beim Durchlaufen der „positiven Säule“ in der Leuchtöhre erleiden sie mit den Atomen der Gasfüllung dauernd solche Zusammenstöße, wie sie eben geschildert wurden, und werden mit großer Geschwindigkeit zwischen den Atomkugeln hin- und hergeschleudert. Aber schließlich gelangen sie doch zu ihrem Ziel, der Anode. Dagegen bewegen sich die positiven Ladungsträger, die Ionen, die sich aus den Atomen gebildet haben, infolge ihrer größeren Masse nur sehr träge vorwärts und können sich nicht so leicht durch das Verkehrsgewühl, das wir nach Langmuir als „Plasma“ bezeichnen, hindurchzwingen wie die Elektronen.

Jenes Plasmagebilde, in dem sich unter dem Einfluß des elektrischen Feldes eine ständige heftige Bewegung der Elektronen, Ionen, angeregten und neutralen Atome vollzieht, muß eine beträchtliche Temperatur besitzen. Denn physikalisch wird ja die Wärme als Bewegung der Elementarteilchen erklärt. Diese kleinsten Teilchen haben ganz verschiedene Geschwindigkeiten.

Wie schon erwähnt, haben die Elektronen, verglichen mit den anderen Teilchen in der positiven Säule, die größten Geschwindigkeiten, infolgedessen auch die höchsten Temperaturen. Langmuir hat diese gemessen und ermittelte 20 000 bis 40 000 Grad, in einigen Fällen nicht weniger als 60 000 Grad!*) Das war ein sensationelles Ergebnis auch für den Fachmann. Denn wenn man das Entladungsgefäß mit der Hand anfaßt, spürt man kaum merkbar eine erhöhte Temperatur; bei 40 000 Grad wäre das Gefäß längst geschmolzen. Dies ist dadurch zu erklären, daß das Elektron dank seiner geringen Masse praktisch nichts von

*) Die hohen Elektronentemperaturen werden durch eine statistische Methode nachgewiesen, indem man die Stromspannungsscharakteristik einer in das Plasma eingeführten Hilfselektrode aufnimmt.

seiner Wärme abgibt, weder durch Strahlung, noch durch Zusammenstoß mit anderen Teilchen. Das Beispiel am Billardtisch hat ja gezeigt, daß die kleinere Kugel nichts von ihrer Energie beim Zusammenstoß mit der großen Kugel abgibt. Infolgedessen ist auch nichts von der gewaltigen Temperatur des Elektrons in seiner Umgebung zu merken. Auch die positiven Ladungsträger, die Ionen, gewinnen im elektrischen Feld in gleicher Weise wie die Elektronen dauernd kinetische Energie, aber infolge ihrer vielfach größeren Masse sind sie instand, diese an die neutralen Atome, die ja die gleiche Masse haben, als Wärme abzugeben. Durch die dauernde Ableitung über die neutralen Atome zur Wandung des Glasgefäßes — und auch direkt an die Wand — haben die positiven Ladungsträger eine Temperatur von nur einigen hundert Grad.

Die Ergebnisse des Amerikaners Langmuir, der im letzten Jahre den Nobelpreis für Chemie erhalten hat, waren so bedeutungsvoll, daß sie zahlreiche Forscher zur Weiterarbeit angeregt haben. Eingehende Untersuchungen werden schon seit langer Zeit im Heinrich-Hertz-Institut von E. F. Buchmann durchgeführt. Wertvolle Ergebnisse haben auch R. Seliger in Greifswald und E. Lübcke (Siemens) erhalten. Im allgemeinen zeigt sich eine gute Übereinstimmung mit den Langmuirschen Versuchen.

Die Verhältnisse im „Plasma“ wurden hier möglichst einfach dargestellt, einfacher als sie in Wirklichkeit sind. Wenn man auch nach außen hin den Eindruck einer ruhig brennenden Entladung und eines homogenen Gemisches hat, so ist das Plasma doch in sich in steter Unruhe, da die Teilchen außer ihrer Fortbewegung sich in einem ständigen Schwingungszustand befinden.

Alle diese Forschungen, die von der „Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft“ unterstützt werden, haben zwar zunächst nur theoretische Bedeutung, aber schon heute kann gesagt werden, daß sie für die Kurzwellentechnik von großem Wert sind, da man im Plasma einen neuen Schwingungserzeuger für ganz kurze Wellen gefunden zu haben glaubt.

Erzeugt Rauchen Sexualstörungen?

Zumal von seiten der Tabakgegner wird oft behauptet, daß das Rauchen Sexualstörungen nach sich ziehe; bei Männern Minderung der Potenz und der Libido, bei Frauen Gefühlskälte, Unfruchtbarkeit infolge von Fehlgeburten, und bei beiden Geschlechtern Verirrungen im Triebleben (Homosexualität). Sind diese Angaben wissenschaftlich erhärtet? Auf eine bezügliche Anfrage führt Dr. H. Oettel vom Berliner Pharmakologischen Institut in der „Münchener Medizin. Wochenschr.“ (Nr. 22, 1934) aus, daß über Schädigungen durch starkes Rauchen vieles behauptet wird, aber nur spärliche exakte Beobachtungen vorliegen. Die Ansicht über Sexualstörungen durch Nikotinmißbrauch gründet sich im wesentlichen auf die Beobachtung bei Tabakarbeiterinnen, die trotz gesteigerter Sexualität und vermehrter

Schwangerschaft häufig unfruchtbar bleiben sollen, weil die Frucht vorzeitig abgeht. — Von guten Kennern der Tabakfrage werden jedoch diese Angaben bezweifelt. Noch weniger halten die angeblichen Beziehungen zwischen Rauchen und Potenzschwäche einer Kritik stand. Bei den stark rauchenden Orientalen ist weder von einer Minderung der Potenz noch von einer Verringerung der Libido, des Geschlechtstriebes, etwas zu merken. Die Homosexualität endlich ist doch eine zu komplizierte, in ihren letzten Gründen unbekannt seelische Abnormität, als daß sie durch Nikotinmißbrauch „gezüchtet“ werden könnte. Vielleicht aber haben bei chronischen Rauchern auftretende Sexualstörungen da ihre Ursache, wo auch die Ursache zum übermäßigen Rauchen liegt.

Die Lichtkeimprüfung der Kartoffel

Von Regierungsrat Dr. SNELL

Die vom Verfasser in der „Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft“ in Berlin-Dahlem ausgearbeitete Lichtkeimprüfung wird jetzt nicht nur in Dahlem, sondern auch bei den Hauptstellen für Pflanzenschutz, die sich, über ganz Deutschland verteilt, bei den Landesbauernschaften befinden, an Tausenden von Kartoffelproben durchgeführt. Darüber hinaus hat sie auch im Ausland Eingang gefunden. Die im Licht erwachsenen Keime der Kartoffelknolle, die kurz als Lichtkeime bezeichnet werden, zeigen große Unterschiede in der Färbung, Behaarung und Form der Keime, die zur Erkennung und Unterscheidung der Sorten benutzt werden können. An den Knollen selbst kann man

nützt dieses Ergebnis. Es kommt aber auch häufig vor, daß der Name der Sorte bestimmt werden muß, um einen Anhalt für die Feststellung zu bekommen, wo die Verwechslung oder Vermischung vorgekommen ist. Für die Entscheidung dieser Frage ist mehr Zeit notwendig, da die Lichtkeime für diesen Zweck erst eine gewisse Größe erreicht haben müssen.

Der Städter wird nun fragen, ob es denn überhaupt so wichtig ist, die Sortenechtheit und Sortenreinheit von Kartoffeln beurteilen zu können. Bei Speisekartoffeln wird es im allgemeinen nicht so sehr darauf ankommen, ob es sich um die eine oder andere Sorte handelt, wenn die Knollen nur die gleiche Schalen- und

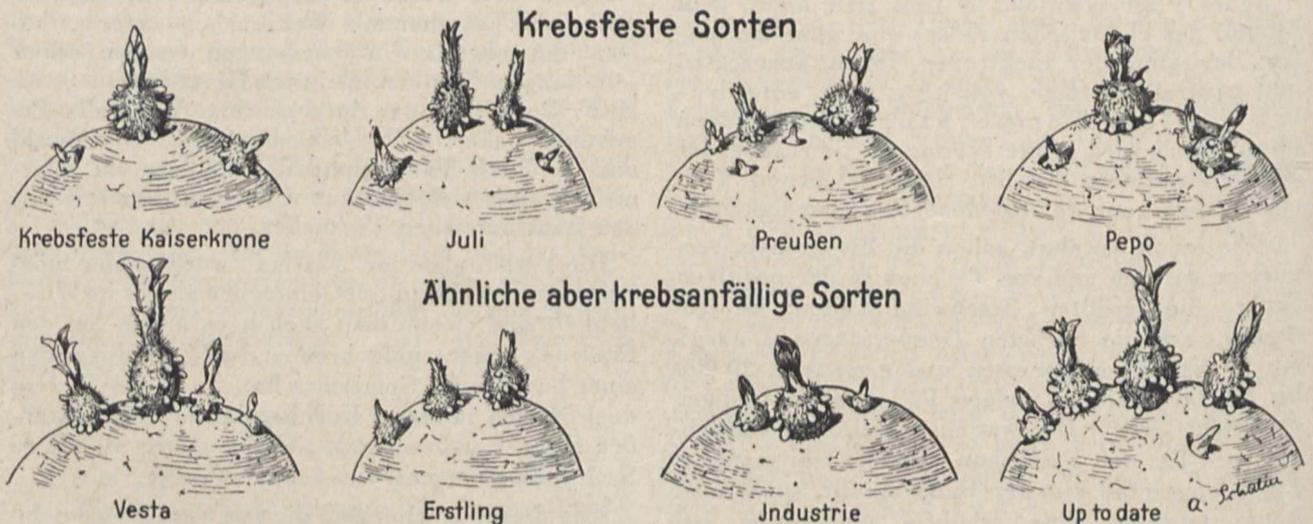


Fig. 1. Lichtkeime verschiedener Kartoffelsorten

wohl Sortengruppen, nicht aber die einzelnen Sorten erkennen. Es ist natürlich nicht schwer, die Sorten mit weißschaligen, rot-schaligen und blauschaligen, mit weißfleischigen und gelbfleischigen, mit runden oder rund-ovalen und mit langen Knollen zu unterscheiden. Unmöglich ist es aber meistens, in diesen Gruppen die einzelnen Sorten an den Merkmalen der Knollen zu erkennen. So gibt es z. B. in der Gruppe der Sorten mit weißschaligen, runden Knollen und gelbem Fleisch nicht nur die bekannte Sorte „Industrie“, sondern noch eine ganze Reihe neuerer Sorten, die der „Industrie“ in den Knollen sehr ähnlich sind. Da sie aber vom Verbraucher ganz verschieden bewertet werden, so mußte nach einer Möglichkeit der Unterscheidung gesucht werden. In diesen Fällen hilft die Lichtkeimprüfung, die in erster Linie dazu dient, die Sortenechtheit zu bestimmen und Antwort auf die Frage zu erteilen: „Ist das die Sorte, deren Name die Probe trägt oder ist sie das nicht?“ Im allgemeinen ge-

Fleischfarbe haben. Und doch gibt es Unterschiede in den Koch- und Geschmackseigenschaften, die dazu geführt haben, daß manche Sorten bevorzugt, andere vom Verbraucher abgelehnt werden. Es ist dabei auch zu beachten, daß die Ansprüche an diese Eigenschaften in den verschiedenen Gegenden Deutschlands nicht die gleichen sind. Bei Fabrik- und Futterkartoffeln kommt es lediglich auf den Stärkegehalt an, der bei der einen Sorte höher, bei der anderen niedriger ist.

Der Landwirt betrachtet die Kartoffelsorten von ganz anderen Gesichtspunkten aus, obwohl er sich auch in erster Linie nach den Absatzmöglichkeiten richten muß. Seine Sorten müssen so ausgewählt werden, daß sie sich für Boden und Klima seines Gutes eignen. Weiter müssen sie widerstandsfähig gegen Krankheiten sein, und hier ist besonders die Widerstandsfähigkeit gegen den Kartoffelkrebs von großer Bedeutung, da diese Krankheit auf andere Weise

nicht bekämpft werden kann. Baut er aber krebsfeste Sorten, die in genügender Menge zur Verfügung stehen, und achtet er darauf, daß sie nicht mit Knollen von krebsanfälligen vermischt sind, so kann der Kartoffelkrebs niemals bei ihm auftreten. Auch gegenüber der Schorfkrankheit, die die Knollen unansehnlich und daher schlecht verkäuflich macht, gibt es Sorten, die bedeutend widerstandsfähiger sind als andere.

Aus allen diesen Gründen führt die Beanstandung der Sortenechtheit und Sortenreinheit zu Streitigkeiten, die am schnellsten durch die Lichtkeimprüfung entschieden werden können. Daneben ist aber auch die Lichtkeimprüfung ein wichtiges Hilfsmittel zur Feststellung von Sor-

die Kartoffel sehr langsam, im Frühjahr aber schon nach wenigen Tagen. Schon an den kleinsten Spitzen kann man erkennen, ob der Keim sich grün, rot oder blau färbt. Die Farben werden am deutlichsten, wenn das Licht etwa durch Ueberlegen eines Zeitungspapiers gedämpft wird. Später erkennt man auch die kürzere oder längere Form, die

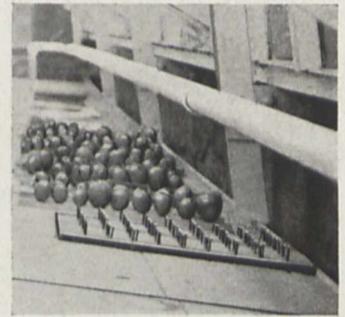


Fig. 2. Wie die Kartoffeln im Lichtkeimhaus auf Leisten gesteckt werden



Fig. 3. Gestelle mit keimenden Kartoffeln zur Sortenprüfung

tenumtaufungen; denn oft ist es schon vorgekommen, daß altbekannte Sorten unter einem neuen, schönen Namen als etwas Neues im Handel auftauchen. Sie wird daher besonders bei der Prüfung von Neuzüchtungen auf ihre Selbständigkeit benutzt. Es soll auch nicht unerwähnt bleiben, daß die Lichtkeimprüfung auch von gerichtlicher Bedeutung ist; sind doch schon Kartoffeldiebstähle mit Hilfe dieses Verfahrens aufgeklärt worden.

Für die Ausführung der Lichtkeimprüfung genügt es, die zu untersuchenden Knollen mit der Krone nach oben in einem warmen Raum ans Fenster zu legen. Im Herbst keimt

verschiedene Behaarung und sonstige Merkmale, die in ihrer Gesamtheit eine Bestimmung der Sorte ermöglichen*). Voraussetzung ist natürlich eine große Übung und das erforderliche Vergleichsmaterial. In der „Biologischen Reichsanstalt“ sind daher Proben von allen im Handel befindlichen deutschen und den wichtigsten ausländischen Sorten vorhanden. Wie aus der Figur zu ersehen ist, werden die Knollen auf Nagelleisten gesteckt und sortenweise in Gruppen geordnet, wie die Bücher in einem Regal, zum Keimen aufgestellt.

*) Nähere Einzelheiten enthält die in zweiter Auflage erschienene Abhandlung des Verfassers „Die Lichtkeimprüfung“, Verlag P. Parey, Berlin SW 11.

Erbliche Mißbildungen der Hände und Füße

Von Dr. FRITZ STEINIGER

Verschiedene Mißbildungen der Hände vererben sich nach den einfachsten mathematischen Regeln Gregor Mendels. Doch richtet sich die Art ihrer Ausprägung nach dem Gesamtgefüge von Erbfaktoren bzw. wird von der Umwelt beeinflusst. Sie gehen auf Störungen in der Entwicklung zurück, die sich mitunter auch auf die Füße ausdehnen. Die gleichen Mißbildungen können im Zusammenhang mit erblichen Krankheiten als „Entartungszeichen“ auftreten.

Im 2. Januarheft der „Umschau“ 1934 hat Prof. Dr. Günther Just eine Uebersicht über die einfachen und komplizierten Zusammenhänge der

unter dem Begriff „Vielfingerigkeit“ zusammenfaßt. Ferner treten derartige Mißbildungen auch in Form von Ausfallserscheinungen auf, ein oder mehrere Finger können verkümmert sein oder gänzlich fehlen, wie dies bei der Familie von Fig. 2 der Fall ist. Es handelt sich hier um Angehörige einer spanischen Familie aus Pedraza. Die Mutter und vier ihrer Kinder zeigen alle eine Art Spaltbildung der Hände, die durch das Fehlen des Mittelfingers bzw. von Mittel-, Ring- und Zeigefinger bedingt ist. Der Vater dieser Kinder hat normal ausgebildete Hände, ebenso ein fünftes Kind, welches die Mutter auf dem Arm hält.

Der Erbgang dieser Handmißbildungen ist im allgemeinen dem der normalen Form gegenüber dominant (überdeckend), d. h. eine Person, die von dem einen der Eltern die normale Anlage mitbekommt, von dem anderen die krankhafte, zeigt diese Mißbildung. Eine derartige „mischerbige“ Person muß auch die abgebildete Spanierin sein, denn sie zeigt zwar die Mißbildung, kann aber ihrerseits die Anlage für normale Ausbildung der Hände weitergeben. Denn wäre sie hinsichtlich der krankhaften Anlage „reinerbig“, so könnte nicht das fünfte der Kinder ohne diese Mißbildungen geboren worden sein. Vielmehr müßten dann sämtliche Kinder die erbliche Ausfallserscheinung zeigen. Personen, die sowohl vom Vater wie von der Mutter die Anlage für eine derartige Mißbildung mitbekommen haben, also in bezug auf diese reinerbig sind, konnten bisher noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Es handelt sich in dem hier besprochenen Falle also um eine Ehe zwischen einem Mann, der reinerbig die Anlage für normale Handausbildung besitzt und einer mischerbigen Frau, die in ihren Keimzellen zu 50 % die Anlage für Handmißbildung, zu 50 % eine solche für Normalhändigkeit weitergibt. Theoretisch wäre in diesem Falle (sog. „Rückkreuzung“ der Vererbungslehre) zu erwarten, daß 50 % der Kinder die Mißbildung zeigen und 50 % nicht. Diese theoretische Erwartung wird sich in genauer Zahlenmäßigkeit jedoch im allgemeinen nur bei einer sehr großen Nachkommenzahl verwirklichen, und wenn in unserem Fall das Zahlenverhältnis 4:1 besteht, so spricht dies in keiner Weise gegen die gemachten Annahmen, denn ein genaues Uebereinstimmen von theoretischer Erwartung und tatsächlichem Zahlenverhältnis könnte vielleicht dann eintreten, wenn nicht 5, sondern 500 Nachkommen aus solchen „Rückkreuzungen“ berücksichtigt würden.



Fig. 1. Die durch erbliche Entwicklungsstörung bedingte Mißbildung erstreckt sich auf Hände und Füße

Vererbung beim Menschen und ihre Probleme gegeben. Zu den leichter zu überblickenden Fällen menschlicher Vererbung gehört die von bestimmten Mißbildungen der Hände und Füße. Solche Mißbildungen können in Form von überzähligen Gliedern auftreten, es kann z. B. ein sechster Finger vorhanden sein oder unentwickelte Anlagen eines solchen, die zuweilen äußerlich noch kaum zu erkennen sind, Erscheinungen, die man



Fig. 2. Spanische Familie, in der erbliche Handmißbildungen auftraten: Die Mutter und vier der Kinder zeigen den Erbfehler, der Vater und das jüngste Kind haben normale Hände

Die durch die gleiche Erbanlage bedingte Mißbildung tritt nun nicht in allen Fällen in genau der gleichen Form auf. Schon unter den vier Geschwistern unseres Falles sehen wir deutliche Unterschiede. Dies ist so zu verstehen, daß nicht der Faktor für diese Mißbildung für sich allein die Art von deren Ausbildung bestimmt, sondern daß diese Ausbildung auch von einer ganzen Anzahl anderer Erbfaktoren abhängt, die auf die Entwicklung der Hände einen Einfluß haben. Ja, es könnten hier außer der Wirkung anderer Erbfaktoren auch Außenumstände von Bedeutung sein. Je nach der Verschiedenheit der anderen Erbfaktoren oder der Außenumstände ist auch die Form der schließlich entstehenden Mißbildungen verschieden.

Ueberhaupt handelt es sich hier ja nicht um die Vererbung einer bestimmten Mißbildung an sich, sondern um die einer Entwicklungsstörung, auf Grund deren verschiedenartige Mißbildungen entstehen können. Die erbliche Entwicklungsstörung bleibt nicht einmal in

allen Fällen auf die Hände beschränkt. Sie kann auch auf die Füße übergreifen, wie Fig. 1 zeigt.

In unserem Falle zeigen sich diese Handmißbildungen in einer sonst gesunden Familie. In vielen Fällen treten nun derartige Mißbildungen zusammen mit einer Reihe sonstiger schwerer Erb-leiden als sog. „Entartungszeichen“ auf, d. h. als Merkmale, die auf eine allgemeine Entwicklungsstörung des betreffenden Organismus hinweisen. Handmißbildungen können zuweilen der Ausdruck eines allgemeinen Leidens des Knochensystems sein, das z. B. durch eine verfrühte Verknöcherung sämtlicher Teile bedingt ist, das also auch Schädel und Wirbelsäule betrifft, so daß Gehirn und Rückenmark in Mitleidenschaft gezogen werden. Man findet diese Mißbildungen daher verhältnismäßig oft mit Geisteskrankheiten oder Schwachsinn vergesellschaftet. Doch sind die Beziehungen der einzelnen Krankheitserscheinungen zueinander, soweit es die erbliche Bedingtheit angeht, in diesem Fall noch nicht gänzlich klargestellt.

Meerestiefenmessungen mit Hilfe des elektrischen Lotes

Seit einiger Zeit wird die Elektrizität in den Dienst der Tiefenmessung gestellt (vgl. Techn. Blätter 1934, S. 268). Das für diesen Zweck konstruierte elektrische Lot, das sich durch besondere Einfachheit und Genauigkeit auszeichnet, besteht aus einem Bleigewicht mit Leine, in welche ein Draht eingewirkt ist. Der Bleikörper ist so ausgebildet, daß beim Auftreffen auf die Wasseroberfläche ein Kontakt geschlossen und erst bei Erreichung des Meeresgrundes wieder geöffnet wird. Trifft

das Lot auf die Meeresfläche auf, so zieht als Folge des Kontaktschlusses ein im Stromkreis befindlicher Magnet an, dessen Anker als Sperre ausgebildet ist. Hierdurch wird ein Uhrwerk in Betrieb gesetzt und solange im Gang erhalten bis der Bleikörper den Meeresboden erreicht hat. Bei nunmehr geöffnetem Kontakt fällt die Sperre wieder ein, und das Uhrwerk wird außer Betrieb gesetzt, dessen abgelaufener Weg ein Maß der Wassertiefe vorstellt.



Riesen-Pandas aus dem westchinesischen Hochgebirge
im Natural History Museum der Academy of Natural Sciences in Philadelphia

Phot. Richard T. Dooner, Philadelphia.

Optische statt chemischer Färbung

Häufig sind ungefärbte Objekte zu untersuchen. Farblose Objekte zeigen jedoch im allgemeinen wenig Kontraste und sind deshalb schlecht sichtbar. Man hilft sich damit, daß man solche Objekte chemisch färbt, was jedoch, von den Vitalfärbungen abgesehen, das Abtöten des Materials erfordert. Die Vitalfärbungen ergeben außerdem nicht immer die gewünschte Kontrastfärbung, auch bedeutet solche Vitalfärbung stets einen gewissen Eingriff in die Lebensbedingungen und Lebensvorgänge des Mikroorganismus.

Zur Untersuchung solcher ungefärbter mikroskopischer Objekte eröffnet das Zeiss-Mikropolychromar nach Dr. P. Kraft der Wissenschaft einen neuen Weg, denn dieses Gerät gestattet nunmehr, solche Objekte statt chemisch optisch zu färben. Die optische Färbung wirkt in der Weise, daß die (sonst farblosen) Objekte in einer leuchtenden Farbe auf anders-

farbigem Hintergrund erscheinen (s. Fig. 2 und 3). Gegenüber der gewöhnlichen Dunkelfeldbeleuchtung hat die optische Färbung mit dem Mikropolychromar den Vorzug, daß sich die Objekte nicht wie bei der Dunkelfeldbeleuchtung allein durch die Helligkeitsunterschiede von dem Hintergrund abheben, sondern daß hier die Differenz auch bei gleicher Helligkeit zwischen Hintergrund und Objekt dennoch eintritt, weil das Objekt anders gefärbt als der Hintergrund erscheint.

Durch diese optische Kontrastfärbung treten die feinsten Strukturen des Objekts mit einer wunderbaren Deutlichkeit hervor, denn bei Beobachtung mit dem Mikropolychromar sind die Vorteile der Dunkelfeld- und Hellfeldbeleuchtung in einem Bilde vereinigt und dazu noch im prächtigsten Farbenkontrast.

Mit der Untersuchung kann sofort nach der Einstellung der Beleuchtung begonnen werden. Langwierige Vorbereitungen erübrigen sich. Dieser Vorteil ist besonders bei Forschungsarbeiten wichtig, bei denen auf große Schnelligkeit Wert gelegt wird. Wie aus den Abbildungen hervorgeht, ist es bei dem Mikropolychromar möglich, die einzelnen Farben (des Objektes und des Hintergrundes) untereinander so abzustimmen, daß die beste Wirkung



Fig. 2. Korallenkörper

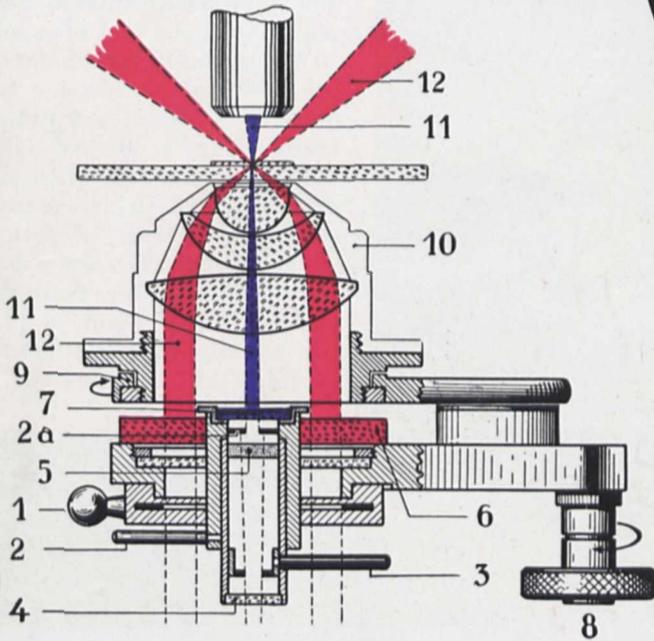


Fig. 1. Strahlengang im Mikropolychromar

1. Aperturblende für die Randstrahlen 12.
 2a. Aperturblende für die axialen Strahlen 11. — 2. Hebel, mit dem die Aperturblende 2a betätigt wird. — 3. Hilfsblende mit Hebel, nur zur Regulierung der Helligkeit der axialen Strahlen 11. — 4. Farbloses Schutzglas, das die Wärmestrahlen absorbiert. — 5. Spezialmattglas. — 6. Auswechselbarer Farbglasring. — 7. Auswechselbares Farbfilter. — 8. Triebknopf, mit dem der Apparat seitlich ausgeschwenkt wird. — 9. Vorrichtung, die eine Drehung des ganzen Apparates um die optische Achse gestattet. — 10. Aplanatischer Kondensator n. A. 1,4, an dem der Apparat (Mikropolychromar) angeschraubt wird. — 11. Axiale Strahlen zur Färbung des Gesichtsfeldes. — 12. Randstrahlen zur Dunkelfeldbeleuchtung des Objekts in einer Kontrastfarbe zu 11.

erzielt werden kann. Man kann mit dem Instrument nicht nur in beliebigen Farben auf andersfarbigem Hintergrund, farbig auf farblosem Hintergrund, sowie farbig auf schwarzem Hintergrund, sondern auch in schiefer Halbhellfeld-, Halbdunkelfeld- wie auch in reiner gewöhnlicher Hellfeldbeleuchtung untersuchen. Diese verschiedenen Beleuchtungsarten sind in einem einzigen Apparat vereinigt und können in kürzester Zeit mit wenigen Handgriffen gewechselt werden (s. Fig. 1).

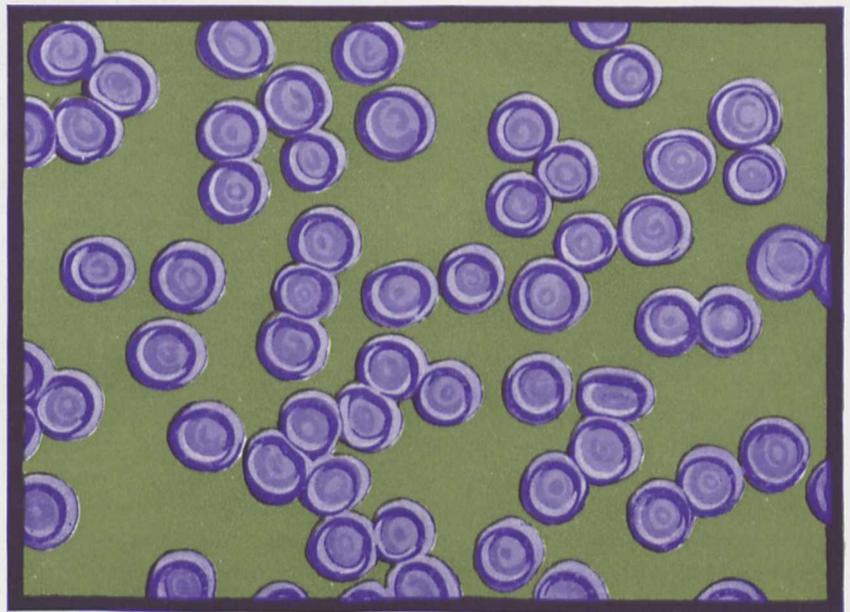


Fig. 3. Rote Blutkörperchen (Blutausstrich) durch Mikropolychromar optisch gefärbt (Farbkombination V 7 g + g 3).

Kann die Radiotechnik das Wünschelrutenproblem lösen?

Von Ing. VOLKER FRITSCH

Eine Gebirgsspalte erkennt man an der Tonänderung eines Rundfunkgerätes oder am Meßinstrument. — Gestein ist ein schlechter Leiter, Erz und Wasser in der Tiefe sind gute Leiter. — Auch Radioemanation leitet gut. — Die Reaktion des Rutengängers und des Meßinstruments stimmen überein. — Woher stammen die elektrischen Wellen, auf die der Rutengänger reagiert?

Bei verschiedenen Versuchen konnte festgestellt werden, daß Gebirgsspalten in auffallender Weise eine in ihrer Nähe ausgespannte Sendeantenne verstimmen. Beobachtungen dieser Art konnte auch ich selbst bei Versuchen in Kotterbach unter der Erdoberfläche machen, nachdem ich die verstimmende Wirkung solcher Spalten auf Empfängerantennen¹⁾ schon früher bei den auch in dieser Zeitschrift besprochenen Mazochaversuchen²⁾ kennen lernen konnte. In besonderer Weise wurde diese Frage in zahlreichen Versuchen von Dr. Tripp und Dr. Machts studiert³⁾. Die Ergebnisse dieser Versuche sind deshalb sehr

sein. Wir messen also nicht geologische Verschiedenheiten, sondern nur solche elektrischer Art. Befindet sich die Antenne über gleichmäßig homogenem Boden, so werden die Kraftlinien andere

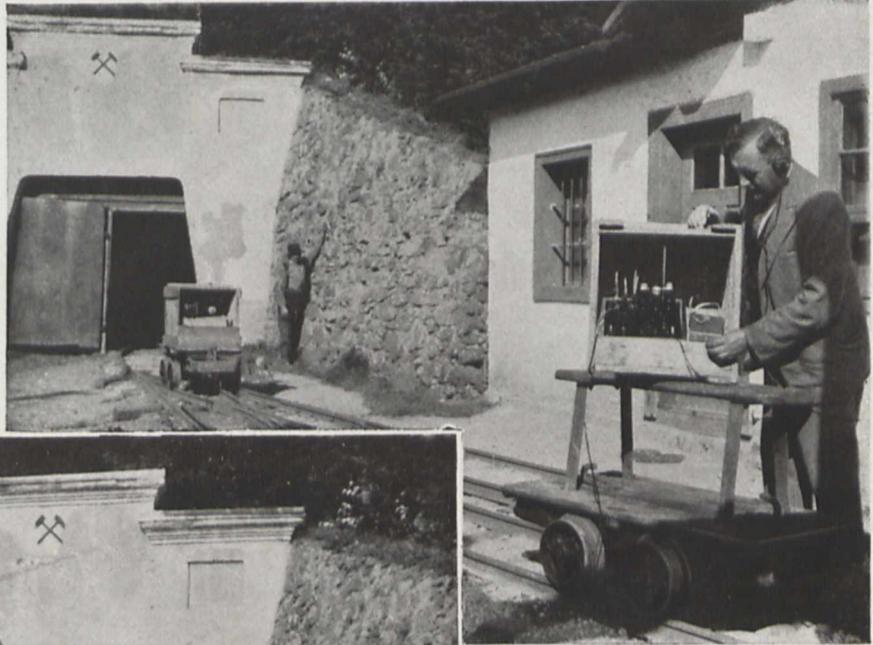


Fig. 2. Empfangsapparat (vorn) und Versuchs-HF-Generator (hinten) vor dem Stollen.



Fig. 1. Wagen mit Versuchsgerät vor der Einfahrt ins Bergwerk. — In der Mitte der Verfasser unseres Aufsatzes.

wertvoll, weil die gen. Forscher auch die Verhältnisse in größerem senkrechtem Abstand über dem Ausgang der betreffenden Spalte untersuchten.

Die Verstimmung kann nur durch die Nachbarschaft eines Leiters hervorgerufen worden

¹⁾ Zeitschrift für Hochfrequenztechnik 1932 — Heft 4.

²⁾ Umschau 1933 — Heft 29.

³⁾ Umschau 1933 — Heft 23.

sein, als wenn der Sender über einer Spalte steht (vgl. Fig. 3, obere Hälfte). Das Nebengestein soll in unserem Falle aus einem möglichst schlechtleitenden Material bestehen. Die von einem Sender ausgehenden und von einer Antenne ausgestrahlten elektrischen Kraftlinien werden sich zum Teil durch die Luft und zum anderen Teil durch das Gebirge hindurch schließen.

Ueber dem schlechtleitenden Nebengestein wird der Weg dieser Kraftlinien ein sehr langer sein. Ueber der Spalte, die einen guten Leiter darstellt, wird er viel kürzer sein. Die Stimmung des Kreises wird verändert werden, wenn wir die Antenne über eine Spalte hinwegbewegen. Diese Verstimmung kann dann durch Abhören des Interferenztones oder aber durch ein Meßgerät bestimmt werden. Wichtig ist natürlich, daß nicht

nur jener Teil der Spalte an der Verstimmung teilnimmt, der unmittelbar durch die Erdoberfläche begrenzt wird — der sogen. Ausbiß — sondern die ganze Spalte. Man wird daher nicht immer die stärkste Verstimmung über dem Ausbiß erhalten müssen, besonders dann, wenn die Spalten flach einfallen.

Wir nehmen wie gesagt an, daß die Verstimmung durch die höhere Leitfähigkeit der Gebirgsspalte bedingt ist. Das Gestein selbst ist ein sehr schlechter Leiter. Die mitunter hohe Leitfähigkeit ist immer durch die Anwesenheit von Wasser bedingt. Dieses kommt als sogen. Grubenfeuchtigkeit, andererseits als Kluftwasser in Betracht. Die Leitfähigkeit des Wassers ist wieder von der Tiefe abhängig, in der es vorkommt. An der Erdoberfläche ist sie in der Regel nicht sehr groß, weil das reine Regenwasser zunächst fast ein Nichtleiter ist. Erst mit zunehmender Tiefe löst es mineralische Stoffe und erhält dadurch eine oft nicht unbedeutende Leitfähigkeit. Ich konnte derartige Versuche im vergangenen Herbst durchführen und dabei konstatieren, daß die Leitfähigkeit des Kluftwassers, das ist also jenes Wasser, das entlang einer Kluft in die Tiefe absinkt, in hervorragendem Maße von dem Inhalt der betreffenden Spalte abhängig ist. Dadurch ist es auch erklärlich, daß bei schräg einfallenden Spalten die Verstimmung nicht über dem Ausbiß eintritt, sondern über einer Stelle, die senkrecht über jenem Teil der Spalte liegt, an der das Kluftwasser bereits durch Lösung eine bessere Leitfähigkeit erlangt hat. —

Neben dem Wasser kann auch die Luft als Leiter in Betracht kommen, die aus den Spalten herausströmt. Durch Radioemanation und andere Strahlungen ist sie immer in mitunter ziemlich hohem Maße ionisiert und daher leitend. Besonders diese Frage ist in letzter Zeit Gegenstand eifriger Forschungen gewesen. Man konnte feststellen, daß den Spalten nicht nur Radioemanation entströmt, sondern daß diese auch als Quelle einer weiteren, noch sehr wenig erforschten Strahlung in Betracht kommt, die man als Ultragammapstrahlung bezeichnet. Wichtig ist weiter die Tatsache, daß diese Strahlung infolge ihrer hohen Härte auch dicke Humusschichten durchdringen kann und daher auch die Luft über einer überdeckten Spalte zu ionisieren vermag. Man kann also annehmen, daß Spalten sowohl infolge ihrer erhöhten Wasserführung als auch infolge der von ihnen ausgehenden Strahlungen selbst eine höhere Leitfähigkeit besitzen und auch die Leitfähigkeit der über ihnen befindlichen Luft erhöhen. Freilich darf man nicht übersehen, daß die Ionisierung der Luft ziemlich gering ist. Möglicherweise aber liegt hier ein noch nicht völlig

geklärtes Problem vor. Jedenfalls muß die Ionisation der Luft deshalb schon von Einfluß sein, weil die Verstimmung auch dann auftritt, wenn die Spalte mit gutleitendem Humus gänzlich überdeckt ist.

In unserer Fig. 3 (oben links) sind nun Kurven dargestellt, die die Verstimmung über zwei Spalten von verschieden hoher Leitfähigkeit darstellen. Ueber der trockenen Spalte rechts ist die Verstimmung geringer als wie über der wasserführenden, weil eben auch die beiden Leitfähigkeiten von einander verschieden sein werden. Ebenso ist die Verstimmung über einer Strecke mit „taubem“*) Gestein gering, während sie über einer Strecke mit starker Erzführung**) sehr stark ist.

Gehen wir nun von diesen Betrachtungen in das Gebiet der Wünschelrutenforschung. Der Rutengänger hat bekanntlich die natürliche Fähigkeit, gewisse Stellen, die wir zunächst allgemein als „Reaktionsstellen“ bezeichnen wollen, wahrzunehmen. Entweder ist der Eindruck, den er von diesen empfängt so stark, daß er ihn bewußt wahrnimmt oder aber er bedarf der „Rute“, um seinen unbewußten Empfindungen sichtbaren Ausdruck zu verleihen. Die Stärke einer empfundenen Reaktion ist dann durch die Drehung bestimmt, die die Rute ausführt. Stellen wir diese graphisch dar, so erhalten wir die Rutenkurve. Ein Beispiel sehen wir in Figur 3, ganz oben. Das Maximum des Ausschlages liegt dort, wo wir auch bei der radiotechnischen Vermessung das Maximum hatten (Fig. 3 oben: Kurvenlinie der Kapazität der Sendeantenne). Jene Punkte, an denen die Reaktion beginnt, führen den Namen Ankündigungsstellen.

Vergleichen wir diese „Rutenkurve“ mit jener, die wir früher mit dem Funksender aufgenommen haben, so erkennen wir eine sehr weitgehende Uebereinstimmung. Wir wollen nun jene Ursachen untersuchen, die den Rutengänger zur Reaktion anregen. Allgemein kann man sagen, daß den Rutengänger Störungen im Gebirgsbau, Wasser und andere Mineralvorkommen, schließlich sogar Menschen und Tiere beeinflussen können. Ueberdies ist durch Versuche erwiesen, daß auch eine Beeinflussung durch elektrische Ströme, verschiedene Strahlen und dgl. vorliegt. Ich habe in den letzten Monaten durch Verarbeitung eines ziemlich großen Versuchsmaterials ungefähr folgendes Ergebnis erhalten. Die Stellen, an denen die Rute reagiert, sind entweder direkt durch elektrische Faktoren bedingt oder aber durch einen Untergrund, der elektrisch inhomogen ist. Dies kann ein Wasser- oder Erzvorkommen, aber auch eine gewöhnliche Spalte mit oder ohne Wasserführung sein.

*) „Taub“ nennt man nicht erzführendes Gestein.

**) „Erzführung“ nennt man das Verhältnis der in einer Spalte enthaltenen Erzmengung zur gesamten Spaltenfüllungsmenge.

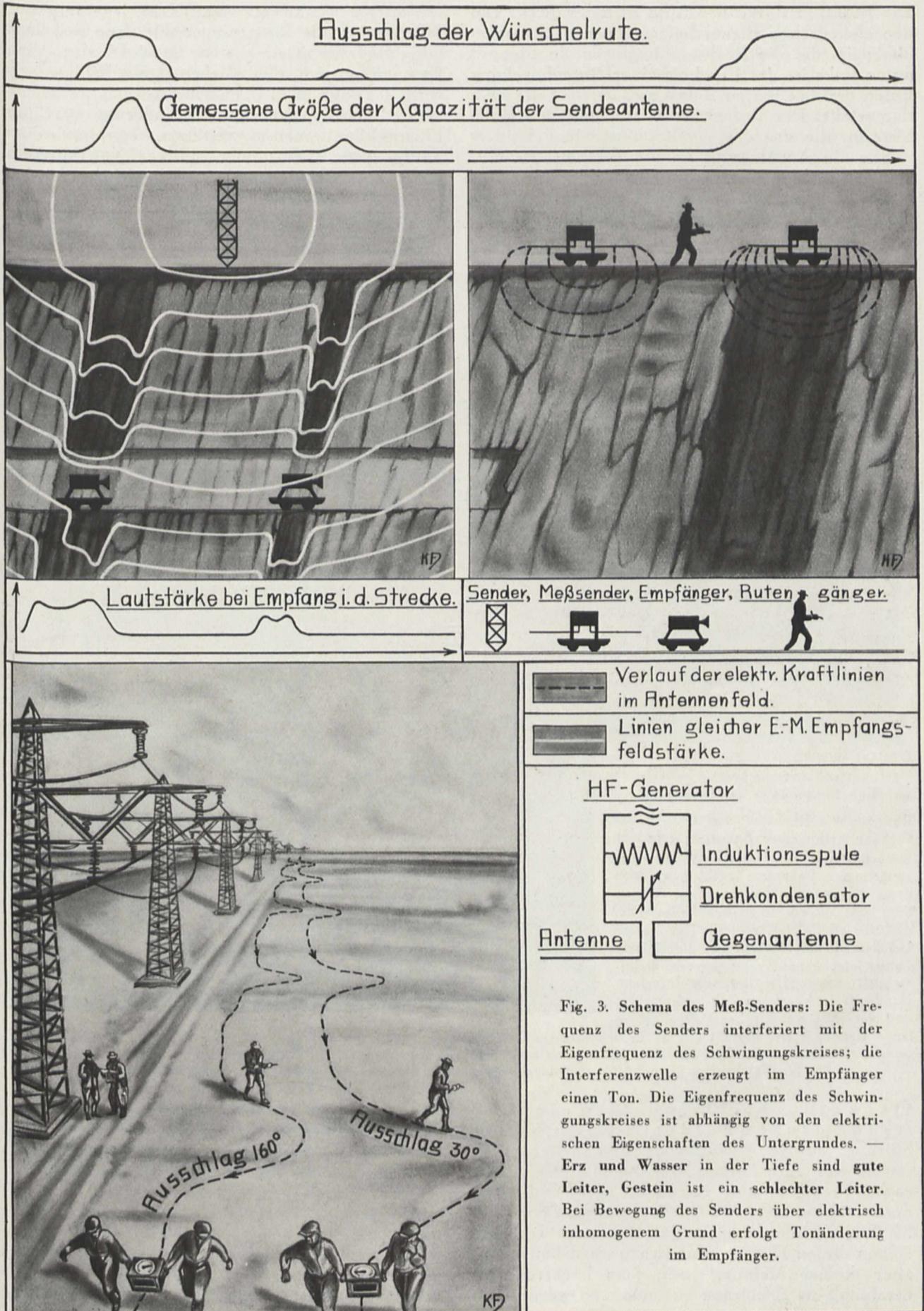


Fig. 3. Schema des Meß-Senders: Die Frequenz des Senders interferiert mit der Eigenfrequenz des Schwingungskreises; die Interferenzwelle erzeugt im Empfänger einen Ton. Die Eigenfrequenz des Schwingungskreises ist abhängig von den elektrischen Eigenschaften des Untergrundes. — Erz und Wasser in der Tiefe sind gute Leiter, Gestein ist ein schlechter Leiter. Bei Bewegung des Senders über elektrisch inhomogenem Grund erfolgt Tonänderung im Empfänger.

Die Reaktionsstärke der Rute ist dann direkt von den elektrischen Eigenschaften jener Vorkommen abhängig, die die Reaktion bedingen. In Figur 3 unten links ist das Ergebnis einer Rutenbegehung durch den bekannten Rutengänger Jelinek dargestellt. Die Rutenkurven stimmen mit jenen überein, die uns die Verstimmung eines Senders durch die Annäherung an die Eisenmasten darstellen würde.

Durch diese ähnlichen Beobachtungen scheint die Annahme gerechtfertigt, daß die Reaktion des Rutengängers durch die Exi-

ein tätiger Muskel erzeugt. Es ist jedenfalls auffallend, daß alle Rutengänger nur dann reaktionsfähig sind, wenn sie gewisse Muskeln anspannen. Es wäre möglich, daß solcherart ein Feld erzeugt wird, das dann beim Ueberschreiten der Reaktionsstelle eine plötzliche Veränderung erföhre. Ebenso könnte man es verstehen, wenn durch diese Veränderung direkt oder indirekt jene Muskeln, die die Rute bewegen, betätigt würden. Ueber die Intensität können wir deshalb keine näheren Angaben machen, weil möglicherweise unsere heute zur Verfügung stehenden Meßgeräte



Der versenkbare Bahnsteig auf dem Bahnhof Stolpmünde in Pommern. —

Da hier mit Rücksicht auf den Hafenerkehr kein fester Bahnsteig angelegt werden konnte, war das Ein- und Aussteigen der Fahrgäste recht schwierig; denn das unterste Trittbrett der Wagen liegt fast 60 cm über der Ladestraße, die hier als Bahnsteig dient. Um diesem Uebelstande abzuhelpfen, hat die Reichsbahn jetzt einen versenkbaren Bahnsteigtritt geschaffen, der mit einfachem Handgriff in kürzester Zeit aufgerichtet und versenkt werden kann. Der 250 m lange Bahnsteigtritt besteht aus 43 Einzelbänken, die auf umklappbaren Stützen in einer Vertiefung zwischen Schienen und Straßenkante ruhen und in der Längsrichtung aufgeklappt werden. — Dieser Bahnsteig hat sich so gut bewährt, daß

ihn die Reichsbahn auch im Greifswalder Hafen, an der Anlegestelle der Rügendampfer einbauen ließ.

stanz eines hochfrequenten elektromagnetischen Feldes, bzw. durch dessen Störung infolge geologischer und anderer Ursachen zu Stande kommt. Die Quelle dieses Feldes, sowie Frequenz und Intensität aber sind heute noch recht unklar. Die Quelle kann man entweder ins Weltall oder aber in das Erdinnere verlegen. Neben diesen Höhen- oder Erdstrahlen kann dann aber meiner Meinung nach jene hochfrequente Strahlung als Erklärung angenommen werden, die

zu ungenau sind. Es wäre aber sicher verständlich, wenn der physiologische Indikator, wie ihn uns die Natur im Rutengänger zur Verfügung stellt, empfindlicher als die heute bekannten Meßgeräte wäre.

Durch eine radiotechnische Erklärung des Rutenproblems würden jedenfalls manche Erscheinungen geklärt, die heute noch rätselhaft erscheinen. So wäre es verständlich, wenn der Rutengänger, der Wasser mutet,

statt dessen eine Kontaktzone zwischen zwei Gesteinen oder feuchten Schotter findet. Die elektrischen Eigenschaften sind eben ähnliche und daher ist die Fehlmutung erklärlich. Da wir weiter als Ionisierungsursache für die Luft über Spalten auch die Höhe und die Erdstrahlung beachten müßten, so wären jene meteorologischen Beeinflussungen, die für diese gelten, auch auf den

Rutengänger von Einfluß. Auch der oft beobachtete Einfluß der Tageszeit, der Gesundheit, des Wetters und selbst der Bekleidung könnte unter diesen Gesichtspunkten erklärlich gefunden werden. Wir sehen also, daß heute für eine physikalisch einwandfreie Klärung dieses sicher komplizierten Problems brauchbare Ansätze vorhanden sind.

Wer war der Erfinder des Porzellans?

Tschirnhaus oder Böttger?

Von Dr. VOLKMAR REINHARDT

Schürmeyers Aufsatz „Der Goldmacher Johann Friedrich Böttger erfindet das Porzellan“ (Umschau 1934, Nr. 21, S. 416) hatte nicht den Zweck, ist aber Anlaß genug, die Umschau-Leser darauf aufmerksam zu machen, daß Böttgers landläufiger Erfinderruhm zugunsten des weltberühmten Gelehrten Ehrenfried Walther v. Tschirnhaus bestritten ist. Man hätte erwarten dürfen, daß Schürmeyer wenigstens darauf hinwies, unbeschadet seiner persönlichen Ansicht. Wer sich unterrichten will, mag Curt Reinhardts Schriften zur Hand nehmen, insbesondere „Tschirnhaus oder Böttger? Eine urkundliche Geschichte der Erfindung des Meißner Porzellans“ (Neues Lausitzisches Magazin Bd. 88, 1912) und „Tschirnhausens Forschungslaboratorium für Porzellan in Dresden“ (N. L. M. Bd. 105, 1929). In der keramischen Fachwelt dringt Reinhardts Anschauung, daß Tschirnhaus die Erfindung zu danken sei, zwar langsam, aber mit der Unbesieglichkeit, die klarer Aktenforschung innewohnt, durch (vgl. insbesondere Prof. Rudolph, Direktor der keramischen Fachschule Landshut, in seinem Werk „Die Tonwarenerzeugung“). Hier ist nicht der Ort, Reinhardts Beweisführung zu wiederholen. Nur Einzelheiten mögen den Leser nachdenklich stimmen.

Seltsam ist es zunächst, daß man den wissenschaftlich und technisch gründlich gebildeten und berühmten Gelehrten Tschirnhaus, der sich seit 1694 mit der Porzellanfrage beschäftigte, in die er den Goldmacher Böttger einführte, sozusagen zum Handlanger seines Schülers machen will. Ueber Böttgers abenteuerliche Gestalt und zweifelhaften Charakter gibt Schürmeyer einige dankenswerte Hinweise. Aber gerade darum hätte er nicht fragen dürfen, ob der Erfinder des Porzellans „wirklich nur der abenteuerliche Schwindler und liederliche Säufer“ gewesen ist, wie ihn seine älteren (den Dingen also wohl nahestehenden) Biographen schildern, sondern die Frage muß lauten, ob einem solchen Manne wirklich die große Erfindung gewissermaßen im Handumdrehen gelingen konnte. Denn die zeitgenössischen Berichte über Böttgers Wesen sind unwiderlegt, aber Böttgers Vorrecht an der Porzellanerfindung ist urkundlich erschüttert. — Tschirnhaus

— Graf ist er übrigens nie gewesen — schrieb schon 1694 an Leibniz, daß er sich mit der Porzellanerfindung beschäftige. Der Gedanke hat ihn seitdem theoretisch und experimentell, und keineswegs „ergebnislos“, dauernd beschäftigt. — Böttger ist ganz bestimmt, nicht bloß „wohl“, von Tschirnhaus auf die Porzellanarbeit hingewiesen worden. Während der Gefangenschaft hatte ja Böttger unter Leibes- und Lebensängsten die Aufgabe, Gold zu machen, hatte aber von der Porzellanfrage keine Ahnung und für sie keine Zeit. Nur Tschirnhaus, der ihm als ständiger Aufseher vom König gesetzt war, konnte Böttger darauf zugeführt haben. Und das geschah in dem Zeitpunkte (1706), als das Goldmacherfiasko sich nicht länger verdecken ließ. Da fand Tschirnhaus die Stunde gekommen, Böttgers chemisch-technische Fertigkeiten nutzbarer zu verwerten und beim König die Errichtung des Laboratoriums auf der Jungfern-(Venus-)Bastei durchzusetzen, das er sich für seine Zwecke längst gewünscht hatte. Auf schöpferische Begabung Böttgers konnte ein Tschirnhaus, der von Anfang an das Gaukelspiel der Goldmacherkünste durchschaut hatte, nicht bauen, noch auch brauchte Tschirnhaus, der das Prinzip der Porzellanbereitung seit mehr als einem Jahrzehnt kannte, sich darauf zu verträsten.

Vom Königstein schrieb Böttger einmal in einem Briefe, von dem der Bibliothekar Hempel an der Kgl. Bibliothek in Dresden berichtet, die Porzellanarbeit sei Tschirnhaus' Sache. Und ebenfalls Böttger selbst spricht in einem Bericht an den Statthalter Fürst Fürstenberg am 14. 10. 1708 von einem „kleinen porzellan becherchen so Herr von Schürnhausen gemacht“. Es war einem Laboratoriumsdiener so wertvoll erschienen, daß er es nebst einer Menge Gold stahl. Unerfindlich ist es, warum Schürmeyer seine Darstellung so anordnet, daß der Leser geradezu zu der Auffassung gezwungen wird, Böttger habe erst ein Jahr nach Tschirnhaus' Tode († 11. 10. 1708) „dank seiner fast seherischen Erkenntnis“ den Schlüssel zur Herstellung des weißen Porzellans im Colditzer Ton und Alabaster gefunden. — Curt Reinhardts nüchterne Untersuchung hat dieses Wunder in die rechte Be-

leuchtung gerückt. Tschirnhaus kannte den Colditzer Ton und hatte seit Jahren damit gearbeitet (N. L. M. 1929, S. 143); er hat am 16. 3. 1708 einige Proben davon für die Porzellanversuche in die Jungfernbastei bringen lassen (N. L. M. 1912, S. 91). Nicht nur das, auch das Kaolin aus Aue ist bereits zu Tschirnhaus' Lebzeiten im Juni 1708 an das Laboratorium geliefert worden (N. L. M. 1912, S. 96—97). Nun wurde allerdings Tschirnhaus durch den Tod mitten aus der Arbeit gerissen, und sein Schüler konnte ernten, was jener gesät. Den Anteil beider Männer verteilt sicher rich-

tig jener Bericht (vgl. N. L. M. 1912, S. 121): „Einige Nachricht vom Porcellain (H. St. A. Dresden Loc 1341. Acta Varia, Böttgers Briefschaften ingleichen das Porcellain Manufactur Directorium sowie verschiedene Arcana betr. ao. 1701 seq.)“. Er hebt an: „Das Meißner Porcellain . . . ist . . . von dem berühmten Mathematico Zschernhausen anfänglich in etwas ausgefunden nachgehends aber von H. Baron Böttcher auf höchstgedachter Königl. Maj. hohen Befehl und Vorschuß zu besserer Perfection gebracht, und endlich die Fabricque in Meißen etabliret worden.“

BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

Prof. Dr. Walter Nernst

Am 25. Juni begeht Geheimrat Nernst seinen 70. Geburtstag. Er ist der letzte Ueberlebende unter den „Klassikern“ der physikalischen Chemie. — Die Mitbegründer der modernen physikalischen Chemie: Arrhenius, Wilhelm Ostwald, van't Hoff waren sehr viel älter, als der junge, 25jährige Nernst, auf Grund der neuen Theorie der Lösungen, die Entstehung von elektrischem Strom in den galvanischen Elementen entwickelte. Die Fruchtbarkeit dieser genialen Theorie ist erkennbar aus der ungeheuren Entwicklung, welche die Elektrochemie seitdem genommen hat. Die Nutznießer sind nicht nur die theoretischen Wissenschaften, sondern vor allem die Industrie und Technik.

Weiteste Verbreitung fand Nernsts Buch „Theoretische Chemie“ sowie die mit Schönflies zusammen herausgegebene „Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften“. Bekannt wurde auch die Nernstlampe, die jedoch durch andere Leuchtkörper rasch überholt wurde. In neuester Zeit hat sich Nernst mit der Entwicklung eines elektrischen Klaviers befaßt*).

Nernst ist in Briesen (Westpreußen) geboren. Bereits als 30jähriger wurde er ordentlicher Professor in Göttingen und erhielt 1905 eine Berufung als Ordinarius und Direktor des physikalisch-chemischen Instituts an der Universität Berlin. In der als Nachfolger Warburgs von ihm dann angenommenen Stellung als Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt hielt es ihn nur 3 Jahre, nach denen er wieder zu seiner Forschungstätigkeit zurückkehrte. Im Jahre 1920 erhielt Nernst den Nobelpreis für Chemie.

Eine Familie von Riesen-Pandas,

die einzigen Exemplare der Welt, befindet sich seit kurzem im „Natural History Museum“ in Philadelphia (s. S. 514).

Brooke Dolan aus Philadelphia, der Leiter einer Expedition nach West-China 1931—32, der auch die deutschen Wissenschaftler Dr. Hugo Weigold, Direktor des Provinzial-Museums Hannover, der Zoologe Ernst Schaefer und der Photograph Otto Gnieser aus Hannover angehörten, brachte die äußerst seltenen Tiere nach seiner Heimat mit.

Der Riesen-Panda lebt in einem sehr eng begrenzten Gebiet im Norden der westchinesischen Provinz Szechuan, in einsamer Gebirgsgegend, deren Gipfel sich bis zu Höhen zwischen 1800 m und 3300 m erheben. Vom Panda berichtete zum erstenmal ein französischer Missionar im Jahre 1869. Seinem Aussehen nach gehört das Tier zur Familie der Bären, aber Schädel, Zähne und Skelett haben nichts Bärähnliches. Man weiß noch so wenig von ihm, daß noch unbekannt ist, zu welcher Tiergruppe es gehört.

Sein schwer zugänglicher Lebensraum, dichte, fast undurchdringliche Bambuswälder in einsamem Gebirge,

machen es nur äußerst selten möglich, Pandas zu sehen oder gar sie zu fangen. Einen jungen Panda hatte vor der Expedition kein Weißer gesehen! — In jenen Dschungeln bahnen sich die Tiere Pfade und bewohnen ihre Schlupfwinkel wahrscheinlich für längere Zeit. Nach Aussagen von Eingeborenen sollen sie 5 bis 6 Monate in hohlen Bäumen oder natürlichen Felshöhlen Winterschlaf halten. Die Expedition fand auch die Angabe bestätigt, daß die Tiere auf Bäume klettern. Diese Gewohnheit allein ermöglichte es den Forschern, Pandas ausfindig zu machen.

Die Tiere nähren sich von den jungen Bambus-Schossen. Sie besitzen eine durchdringend laute Stimme und können auch in schroffem felsigem Gelände erstaunlich gut klettern.

Merkwürdig ist die völlige Uebereinstimmung in Form und Farbe zwischen Jungtier und Elterntieren. Obwohl das Junge kaum ein Jahr alt ist, gleicht es den Eltern bereits vollkommen mit seinem dicken Pelz in scharf begrenzten schwarzen und weißen Feldern.

Schwerer Wasserstoff mit Masse 3.

An der Princeton-Universität in New Jersey ist durch Harawell und Smyth eine neue Art von Wasserstoff entdeckt worden, dessen Atome dreimal schwerer sind als die des gewöhnlichen Wasserstoffs. Das Vorkommen dieses Wasserstoffisotops ist von Lord Rutherford vorausgesagt worden, auf Grund der kürzlich ausgeführten Versuche mit den 1932 entdeckten Wasserstoffkernen mit Masse 2. Die neue Wasserstoffpartikel ist verhältnismäßig äußerst selten. Wahrscheinlich kommt eine solche Partikel auf 200 000 mit Masse 2 und über eine Milliarde mit Masse 1. Aber durch sinnreiche Verfahren ist die verhältnismäßige Anzahl vermehrt worden.

Daß eine so seltene Substanz entdeckt werden konnte, war eine Tat, die dadurch möglich wurde, daß die Wasserstoffisotopen unerwartet leicht getrennt werden können.

Das glänzende Ergebnis der amerikanischen Forscher bestätigt zugleich die Auslegung des Verlaufes bei den Kollisionen der Atomkerne. Wenn zwei Wasserstoffatome mit Atomgewicht 2 zusammenstoßen, kann es vorkommen, daß sie sich zu einer Heliumpartikel mit der Masse 4 zusammenschließen. Aber bei diesem Vorgang tritt ein großer Energieüberschuß in Vergleich mit dem eines gewöhnlichen Heliumkernes (Alphapartikel) auf und die Partikel zerfällt daher unmittelbar, wobei nach Rutherford eine Wasserstoffpartikel mit der Masse 3 und eine mit Masse 1 entsteht. Die Versuche deuten indes noch eine andere Möglichkeit an, wobei man dafür eine Heliumpartikel mit der Masse 3 neben einem Neutron bekommt. Auch Helium, dessen Atomgewicht 4 ist, dürfte daher ein (wahrscheinlich labiles) Isotop besitzen, dessen Atomkerne die Masse 3 haben. Diese bisher unbekannt Heliumpartikel explodiert vermutlich ihrerseits und wird dabei zersplittert in einen

*) Vgl. „Umschau“ 1931, Heft 42.

schweren Wasserstoffkern mit der Masse 3 und ein sog. Positron.

Diese Erwägungen, die teilweise schon durch Versuchsbeobachtungen bestätigt wurden, interessieren in erster Linie die Atomforscher, aber sie haben außerdem sehr große Bedeutung für so gut wie alle physikalischen und chemischen Untersuchungen, nicht zum wenigsten in der organischen Natur. Alle Lebewesen sind aus Molekülen aufgebaut, die Wasserstoff enthalten und es ist wichtig zu wissen, in welcher Konzentration die Wasserstoffisotopen in den lebenden Organismen auftreten. Man muß z. B. mit dem möglichen Vorkommen von ungefähr 200 verschiedenen Arten von Aethylalkohol rechnen, die vollständig unbekannte physiologische Wirkungen haben können.

Dr. S.

Eine bequeme und fast verlustlose Zerkleinerung von Blöcken aus Kohlendioxid

gelingt nach einem Verfahren der Imperial Chemical Industries Ltd., London (vgl. Dän. P. 48 436). Man bringt die zu zerlegenden Blöcke auf einen Rost oder ein Gitter aus einem gut wärmeleitenden Material, z. B. Aluminium, wobei die Aluminiumstäbe an den mit den Blöcken in Berührung kommenden Stellen zugespitzt sind. Die Blöcke werden nun infolge ihres Gewichtes und der an der Oberfläche der Stangen auftretenden Verdampfung in Scheiben, Platten u. dgl. geteilt, welche nun zwischen und unter den Stangen hängen bleiben. Die geringen Mengen hierbei entstandener kalter, gasförmiger Kohlendioxid werden in die Kühlräume geleitet.

-wh-

Zuckerharnruhr (Diabetes)

ist eine in der Erbanlage bedingt verdeckt vererbte Erkrankung. Das konnte Ueber, Berlin, nunmehr an 3 eineiigen Zwillingen mit Diabetes beweisen. Umwelteinflüsse können das Leiden wohl fördern oder hemmen, aber niemals erzeugen. Ein „traumatischer“ (d. h. durch Verletzung erzeugter) Diabetes ist daher abzulehnen.

Med. Klin. 21, 1934, S. 716

Was phönizische Zahnärzte leisteten.

In einem phönizischen Felsengrabmal wurde ein Sarkophag aus dem 5. Jahrhundert v. Chr. gefunden; an den Zähnen des darin liegenden männlichen Skelettes entdeckte man eine Goldschiene. Wie die „Dtsch. zahnärztl. Wochenschrift“ berichtet, hatte diese Goldschiene den Zweck, die natürlichen Zähne in ihrer Stellung zu halten. Auch damals gab es also Parodontose, was durch eine kürzlich vorgenommene Röntgenuntersuchung bestätigt wurde. Der ganze Apparat besteht aus einer fortlaufenden Schiene aus reinem Golddraht, der sehr geschickt um die Zähne geschlungen ist und die sechs Vorderzähne des Unterkiefers zusammenbindet. Er wiegt kaum mehr als 2 g. Die Schiene lag so ausgezeichnet an den Zähnen an, daß sie nur mit großer Schwierigkeit davon abgenommen werden konnte.

Ein pflanzliches Kesselsteinverhütungsmittel.

Ein Kesselstein-Gegenmittel, das von allen anderen Mitteln gegen Kesselstein durchaus verschieden ist, ist die D. M. Dampfkeessel-Emaillierung. Sie ist ausschließlich aus tropischen Pflanzen hergestellt, und Chemikalien irgendwelcher Art werden beim Herstellungsverfahren nicht beigegeben. Die Wirkung von D. M. ist eine rein mechanische, indem es die Kesselstein bildenden Partikelchen als weichen Schlamm ablagert. — D. M. entfernt nicht nur den im Kessel vorhandenen alten Kesselstein, sondern auch neuer Kesselstein kann sich nicht mehr bilden. Ferner hat D. M. die Eigenschaft, mit der Zeit selbsttätig auf allen Metallflächen des Kessels, die mit dem Speisewasser in Berührung kommen, eine Schutzschicht oder Emaillierung zu bilden, wo-

durch Anfrassungen und Korrosionen verhütet werden. Die Schutzschicht, die sich fest mit dem Metall verbindet, ist etwa so dünn wie Seidenpapier, so daß die Durchheizung der Kessel dadurch nicht verzögert wird. Bereits vorhandenen Anfrassungen und Korrosionen wird bei Verwendung des D. M. Einhalt geboten. D. M. neutralisiert die Wirkung von Öl und Fett und verhindert gleichzeitig Ueberhitzen und Ueberschäumen.

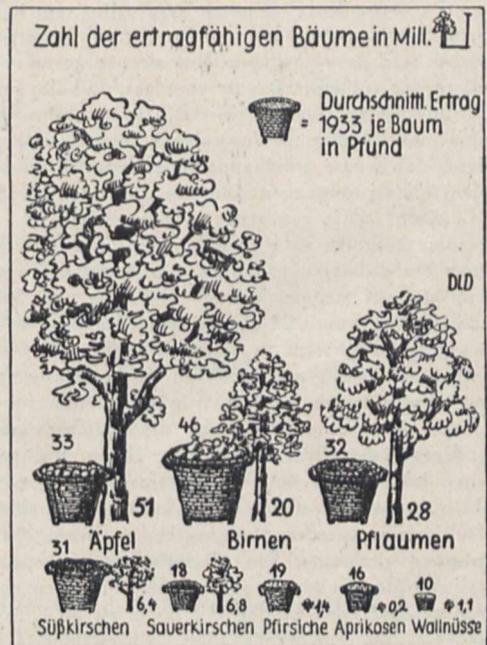
Siegmond

Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Blütenpflanzen in chemischer Beziehung.

Daß zwischen männlichen und weiblichen Blütenpflanzen auch in chemischer Beziehung ein Unterschied besteht, konnte W. F. Loehwing an der Staatsuniversität Iowa bei Spinat- und Hanfpflanzen feststellen. Diese Untersuchungen ergaben, daß bei männlichen blühenden Pflanzen ein höherer Gehalt an Eisen, Magnesium, Zucker, dem Enzym Oxydase und an verseifbaren Bestandteilen (Fette usw.) vorhanden ist als in den weiblichen Pflanzen dieser beiden Arten (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 1933, S. 1215—1220.)

-wh-

Die deutsche Obsternte.



Im Herbst 1933 wurde erstmalig in Deutschland ermittelt, wieviel Obst geerntet wurde. Man kann die Vorjahreseernte als eine knappe Mittelenernte ansprechen. Unser Bild zeigt, welcher durchschnittliche Ertrag im gesamten Reiche je Baum erzielt wurde. Selbstverständlich waren diese Durchschnittserträge in den einzelnen Obstgebieten sehr verschieden. Die höchsten Durchschnittserträge je Baum sind im Jahre 1933 an Äpfeln und Birnen in den Obstbaugebieten an der Unterelbe, sowie in den Regierungsbezirken Aachen und Hannover, an Pflaumen in den Regierungsbezirken Magdeburg, Minden, Münster und Hannover, an Süßkirschen in den Regierungsbezirken Wiesbaden und Düsseldorf erzielt worden. Wie groß die Unterschiede waren, konnte man daraus ersehen, daß z. B. im Vorjahre in dem hannoverschen Gebiete jeder Baum 85 Pf. Äpfel durchschnittlich brachte, während im größten Aepfelgebiet Deutschlands, Württemberg, nur 24 Pf. je Baum geerntet wurden, im zweitgrößten Gebiete Bayern nur 16 Pf. je Baum. Fast gleich große Unterschiede sind in allen anderen Obstarten festzustellen.

BÜCHER-BESPRECHUNGEN

Grundsätze der Siedlungspolitik und Siedlungsmethode Friedrichs des Großen. Von Dr. Gotthard Arndt (Schriften zur Förderung der inneren Kolonisation). Verlag Deutsche Landbuchhandlung Berlin SW 11, geh. M 2.—.

Neben den Spinnerdörfern, Hütten- und Bergkolonien nimmt die Schaffung von etwa 60 000 kleinbäuerlichen Stellen den Hauptanteil an der Gesamtsiedlungstätigkeit Friedrichs des Großen ein. Der Verfasser schält mit Deutlichkeit heraus, wie nicht allein nationale, bevölkerungspolitische, siedlungstechnische Gründe den König zu seinen Maßnahmen veranlassen, sondern die umfassende Erkenntnis, daß im Bauerntum der Grundpfeiler des Staates gelegen ist. So geht seiner Siedlungstätigkeit der Erlaß eines Bauernschutzgesetzes voraus, das an Stelle des ungesicherten, unselbständigen und verschuldeten Bauern zunächst ein gesichertes, unabhängiges und schuldenfreies Bauerntum schafft. Unter diesem Schutz erfolgt auch die neue Siedlungstätigkeit, über deren Grundsätze und Durchführung der Verfasser einen Ueberblick gibt.

Die Siedler erhalten ihr Land im allgemeinen unentgeltlich; aber sie müssen es zumeist erst selbst zu landwirtschaftlichem Land machen. Bis zur Durchführung werden ihnen Freijahre von der jährlichen Bodenrente gewährt. Auch beim Aufbau der soliden, aber bescheidenen Siedlungsbauten müssen sie in starkem Maße Selbsthilfe leisten. Bewußt vermeidet man eine Landbeschaffung durch Zerschlagung großer Güter; denn der König weiß genau, daß eine Mischung der verschiedenen Betriebsgrößen für die Belange des Staates und der Landwirtschaft von größtem Vorteil ist.

Die Siedler kommen aber nicht mühelos zum Besitz ihrer Stellen; nur beste Sachkenntnis, harte und entbehrungsreiche Arbeit von Jahren sichern den Besitz. Nur das Selbstgeschaffene gibt den Stolz und die Zähigkeit, mit der der Siedler an seiner Scholle hängt. In dieser Erkenntnis des eigenen Ringens liegt neben der musterhaften Vorbereitung und der sorgsamsten Durchführung der Erfolg der friderizianischen Siedlung, die der König oft gegen die Auffassung seiner Stände und gegen den Widerstand seiner Beamten durchsetzt.

Bei der Schilderung läßt der Verfasser immer wieder Vergleiche mit den Maßnahmen der letzten Zeit anklängen, ohne erfreulicherweise den Boden streng wissenschaftlicher Schilderung zu verlassen. Die bisweilen weitgehende Aufteilung selbst mittelgroßen Grundbesitzes, die noch vor einigen Jahren geschaffenen Stellen mit mehr als 30 000 M Herstellungskosten, die Ansetzung nicht hinreichend fachkundiger Leute auf schwierigen Gemüsesiedlungen: das alles sind Dinge, die von selbst zum Vergleich mit der zielklaren, bescheidenen, klugen Siedlungspolitik Friedrichs des Großen drängen. Wer heute an der Bildung neuen Bauerntums mitwirken will, kann an Hand der Schrift viel aus den Maßnahmen des Königs lernen. Mag sich an den äußeren Verhältnissen mancherlei geändert haben, der deutsche Boden und die Notwendigkeit eines starken deutschen Bauerntums sind die gleichen geblieben.

Dr. Rappaport

Grundlagen der Flugmechanik. Von Dr.-Ing. Carl Töpfer. Universitätsverlag Robert Noske, Leipzig C 1.

Das erste Heft des Leitfadens der Flugtechnik behandelt in knapper, klarer Weise die Grundlagen der Flugmechanik. Der Verfasser, Dozent für Flugtechnik an der Technischen Hochschule Karlsruhe, verfügt nicht nur über reiche wissenschaftliche und technisch-konstruktive Erfahrung, sondern auch über solche als Flugzeugführer. In dem vorliegenden kleinen Werk geht er in manchen Punkten eigene Wege, und gerade dadurch gewinnt die Schrift. Infolge ihres vom pädagogischen Standpunkt gut durchdachten Aufbaues eignet

sie sich bedeutend besser zum Lehrfaden als die meisten früher erschienenen Schriften über das gleiche Gebiet. Die neue Veröffentlichung kann den Studierenden wie auch den praktischen Fliegern warm empfohlen werden.

Dr.-Ing. v. Langsdorff

Erbkunde, Rassenkunde, Rassenpflege. Mit 167 Abb. und 2 Karten. Von Dr. Bruno K. Schultz. Verlag I. F. Lehmann, München. 98 S. Geb. M 3.—.

Ein vorzügliches Büchlein, das als Leitfaden zum Selbststudium und für den Unterricht sehr willkommen sein wird. Es gibt zwar eine große Reihe grundlegender und umfassender Werke, die als Vorbereitung für Vorträge und zum Unterricht in Vererbungslehre, Rassenkunde und Rassenpflege nicht entbehrt werden können, aber an einer knappen Zusammenfassung der 3 Gebiete in streng wissenschaftlicher Form hat es bisher doch gefehlt. Die Schrift wird zweifellos nicht nur Schülern als Lehrbuch dienen können, sondern auch allen den Volksgenossen ein willkommener Wegweiser sein, die sich mitverantwortlich fühlen für die Erbgesundheit ihres Volkes.

Dr. von Rohden

Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Von Prof. Dr. Uexküll und Dr. Kriszat. Verlag Julius Springer, Berlin. Preis M 14.80.

Als unwissenschaftlicher, jedoch stets wissensdurstiger Tierfreund bekenne ich, daß uns aus diesem schmalen Buch Anregungen und Aufschlüsse vielerlei Art erwachsen. Daß die Umwelt des Menschen anders aussieht als die eines Hundes, jene anders als die Umwelt der Fliege, diese Behauptung ist vielleicht eine Binsenwahrheit; doch wenn man den Verfassern dieser Schrift in ihre feinen Unterscheidungen von Merkzeit und Wirkraum, von Merkbild und Wirkbild folgt, kommt man vielleicht doch gewissen „Welträtseln“ näher auf die Spur. Da steht zum Beispiel ein einfacher Satz, der vieles klärt: Alle Tiersubjekte, die einfachsten und die vielgestaltigsten, sind mit der gleichen Vollkommenheit in ihre Umwelten eingepaßt — und ferner: Ein Tier ist keine Maschine, sondern ein Maschinist. Paul Eipper

Der „Große Brockhaus“. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig. Bd. 15 (Pos—Rob), Bd. 16 (Roc—Schq), Bd. 17 (Schra bis Spu). Je M 23.40 in Ganzleinen, M 28.80 in Halbleder. Bei Rückgabe eines alten Lexikons nach den festgesetzten Bedingungen: in Ganzleinen M 21.15; in Halbleder M 26.10.

Unmittelbarer Anschluß an die Praxis des Lebens und an den Gang der Ereignisse auf allen Gebieten, dieser Grundsatz macht auch die neuen Bände des Großen Brockhaus zu einem unentbehrlichen Ratgeber. Was kostet ein Doppelbrief nach Ungarn? Wie schwer darf ein Päckchen sein? Diese Fragen beantwortet Bd. 15 u. a. im Abschnitt über Postwesen, der außer den Bildern und Tabellen über zwanzig Seiten — auch lehrreiche Schaubilder über den Weg einer Postsendung vom Absender zum Empfänger — umfaßt. In 10 Seiten wird, durch Zeichnungen erläutert, die Radiotechnik gemeinverständlich behandelt. Die Technik eines Reißverschlusses wird im Bilde gezeigt. Bei dem Wiederaufbau Preußens nach den Grundsätzen der nationalen Regierung sind die Abschnitte über Preußens Geschichte und Entwicklung bis in die allerjüngste Zeit sehr aufschlußreich. Ebenso sind die Abschnitte über Reichsbehörden, Reichsbahn, Reichsbank und Reichswehr von gegenständlichem Interesse und enthalten wichtige Beiträge zur Geschichte der jüngsten Zeit. Eine bunte Beilage veranschaulicht die wichtigsten Pflanzarten, die Abschnitte über Raumkunst bringen charakteristische Proben älterer und moderner Wohnräume, und zu der Kunst der Renaissance bieten farbige und schwarze Bil-

der ein gutes Anschauungsmaterial. An größeren farbigen Stadtplänen enthält der Band solche von Prag, Riga und Rio de Janeiro. — Im Bd. 16 zeigt eine vierseitige Tafel einen Längsschnitt des Lloyd dampfers „Bremen“, und weitere gute Aufnahmen bieten eine anschauliche Uebersicht über die Entwicklung der Schiffsbau-technik. Lehrreiche Karten zu den Abschnitten über Rußland lassen erkennen, wie die Sowjetregierung das Gebiet ihrer Schwer- und Kriegsindustrie mit den neugegründeten Industriezentren Uralmasch, Magnitogorsk und Semipalationsk jenseits des Ural außerhalb der Reichweite von Kriegsflugzeugen verlegt hat. Abhandlungen über Salzsäure und Salpetersäure machen an anschaulichen Bildern den Produktionsgang verständlich. Ein Abschnitt über Säurevergiftungen gibt Anleitung, wie man „erste Hilfe“ gewähren kann. Ebenso wird der Schalter vom einfachen Knipser der Zimmerleitung bis zum Oelschalter erläutert. Im Abschnitt Rundfunk findet man eine ausführliche Anleitung, wie man Störungen beseitigt. Abschnitte über Rokoko, überromantische und die altrömische Kunst bieten mit ihren vielen bunten und schwarzen Tafeln eine Fülle anschaulicher Belehrung. Zahlreiche Bilder aus dem antiken, dem päpstlichen und dem heutigen Rom beleben die Schilderung der „ewigen Stadt“. Die Abschnitte über die Schlafkrankheit und das von der deutschen Medizin degegen gefundene Mittel „Germanin“, über Säuglingspflege, Röntgenbehandlung und Sanitätswesen sind interessant und lehrreich. — Aus Bd. 17 seien nur die folgenden wenigen Stichworte herausgegriffen, die zeigen, daß auch hier die letzten Zeitereignisse berücksichtigt sind. Segelflug und Segelflugzeug mit 15 Bildern und Text. Siedlung mit 16 Darstellungen der wichtigsten Siedlungsformen auf 2 Bildertafeln. Spinnen, Spitzen, Spielzeug mit prächtigen Abbildungen. Juristisches: Sicherungsabtretung, Schuldverhältnis, Schuldverschreibungen, Schuldschein. Geographisches: Schweden, Schweiz, Spanien, Sowjetrußland. Eine Sprachenkarte mit statistischen Angaben: es sprechen etwa 100 Millionen Menschen Deutsch als Muttersprache, 180 Millionen Englisch, 50 Millionen Französisch. — Vorbildlich die Landkarten dazu, für den „Großen Brockhaus“ neu gezeichnet, deren Rückseiten für statistische und völkerkundliche Darstellungen ausgenutzt sind.

NEUERSCHEINUNGEN

- Broemser, Ph. Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie. (Georg Thieme, Leipzig) Geh. M 11.50, geb. M 13.—
 Emmermann, C. Leica-Technik. 8.—11. umgearbeitete, erweiterte Aufl. (Wilhelm Knapp, Halle) Brosch. M 6.80, geb. M 7.90
 Ephraim, Fritz. Anorganische Chemie. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. (Theod. Steinkopff, Dresden) M 18.—
 Mark, Hermann. Das schwere Wasser. (Franz Deuticke, Leipzig und Wien) M 1.20

WOHENSCHAU

Die deutsche Himalaja-Expedition

hat ihren Angriff auf den Nanga-Parbat begonnen, nachdem alle Lasten im Hauptlager in 3600 m Höhe eingetroffen waren. Weitere Lager wurden in 4600 m und 5800 m Höhe eingerichtet. Mit 30 Darjeeling-Leuten und 40 Hochträgern wird unter Ausnutzung des herrschenden Schönwetters die Ersteigung des Nanga-Parbat begonnen. Die Verbindung zwischen der Spitzengruppe und dem Hauptlager wird durch einen Kurzwellensender aufrecht erhalten, der auch die Berichte der Expedition für den deutschen Rundfunk-Nachrichtendienst zum Hauptlager übermittelt. Von dort werden die Berichte durch einen Postschnellläufer in viertägigem Marsch über drei Himalaja-Gebirgskämme von 3—4000 m

Höhe nach Astor geschafft, von wo sie durch Kabel nach Deutschland gehen. Dieser Botendienst ist stets dadurch gefährdet, daß der Bote den Oberlauf des Indus bei Talliche überschreiten muß. Bei schlechtem Wetter ist dies nicht möglich und der Bote muß dann noch am Ufer des Indus aufwärts bis nach Bunji laufen, wo er eine Brücke findet, und die deutschen Hörer müssen zwei Tage länger auf die Berichte der deutschen Forscher warten.

Junkers-Forschungsanstalt,

die bereits seit längerer Zeit von den Fabrikationsstätten der Junker-Gesellschaft in Dessau getrennt untergebracht ist, soll voraussichtlich nach München verlegt werden.

Ein neuer Windkanal

ist in Göttingen bei der Aerodynamischen Versuchsanstalt im Bau, der für die deutsche Luftfahrtindustrie und -forschung von größter Bedeutung ist. Mit diesem Neubau wird ein Teil jenes Vorsprungs wieder eingeholt, den das Ausland der deutschen Industrie gegenüber seit Kriegsende aufwies, und der deutschen Luftfahrtforschung die Möglichkeit gegeben, unter besseren Bedingungen als bisher zu arbeiten.

Kalifunde in Chile.

Nach einem Bericht des US.-Department of Commerce sind in der Nähe von Antofagasta gewaltige Lager von Kaliumchlorid entdeckt worden. Sie stellen das oberste Salz-lager eines vollkommen eingetrockneten Sees von über 5000 qkm dar. Etwa ein Drittel der Fläche haben sich bis jetzt einige Firmen gesichert. An eine Ausbeutung im großen ist erst zu denken, wenn durch eine Bahn ausreichende Transportmöglichkeit geschaffen worden ist. S. A. 34/37.

Fliegen ist sicherer als Autofahren.

Nach Feststellungen des US.-Department of Commerce kam ein Passagierunfall auf 38 231 196 Personenflugmeilen. Im selben Zeitraum aber kam nach der Statistik der American-Automobile-Association im Staate Missouri ein Passagierunfall schon auf 15 581 475 gefahrene Personenmeilen. S. A. 34/35.

Kupfer im Harz?

Die dieser Tage gegründete „Studiengesellschaft Deutscher Kupferbergbau“ G. m. b. H. stieß bei mehreren Versuchsbohrungen im Südharz bei Breitionen auf umfangreiche Kupferschieferlager; sie sollen auf die Rentabilität ihres industriellen Abbaues hin untersucht werden.

Trinkhalm aus Kunstseidenrohstoff.

Aus dem Kunstseidenrohstoff „Zellulose Azetat“ aus kurzfasiger Baumwolle erzeugt man neuerdings hygienische Trinkhalme. Sie können automatisch völlig keimfrei hergestellt und verpackt werden.

PERSONALIEN

Berufen oder ernannt: Priv.-Doz. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung Dr. W. Rudolf (Halle) an d. Univ. Leipzig. — Prof. f. Luftfahrzeugbau Dr. Günther Bock (Danzig) an d. T. H. Aachen. — D. Mitgl. d. Geistl. Minist. d. Dtsch. Ev. Kirche u. bish. Stud.-Dir. in Elberfeld Dr. Otto Weber an d. Univ. Göttingen. — Prof. f. Lagerstättenkunde Dr. Leo von zur Mühlen (Berlin) an d. T. H. Aachen. — D. außerplanm. ao. Prof. an d. Univ. Gießen Dr. Hermann Lautensach a. d. neugegr. ao. Prof. f. Geogr. an d. T. H. Braunschweig. — D. o. Prof. d. Chemie u. Vorstand d. Organ.-chem. Labor. d. T. H. München, Geh. Reg.-Rat Dr. phil. Dr. med. Hans Fischer, z. Ehrenmitgl. d. Physikal.-Chem. Gesell. in Madrid. — D. ao. Prof. u. Oberarzt an d. Univ.-Augenklinik Köln Dr. med. Karl vom Hofe z. Vertretung d. Augenheilkunde a. d. Univ. Breslau an Stelle d. als Chefarzt nach Essen beruf. ao. Prof. Dr. Jaensch. — Min.-Rat a. D. Dr.-Ing.

Erich Seidl, Berlin, in Anerkennung s. Verdienste um d. T. H. Berlin z. ihrem Ehrensator. — Bibliotheksrat Prof. Dr. Erich Stenger z. ao. Prof. in d. Fak. f. Stoffwirtschaft d. T. H. Berlin v. S.-S. 1934 ab in d. gen. Fakultät z. planm. Prof. m. d. Verpflicht., d. angew. Photochemie zu vertreten, u. z. Leiter d. Photochem. Inst. — D. nichtbeamt. ao. Prof. Dr. Ernst Biesalski z. o. Prof. in d. Fak. f. Stoffwirtschaft d. T. H. Berlin u. z. planm. Prof. m. d. Verpflichtung, d. Chemie d. Bergbaus zu vertreten. — D. o. Prof. f. Botanik an d. Univ. Gießen Dr. Küster v. d. Royal Microscopical Society-London in Anerkennung s. Leistungen a. d. Gebiet d. wiss. Mikroskopie z. Ehrenmitgl. — A. d. o. Lehrst. f. Technol. d. Gärungsgewerbes an d. Landw. Hochschule Berlin d. Priv.-Doz. an d. T. H. München, Dr. H. Fink. — D. Ord. f. Chemie an d. Univ. Frankfurt a. M., Prof. Dr. R. Schwarz, a. e. Lehrst. an d. Univ. Königsberg. — D. Dir. d. Staatl. Kunstsammlungen in Weimar, Prof. Dr. W. Köhler, als o. Prof. f. Kunstgesch. an d. Harvard Univ. in Boston (USA) — Prof. Rudolf Wilhelm z. o. Prof. f. Orthopädie, Freiburg i. B. — Prof. Carl Krauspe, Oberarzt d. Pathol. Inst. Leipzig z. Prosektor d. Krankenh. Moabit, Berlin. — Geh. Rat Prof. Friedrich von Müller, München, v. d. Med. Fak. Genf z. Ehrendoktor. — Hofrat Prof. v. Eiselsberg, Wien, z. Ehrendoktor d. Univ. Wien.

Gestorben: In Dresden im Alter von 56 Jahren d. Prof. an d. T. H. Dr. B. Schröder.

Verschiedenes: Am 26. Juni vollendet Prof. Dr. phil. P. Petersen, Prof. f. Erziehungswiss. in Jena, s. 50. Lebensjahr. — Am 28. Juni feiert Prof. Dr. phil. E. Küster, Prof. f. Botanik in Gießen, s. 60. Geburtstag. — Am 28. Juni vollendet d. Dermatologe Prof. Dr. med. Leo von Zumbusch, Univ. München, s. 60. Lebensjahr. — Dr. phil. P. Rohrbach, Schriftsteller u. Forschungsreisender, feiert am 29. Juni s. 65. Geburtstag. — Am 30. Juni wird d. Mathematiker Prof. Dr. Th. Vahlen, Univ. Greifswald, 65 Jahre alt. — Prof. Dr. Hermann Matthes, Dir. d. pharm.-chem. Inst. d. Univ. Königsberg, vollendet am 30. 6. s. 65. Lebensjahr. — Am 30. Juni feiert Prof. Dr. jur. Alex. M. Pagenstecher, Dozent f. Zivilprozeßrecht in Hamburg, s. 60. Geburtstag. — D. nb. ao. Prof. d. Zahnheilkunde u. Leiter d. Abt. f. konserv. Zahnheilkunde an d. Univ. Frankfurt a. M., Dr. med. E. Feiler, wurde nach § 6 d. Gesetzes z. Wiederherst. d. Berufsbeamtentums d. Lehrbefugnis u. d. Lehrauftrag f. konserv. Zahnheilkunde entzogen. — Priv.-Doz. Rudolf Schneider (Augenheilk.), Graz, wurde provisor. m. d. Leitung d. Landeskrankenhauses betraut. — Prof. Ludwig Kofler, Innsbruck, wurde d. Fritz-Pregl-Preis f. Mikrobiol. v. d. Wien. Akad. d. Wiss. verliehen. — Am 2. 6. beging d. Univ. Bern d. Fest ihres 100jährig. Bestehens. — Hermann Röchling erhielt auf d. VDI-Hauptversammlung in Trier die Grashof-Denkünze d. VDI. — Geh. Bergrat Prof. Dr.-Ing. e. h. Emil Treptow in Freiberg i. Sa. feierte s. 80. Geburtstag. — D. ehem. Dir. d. Aeronaut. Observ. in Lindenberg, Prof. Dr. Hugo Hergesell (Berlin), wurde d. Adlerschild d. Reiches verliehen. — Prof. Dr. H. Harrassowitz (chem. Geol., insbes. Verwitterung), Gießen, ist auf Grund d. § 6 unter Anerkennung s. d. Staates geleisteten Dienste in d. Ruhestand versetzt worden. — Dr. J. Hofer, ao. Prof. d. physik. u. Elektrochemie u. d. Gasanalyse, T. H. München, wurde auf s. Ansuchen v. d. Verpflichtung z. Abhalt. v. Vorles. befreit. — Prof. Dr. H. Mark, Wien, wurde z. korresp. Mitgl. im Inlande d. Wiener Akad. d. Wiss. gewählt. — D. Prof. f. Städtebau u. Städt. Tiefbau an d. T. H. Berlin, Geh. Rat Dr.-Ing. h. c. Joseph Brix, begeht am 27. Juni s. 75. Geburtstag. — D. Prof. f. Orthop., Geh. Hofrat Dr. Fritz Lange (München), vollendet am 21. Juni s. 70. Lebensjahr. — D. Astron. u. langjähr. Vorsteher d. Sternwarte in Münster, o. Hon.-Prof. Dr. Joseph Plassmann, begeht am 24. Juni s. 75. Geburtstag. — Am 24. Juni 1934 wird d. em. o. Prof. f. organ. Chemie an d. Univ. Kiel, Dr. phil. nat. Franz Feist (Bonn), 70 Jahre alt. — D. em. ao. Prof. f. Literaturgeschichte Dr. phil. Hubert Roetteken (Würzburg) begeht am 25. Juni s. goldenes Doktorjubiläum. — D. Verein Museum Ferdinandeum Innsbruck hat Geh.-Rat Prof. Dr. Albrecht Penck, Berlin, u. Prof. Dr. R. v. Klebelsberg, Innsbruck, d. Franz-v.-Wieser-Medaille f. Verdienste um d. Erforschung Tirols verliehen.

ICH BITTE UMS WORT

Ein photographiertes Gespenst oder ein neues Photorätsel?

(Vgl. Heft 23 der „Umschau“ 1934)

Die zweimalige Erscheinung der Gestalt in verschiedener Haltung und Kleidung scheint mir einfach zu liegen: Offenbar handelt es sich um eine Stereo-Aufnahme. Man beachte den dunklen Hintergrund, der in der Mitte durch einen unbelichteten Streifen unterbrochen ist. Im Stereoskop sieht man die Figur gut plastisch.

Hamburg

Dr. med. A. Burk, Augenarzt

In Heft 23 erklärt der Photograph R. H. aus Pöllneu das Auftreten des „Gespenstes“ dadurch, daß eine alte gebrauchte Platte nach schlechter Reinigung nochmals zur Anfertigung einer neuen Platte verwendet sei. Dieser Erklärung kann ich durchaus zustimmen, weil ich ähnliche „Gespenster“-Erscheinungen mehrfach selbst erlebt habe. Ich hatte in Sibirien eine Spiegelfabrik. Da es in den Jahren des Bürgerkrieges kein ausländisches Spiegelglas zu kaufen gab und das sibirische Glas sehr schlecht war, kauften wir in großen Mengen alte photographische Platten. Diese wurden gut gereinigt, zuletzt mit Schlemmkreide abgerieben, bis in der Durchsicht und Aufsicht kein Fleckchen mehr zu erkennen war. Wenn der Spiegel fertig versilbert war, dann konnte es bei dem einen oder anderen passieren, daß beim Schräghalten des Spiegels plötzlich ein Porträt zu sehen war. Ich habe noch heute solche Spiegel in meinem Besitz. In einer gebrauchten photographischen Platte scheint sich also das aufgenommene Bild in das Glas so tief einzufressen, daß es selbst beim Putzen mit Kreide nicht ganz entfernt wird.

Hannover

Prof. Danckwortt

Verbrauch von Zigaretten.

In Heft 21 der „Umschau“ 1934, S. 421, wird gesagt, es sei heute besser, den Verbrauch von Zigaretten einzuschränken, da der Zigaretten tabak fast ausschließlich aus dem Auslande bezogen werden müsse.

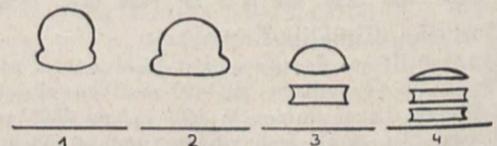
Dazu müssen wir darauf hinweisen, daß unsere Zigaretten tabakskäufe aus den tabakerzeugenden Ländern durch den Clearingverkehr beglichen werden. Durch unsere Käufe war es möglich, größere eingefrorene deutsche Guthaben im Ausland freizubekommen, wodurch wieder deutschen Arbeitern Arbeit und Brot gegeben werden konnte.

Altona-Bahrenfeld

Reemtsma-Zigarettenfabriken

Merkwürdiger Sonnenuntergang.

Am 20. April d. J. beobachtete ich, auf der Reede von Tripolis liegend, ca. 4 km nördl. der Stadt, einen merkwürdigen Sonnenuntergang. Der Tag war heiß, wolkenlos, die Luft aber stets diesig gewesen. Tagsüber und abends Nordwestwind von etwa 3–5 m/sek. Infolge des Dunstes konnte man mit freiem Auge oder mit dem 8fachen Trieder ohne Blendung in die Sonne sehen.



Zuerst verbreiterte sich der untere Sonnenrand (1, 2), worauf sich eine Abschnürung bildete (3). Nach kurzer Zeit folgte eine Dreiteilung (4), wobei die horizontalen Streifen seitlich konkav begrenzt waren. So versank ein Streifen nach dem andern im Meer. Die Sonnenteile waren scharf begrenzt, nicht im mindesten verwaschen. Nur die Unterseite des jeweils tiefstliegenden Streifens zeigte Wallungen. Die Skizzen wurden an Ort und Stelle gemacht.

Darmstadt

Dr. Alfred Dobrowsky

INHALT: Die „denkenden“ Hunde von Weimar. Von Wilhelm Frenzel. — Elektronenfeuer von 60 000 Grad. Von Dipl.-Ing. F. W. Winkel. — Die Lichtkeimpriifung der Kartoffel. Von Regierungsrat Dr. Snell. — Erbliche Mißbildungen der Hände und Füße. Von Dr. Fritz Steiniger. — Optische statt chemischer Färbung. — Kann die Radiotechnik das Wüschelrutenproblem lösen? Von Ing. Volker Fritsch. — Versenkbarer Bahnsteig. — Wer war der Erfinder des Porzellans? Von Dr. Reinhardt. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Bücherbesprechungen. — Neuerscheinungen. — Ich bitte ums Wort. — Personalien. — Wochenschau. — Nachrichten aus der Praxis. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern, 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 bezw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen.

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

*346. Gibt es ein geeignetes Bindemittel für Korkmehl bzw. Kieselgur oder ähnliche billige Stoffe? Da die gebundene Masse zur Isolierung von Kühlanlagen verwendet werden soll, muß sie fest werden, gut isolieren und darf nicht wasserempfindlich sein.

Kassel

B. C.

347. Ist ein wohlfeiles Mittel bekannt, um Vögel aller Art erfolgreich von Kirschen, Erdbeeren und anderen Früchten abzuhalten? In meinem Hausgarten werden mir durch Dohlen, besonders aber Amseln und Sperlinge jedes Jahr die Ernten von den gen. Früchten gänzlich verdorben. Sowie die Früchte nur anfangen, rot zu werden, fallen die Vögel in Scharen in die Bäume und ruhen nicht eher, als bis die letzte Frucht bereits vor der Pflückreife abgeknabbert ist. Scheuchen, auch der Katzenkopf mit den funkelnden Augen, helfen nicht im mindesten. Schießen ist nicht gut angängig, macht die Tiere aber wenigstens vorsichtig. Gibt es vielleicht Geruchsmittel oder Dämpfe, die helfen? Warum wird die Amsel, die doch im allgemeinen mehr schädlich als nützlich ist, unter Schutz gestellt, insbesondere, da sie sich überall so stark vermehrt?

Halberstadt

A. S.

*348. Wer hat Erfahrung oder beschäftigt sich mit der Entölung und Entkernung von Rizinuskapseln?

Freiburg i. Br.

C.

349. Im elektromagnetischen Feld (Gleichstrom ca. 12 Volt) sollen Bazillen, z. B. Tuberkelbazillen, zum Absterben kommen. Gibt es darüber deutsche Literatur, Erfahrungen?

Karlsruhe

M.

350. Für eine Arbeit über Tintenuntersuchungen an Schriftproben werden abgebläute oder vollständig gebleichte

ältere Schriftstücke (es genügen kleine Proben) gesucht. Wer könnte derartiges zur Verfügung stellen?

Heidelberg

O. H.

351. a) Erbitte Anschriften von Herstellern von Plastik- und anderen Farben, welche zur Stoffmalerei benötigt werden. — b) Wer erteilt gegen eine entsprechende Vergütung praktischen Unterricht in der Herstellung solcher Farben? — c) Wer liefert gegen angemessene Vergütung die Rezepte hierzu? — d) Wer fertigt Analysen von eingesandten Farbproben an?

Dresden

W. T.

352. Welche deutsche Firma baut die „Electrol vollautomatische Oelfeuerung mit Kugelflamme“?

Oberstdorf i. A.

St.

353. Wie erklärt sich das grüne Leuchten der Tieraugen (bei Hund, Katze, Reh usw.) im Dunkeln? Handelt es sich hierbei um eine einseitige Lichtabsorption im Bulbus?

Jena

W.

354. Gibt es eine Möglichkeit, das spez. Gewicht des Urins zu bestimmen, wenn die zur Verfügung stehende Urinmenge zu gering ist, um damit den Glaszylinder anzu füllen, in den das übliche Urometer eingehängt wird? Vielleicht durch Verdünnung des Urins und entsprechende Umrechnung nach einer bestimmten Formel?

Wiesbaden

Dr. St.

355. Erbitte Bezugsquelle für komprimiertes Salzsäuregas in Zylindern von ungefähr 10 kg netto Inhalt. Preis?

Hilversum

Dr. F.

356. Schwarzweißes Papier mit 3 Schichten. Ich benötige für einen neuartigen Zweck in größeren Mengen ein Papier in Stärke von gewöhnlichem Schreibpapier, jedenfalls nicht wesentlich stärker, das auf beiden Seiten weiß sein, aber in der Mitte eine schwarze, lichtundurchlässige Schicht aus ganz dünnem schwarzem Papier haben soll. Die beiden äußeren weißen Papierseiten dürfen durch die dünne schwarze Innen-Einlage nicht in der weißen Farbe verlieren. Entweder muß man also 3 Schichten zusammenkleben oder aber das eine Papier auf der Rückseite schwarz decken und dann das andere weiße Papier ankleben. Bei dem späteren Prozeß läuft das Papier ca. 20 Minuten durch Wasser. Es müßte also ein wasserunlöslicher Klebstoff verwendet werden. Ist etwa schon ein solches Papier mit 3 Schichten im Handel? Gegebenenfalls wo erhältlich?

London

E. W.

*357. Welche Literatur gibt Aufschluß über die Wertstellung des „Siliziums“ — für den menschlichen Körper —, das über pflanzliche Bindung zur Verfügung steht?

Heidelberg

A. S.

*358. Erbitte Angabe von Verfahren zur Herstellung hochwertiger Pflanzenextrakte in Form und Aroma etwa wie Fleischextrakt usw. Welche Fabrik liefert die Anlage für derartigen Betrieb?

Heidelberg

A. S.

359. Was ist Haschisch? Erbitte Literaturangaben.

Zeschwitz

K. M.

360. Welche Temperaturen und welche Drücke (in atü) treten bei Kompressionen atmosphärischer Luft (z. B. im Automobilmotor) auf bei den Verdichtungen 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10.

Köln

M. K.

361. Wie kann ich einen handgeschriebenen Stammbaum. Größe ca. m 1,10/1,30, am besten und billigsten vervielfältigen? Es kommen etwa 10 bis 20 Abzüge in Frage.

Saarbrücken

E. F.



Verlangen Sie Prospekte

Höchstleistung und Qualität sind von jeher die besonderen Eigenschaften der

SCHNEIDER-OBJEKTIVE

und damit die Garantie für die Erzielung wirklich guter Photos.

Schneider-Xenar

Schneider-Radionar

Schneider-Xenon

f: 2,9 : 3,5 : 4,5 Hochleistungs-Objektiv für alle Zwecke

f: 2,9 : 3,5 : 4,5 : 6,3 Dreilinsiges-Universal-Objektiv

f: 1,3 : 1,5 : 2,0 Kleinbild und Kino-Objektiv

Jos. Schneider & Co., Optische Werke, Kreuznach 12 (Rheinld.)

362. In einer leerstehenden Fabrik richten Holzbohrwürmer an Treppen, Fußböden, Geländern usw. Schaden an. Wie bekämpft man diese Würmer am billigsten? Heißes Wasser steht in jeder Menge zur Verfügung.

Obernigk/Schles.

K. W.

Antworten:

Zur Frage 201, Heft 15.

Teppiche, Kelims und Anzüge, die nicht eulanisiert sind, schützt man gegen Motten in einem „Konservator“. Dieser mottensichere Behälter ist aus bestem feuerverzinktem Stahlblech hergestellt, auch der Deckel unter Vermeidung jeglicher Holzteile, da diese leicht rissig und undicht werden. Um absolut sicheres Abdichten zu erzielen, sind vier bis acht praktische, schnell lösbare Verschlüsse angebracht. Mit Ausnahme von dem größten Behälter „D“ für Betten hat jeder im Innern eine Kleiderstange zum Aufhängen der Kleiderbügel, so daß die Kleidungsstücke genau so wie im Kleiderschrank hängen, ohne gedrückt zu werden. Zum Forttragen des Behälters sind Griffe angebracht. Wegen Lieferung eines solchen wenden Sie sich an die Firma J. Zeller, Frankfurt a. M., Am Schützenbrunnen 12.

Talmühle Hettigenbeuern,

O. Dietrich

Post Buchen, Baden

Zur Antwort in Heft 22 auf Frage 235, Heft 17: Germane und Hermano.

Fräulein Sotoff irrt sich in der Annahme, daß die Slaven, insbesondere die Russen, das H in Fremdwörtern wie G aussprechen. Wohl besteht jetzt und wahrscheinlich schon längere Zeit im Schriftrussisch und im Sprachgebrauch der gebildeten Kreise die Regel, für h g zu setzen und auch so auszusprechen. Darauf kommt es im gegebenen Falle aber gar nicht an, sondern nur darauf, wie ein Volk Fremdwörter entlehnt und im Laufe der Zeit in die eigene Sprache überführt. Und da läßt sich m. E. die Regel aussprechen, daß die Völker es so tun, wie sie die Worte mit dem Ohr vernehmen und mit ihren Sprachwerkzeugen auszusprechen verstehen. Einige Beispiele derartig verarbeiteter Wörter aus dem Russischen: Hellebarde — alebarada, Helm — schlem, Hellenen — ellinui, Helling — elling, Hades — ad (russisch allgemein = Hölle), Hadrian — Adrian, Habakuk — Awwakum, Horeb — Choriw, Hysterie — isterija, Heretiker — jeretik, Hebräer — jewrei. Allerdings auch Hafan — gawanj.

Riga

Dipl.-Ing. W. Balkin

Zur Frage 248, Heft 18. Melkfett.

Mit dem bei sämtlichen staatlichen Melkerschulen Preußens eingeführten bakterientötenden „Gammelka“-Melkfett der Firma L. Gamm & Sohn, Königsberg i. Pr., Steindamm 115, erzielt man gesunde Euter, hygienisches Melken, Vernichtung von Streptokokken, keimarme Milch und beugt der Mastitis und dem gelben Galt vor. Bei Bezugnahme auf diese Auskunft dürfte o. g. Firma kostenlose Probe zur Verfügung stellen.

Talmühle Hettigenbeuern,

O. Dietrich

Post Buchen, Baden

Zur Frage 296, Heft 22. Schmarotzender Schmetterling.

Der Schmetterling, dessen Raupe in Gespinsten auf Evonymus europaeus lebt, ist ein zur Gattung Hyponomeuta Latr. gehöriger „Kleinschmetterling“ (Familie der Gespinstmotten, Hyponomeutidae), es können mehrere Arten in Betracht kommen, die häufigste ist cognatellus Hbn., evtl. auch plumbellus Schiff. oder die größere und seltenere Art irrorellus Hbn. — Die 3 Arten sehen sich äußerlich recht ähnlich, die Art-Unterschiede sind in Spezialwerken nachzuschlagen. Die Raupe von cognatellus ist schmutziggelb mit schwarzen Warzen, Kopf und Nackenschild, die von plumbellus ist teils rostrot, teils aschgrau.

Marburg a. d. Lahn

Dr. med. H. Giese,
Landesmedizinalrat

Zur Frage 302, Heft 22. Ausbessern von Wandkarten.

Zum Ausbessern von Schulwandkarten eignet sich, seiner Dehnbarkeit wegen, ein Latex-Klebstoff, wie ihn die Boston Blacking Company in Oberursel (Taunus) liefert.

Frankfurt a. M.

Frd. von Artus

Zur Frage 308, Heft 23. Elektroschweißung und Geschlechtsfunktion.

Zu dieser Frage berichtet Priv.-Doz. Dr. G. Lehmann, Kaiser-Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie, Dortmund,

Zu Sport und Körperpflege

zur Sport- und Selbstmassage, beim Sonnenbaden, bei starken körperlichen und geistigen Anstrengungen:
Immer

Haut-Funktions-Oel Diaderma

in „Die Medizinische Welt“ Nr. 23, 1934, folgendes: Die Behauptung, daß bei Arbeitern, die mit elektrischen Schweißapparaten umgehen, Impotenz auftritt, taucht von Zeit zu Zeit immer wieder auf, trotzdem unseres Wissens irgendwelche positiven Unterlagen, die diese Behauptung rechtfertigen könnten, völlig fehlen. Die bei der Elektroschweißung auftretende Strahlung ist sehr reich an ultraviolettem Licht; durch zu intensive Einwirkung kann es daher zu Augenschädigungen und Verbrennungen der Haut kommen. Die Schutzvorschriften, die bei der Elektroschweißung zu beobachten sind, sind jedoch nach unseren Erfahrungen mehr als genügend, um diese Gefahr zu beseitigen. Die entstehenden UV-Strahlen besitzen keine genügende Eindringungstiefe und vermögen durch die Kleidung überhaupt nicht bis auf die Hautoberfläche zu dringen. Daher besteht wohl kaum die Möglichkeit, daß durch Strahleneinwirkung Störungen der Potenz hervorgerufen werden. Eher muß man daran denken, daß die Einatmung nitrosen Gase, die bei dem Schweißprozeß gebildet werden, eine derartige Wirkung haben könnte. Tierversuche, die im Kaiser-Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie über längere Zeit durchgeführt wurden, haben einen Anhaltspunkt jedoch nicht erbringen können.

Dortmund

Dr. Torell

Zur Frage 309, Heft 23. Korkenzieher „Blew“.

Ich besitze eine Kiste mit ca. 100 Stück dieses Korkenziehers und würde sie billig abgeben, da sie vom langen Lagern (1923) ganz wenige Schönheitsfehler haben. Wenn erwünscht, sende ich Ihnen ein Muster zu.

Steinen (Baden)

Frau Elisabeth Winter

Karl-Winter-Str. 8

Zur Frage 314, Heft 23. Spektralanalyse.

Das Mineralogische Institut der Universität Freiburg beschäftigt sich schon seit einer Reihe von Jahren in ausgedehntem Maße mit der qualitativen und quantitativen Emissionsspektralanalyse. Dieses Verfahren wird hier bei allen wissenschaftlichen oder praktischen Untersuchungen von metallischen Werkstoffen und Rohstoffen (Mineralien, Gesteine, Erze oder Aufbereitungsprodukte), besonders zur qualitativen oder quantitativen Bestimmung geringer und geringster Beimengungen angewandt. Die ausgedehnte Institutsliteratur darüber kann auf Anfrage mitgeteilt werden.

Freiburg i. Br.

Prof. Dr. H. Schneiderhöhn

Zur Frage 316, Heft 23. „Stockgeruch“ entfernen.

Ich empfehle die von der Fa. F. von Artus, Frankfurt a. Main, Robert-Mayer-Str. 52, hergestellten „Rubina-Luftdesinfektoren“, per Stück M 1.50, aufzuhängen.

Hofheim (Taunus)

Direktor Fuchs

Zur Frage 322, Heft 23. Lichtbild-Apparate.

Ich befrage mich mit der Herstellung von Lichtbildgeräten, speziell Epidiaskopen, in billiger, trotzdem sehr leistungsfähiger Ausführung, auch von preiswerten Filmsowie Mikrovorsätzen.

Wetzlar

Hans Friedrich, Opt. Werkstätten

(Fortsetzung S. III.)

Jeden Sonnabend mit deutschem Dampfer ab Stettin

12-täg. Vierländerfahrt

Stettin—Reval—Helsingfors
—Abo—Stockholm—Kopenhagen—Lübeck oder Stettin

einschließlich aller Ausgaben auf See und an Land . . . RM. **198.-**
und viele andere Einzel- und Gruppenfahrten durch Finnland und Lappland. Ausführlicher Prospekt kostenlos.



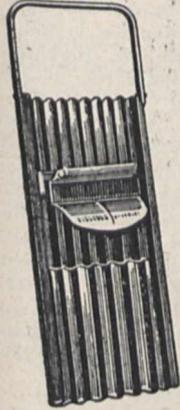
FINNLAND
REISEBÜRO
BERLIN NW7
FRIEDRICHSTR. 93

NACHRICHTEN AUS DER PRAXIS

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

35. Pommes-frites-Gemüsehobel „Pofribon“.

Die Vorbedingung für ein schmackhaftes und gut aussehendes Pommes-frites-Gericht ist in erster Linie das Zerschneiden der rohen Kartoffeln in gleichmäßige Stängchen, damit sie zu gleicher Zeit durchbacken. Das Schneiden von Hand mit dem gewöhnlichen Messer ergibt keine solche Gleichmäßigkeit und ist zudem sehr zeitraubend, während das neue Pommes-frites-Schneidegerät „Pofribon“ (In- und Auslandpatente) mit geringstem Kraftaufwand die Kartoffeln leicht schneidet. Die Kartoffel wird in den Führungsrollen automatisch geführt, und man braucht nicht besonders darauf zu achten, daß sie richtig gegen die Schneide stößt. Eine Schutzvorrichtung sorgt dafür, daß man die Finger nicht verletzt. Diese Vorrichtung ist abnehmbar und der Hobel daher bequem zu reinigen. Man kann auch gelbe Rüben, Karotten, Mohr- und Steckrüben mit Pofribon in Stängchen schneiden. Der Apparat arbeitet ohne Abfall. Hersteller: Fa. List & Hepp, Friedrichshafen a. B., Wendelgardstraße 26. Dr. Wrngh.



36. Urkundentinte

soll dauerhaft sein, nicht ausbleichen, darf aber außerdem nicht das Papier angreifen. Von früheren Versuchen, eine solche Tinte herzustellen, sei nur auf die Veröffentlichung im Chem. Zentrbl. 1908, II, 1024, hingewiesen. Jene Versuche wurden u. a. von dem U. S. Bureau of Standards fortgesetzt. Als geeignete Verbindung erwies sich Ammonium-Ammoniumoxyferrigallat, $\text{HOC}_6\text{H}_2(\text{O}_2\text{FeONH}_3)\text{CO}_2\text{NH}_4$. Man erhält sie, indem man die Lösungen von Ferrichlorid und Gallussäure mischt und konzentrierte Ammoniaklösung zusetzt; dann läßt sich jene Verbindung mit viel Alkohol ausfällen. Nach dem Trocknen stellt der Niederschlag eine schwarze, glänzende, bröcklige Masse dar, die sich in kaltem Wasser leicht mit intensiv blau-violetter Farbe löst. Die (7–8%ige) Lösung wird nach 30 Minuten in Wasser unlöslich, also unverwischbar, und ist in wenigen Stunden schwarz. — Diese vorzügliche Urkundentinte wird wohl dann in allgemeinem Gebrauch kommen, wenn es gelingt, ein billiges Herstellungsverfahren auszuarbeiten.

F. I. 34/382

Berichtigung zu dem Artikel Nr. 29 „Nomogramm statt Belichtungstabelle“ 38. Jahrg. 1934, Heft 20 vom 13. 5. 34.

In der Darstellung des Nomogramms ist Verfasser ein bedauerlicher Irrtum unterlaufen. In dem Schaubild müssen alle 3 Skalen in den Worten wachsen, d. h. die linke Skala muß zum Gebrauch umgekehrt gezeichnet werden, so daß Punkt „70“ m/Sek unten steht und Punkt „1“ m/Sek oben steht, also die Skala muß um 180° gedreht werden. Die Begründung hierfür sei allen denen, die sich hierfür interessieren, in folgendem gegeben. Bezeichnet nämlich E die Entfernung des Gegenstandes in Metern, V die Geschwindigkeit in Metern/Sek und T die Belichtungszeit in Sekunden, so ist für die Aufstellung des Nomogramms die folgende Formel maßgebend: $E = T : V$ und logarithmiert: $\log E = \log T + \log V$. Das heißt aber nichts anderes, als daß die Formel sich als Nomogramm aus drei Funktionsleitern darstellen läßt, für die Zeit T, die Geschwindigkeit V und die Entfernung E, die gleich x Brennweite ist. Da nun in der angeführten Ableitungsformel sämtliche Größen ein positives Vorzeichen aufweisen, so heißt das nichts anderes, als daß die Bezifferung der Skalen auch gleichlaufend in gleicher Richtung anwachsend anzubringen ist. Ich bitte die Leser, die Korrektur vor Benutzung des Nomogramms vornehmen zu wollen.

Ingenieur G. Maass

Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von der II. Beilagen-seite.)

Zur Frage 323, Heft 23. Schneeweiße Zähne.

Die Farbe der Zähne unterliegt denselben individuellen Schwankungen wie die Haut, der allgemeinen Gesundheit und dem Alter usw. — Die durch chemische Mittel erreichbare „Schneeweiße“ ist also relativ. „Dentipurol“ enthält m. W. neben den üblichen mechanischen Ingredienzen im wesentlichen aktiven Sauerstoff und wirkt schnell und gut, insbesondere auch auf Zahnstein und Zahnbelag.

Dortmund

Dr. Torell

Vergebliches Bemühen, Zähne schneeweiß machen zu wollen, einmal weil gesunde Zähne gelblich-gelb aussehen, je nach dem Alter des Patienten, weiter weil die Zahnfarbe gar nicht von dem transparenten Schmelz, sondern vom Zahnbein bestimmt wird, das irgendwelchen chemischen Einflüssen nicht zugänglich ist. Weiße Zähne sind vielfach minderwertige Zähne, besonders bei bläulichem Farbton. Zu beeinflussen ist nur die Zahnoberfläche, die allerdings farbige Beläge haben kann. Dagegen hilft vor allem eine harte Zahnbürste und sorgfältiges Putzen mit einem beliebigen, chemisch indifferenten Putzmittel.

Chemnitz

Prof. Wolfgang Praeger

Zur Frage 326, Heft 23. Salbe zur Hautpflege.

Die erwähnten Rohstoffe dürften sich zur Herstellung einer Hautcreme eignen; sie wird aber auf Vaseline-Basis immer etwas schmieren, auch ist in heißeren Klimaten das Ranzigwerden bei der Anwendung hinderlich. Eine fettfreie Hautcreme wäre hier zur Hautpflege geeigneter. Diese Creme dringt in Sekunden völlig in die Haut ein und hinterläßt keine lästigen Fettsuren, man kann ihr medikamentöse Stoffe, wie Hammamelis, Arnika-Extrakt usw., einverleiben. Zu weiterer Auskunft bereit.

Frankfurt a. M., Robert-Mayer-Str. 52 Frdr. v. Artus

WANDERN, REISEN UND KONGRESSE

*45. Ich möchte mit meiner Frau im Laufe des Sommers einige Wochen in einer billigen Pension, gleich ob an der See, im Mittel- oder Hochgebirge, verbringen, wo mit Sicherheit auch auf gebildete Herrengesellschaft zu rechnen ist. Wo, wann und zu welchem Preise ist dies möglich?

Lübeck

Dr. G. O.

*46. Erbitten Angabe einiger bescheidener Hotels in Paris, deren Inhaber entweder Elsässer oder Deutsch-Schweizer sind. (Wenn möglich mit Zimmerpreisen mit und ohne Verpflegung.) Mein Sohn möchte auf etwa 10 Tage nach Paris und Umgebung fahren. Da er nicht besonders gut Französisch, sondern nur Deutsch und Englisch spricht, wäre es mir lieb, einen Gasthof für ihn ausfindig zu machen, wo er sich vom Eigentümer auf Deutsch Informationen geben lassen kann, und wo er nötigenfalls einen Rückhalt hätte.

Bad Harzburg

W. D.

*47. Erbitten Angaben über schön gelegenen, ruhigen Zeltplatz am Strand Pommerns oder Mecklenburgs, der mit Kraftwagen erreichbar ist. Ist etwa polizeiliches Einschreiten zu befürchten?

Erfurt

F. G.

Antworten:

Zur Frage 32, Heft 21. Englische Familie.

Ich empfehle der vor dem Abitur stehenden jungen Dame, sich an Mrs. Sitwell, Oxford, 59, Chalfont Road, zu

Und nächsten Sonntag?

Da wollen wir tüchtig die Sonne genießen! Wir müssen nur fleißig den Daumen drücken, damit die Sonne auch wirklich scheint. Und vorher auch rechtzeitig an Veotrem denken, denn natürlich wollen wir uns möglichst keinen Sonnenbrand holen, sondern unsere Haut soll sich richtig erholen! Veotrem mit Sonnen-Vitamin bräunt schneller und hilft die Sonne doppelt genießen. Veotrem, ein Erzeugnis der Chlorodont-Fabrik, ist schon von 22 Pf. ab in allen Fachgeschäften erhältlich.

wenden. Diese Dame hat schon wiederholt ausländische junge Mädchen bei sich gehabt und ihnen den Aufenthalt sehr angenehm gemacht. Sie wird darin auch von ihren 3 erwachsenen Kindern (2 Töchter, 1 Sohn), welche im Alter von 19 bis 22 Jahren stehen, unterstützt. — Ich selbst habe einen Teil meiner vorjährigen Ferien im Hause der Familie Sitwell verlebt, mich dort außerordentlich wohl gefühlt und bedeutende Fortschritte im Englischen gemacht.

Mähr. Ostrau VII

Fuchs

Zur Frage 37, Heft 24. Idyllischer Ort in Oberbayern.

Zu empfehlen ist Krün (Isar), 875 m ü. M. (Postauto-Haltestelle), Bahnstation Mittenwald oder Klais, am Fuße des größten Naturschutzparkes Europas gelegen, umgeben von einer geradezu märchenhaften alpinen Schönheit. Seen: Barm-, Wagenbrech-, Grub-, Tenn-, Isarstau- und Soyern-See (1640 m). Schöne Südzimmer mit Balkon und einzigartigem Rundblick (ca. 60 Bergspitzen), nebst drei reichlichen Mahlzeiten (Früh, Mittag und Abend): Vor- und Nachsaison RM 3,80, Hauptsaison RM 4,—, in Pension „Schönblick“ der Familie Hegele in Krün (Isar).

Talmühle Hettigenbeuren,
Post Buchen (Baden)

O. Dietrich

Zur Frage 44, Heft 25. Landwirtschaftliche Schule.

Wenden Sie sich an Fräulein Gertrud Münnich, Fachbeamtin der Landwirtschaftskammer in Nassau (Lahn), Obernhofstraße 32. Außer Fräulein M. sind noch 2 landwirtschaftliche Lehrerinnen angestellt. Beabsichtigt ist, die praktische Ausbildung im 2. Jahr auf einem größeren Gut fortsetzen zu lassen. Zweckmäßig ist, daß Sie sich mit Ihrer Tochter diesen Lehrbetrieb ansehen. — Die Wirtschaftliche Frauenschule auf dem Lande (Reifensteiner Verband) in Bad Weilbach bei Flörsheim (Main) ist vielleicht auch geeignet für Ihr Vorhaben. Wenn die Entfernung keine Rolle spielt, ist zu empfehlen: Evangelisches Maria-Martha-Stift mit Lehrgut Priel, Haus- und Landwirtschaftliche Lehranstalten (staatlich anerkannt) in Lindau am Bodensee. Sie können sich auch an die Fachschaft der Angestellten in Haus, Garten und Landwirtschaft im VWA, Berlin-Wilmersdorf, Kaiserallee 25, wenden, falls Ihnen keine der obengenannten Anstalten zusagt.

Frankfurt a. M.-Süd 10, Unter den Platanen 14

Fr. Schilling

Ein internationaler Kongreß für Kurzschriftwesen wird vom 3. bis 6. August in Amsterdam in Holland tagen. Er ist (unter Ausschaltung aller politischen Erörterungen) ausschließlich der freundschaftlichen Besprechung beruflicher, wissenschaftlicher und pädagogischer Probleme auf dem Gebiete der Kurzschrift gewidmet. Auskünfte durch den Schriftführer A. E. D'Oliveira, Amsterdam, De Lairessestraße 121.

Kursus zur Einführung in die Hydrographie und Biologie der Ostsee und der Haffe. Das Fischerei-Institut der Universität Königsberg (Pr.) veranstaltet vom 6. bis 15. August 1934 einen Ferienkursus in seiner Seefischerei-Station Neukuhren (Samland), der Vorlesungen, praktische Übungen und Exkursionen umfaßt. Teilnehmergebühr RM 24,—, für Studierende RM 10,—. Anmeldungen bis zum 1. Juli 1934 an das Fischerei-Institut der Universität Königsberg unter Einzahlung der halben Teilnehmergebühr.

Kongresse.

- 6.—7. Juli Tagung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde, Göttingen.
30. Juli bis 1. August 6. Kongreß für Heilpädagogik, München.
- 6.—8. August Tagung der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft, Heidelberg.
- 7.—9. August Tagung der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Speyer.
- Anfang September Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisengießereien, Dresden.
- 5.—8. September Hauptversammlung der Hafenbautechnischen Gesellschaft, Frankfurt a. M.-Aschaffenburg.
- 13.—15. September Tagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in Verbindung mit der Gesellschaft für technische Physik, Bad Pyrmont.
- 14.—16. September 50-Jahrfeier und Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde, Braunschweig.

Mitte September Hauptversammlung der Dante-Gesellschaft, Weimar.

23.—25. September Tagung der Deutschen keramischen Gesellschaft, Bonn.

24.—29. September Tagung der Paläologischen Gesellschaft, Mainz.

27.—29. September Tagung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte, München.

Ende September Tagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Würzburg.

Pressedienst der Reichsbahnzentrale für den deutschen Reiseverkehr, Berlin.

Postauto vom Königssee zum Fuß des Schwarzwald-Feldbergs. Seit 16. Juni bis zum 16. September verkehrt wieder der „Alpenwanderer“, die Postautolinie Berchtesgaden—Garmisch-Partenkirchen—Lindau (Bodensee), die ab 1. Juli in der „Bodensee-Schwarzwaldpost“ Lindau—Freiburg i. Br. ihre Fortsetzung findet. Der „Alpenwanderer“ fährt täglich Berchtesgaden ab 8.00, Garmisch-Partenkirchen an 18.45, ab 8.00 am nächsten Morgen, an Lindau 17.00 Uhr; zurück Lindau ab 8.00, Garmisch-Partenkirchen an 17.05, ab 8.50 am nächsten Morgen, Berchtesgaden an 19.30 Uhr. Die „Bodensee-Schwarzwaldpost“ fährt in der Ost-Westrichtung ebenfalls in zwei Etappen: ab Lindau 17.30 über Friedrichshafen-Meersburg, an Konstanz 19.10 Uhr. Weiterfahrt am nächsten Morgen 10.30 über Radolfzell—Singen—St. Blasien, an Freiburg i. Br. 16.10 Uhr. In der Gegenrichtung wird die Fahrt in einem Tage ausgeführt: ab Freiburg 9.00, an Konstanz 13.55, an Lindau 16.30 Uhr.

SVZ-Bulletin der Schweizerischen Verkehrszentrale, Zürich.

Neue Fahrstraße Naters—Blatten. Diesen Monat wird bei Brig (Wallis) eine Straßenstrecke dem Verkehr übergeben, die das 2100 Meter hoch über dem Aletschgletscher liegende Hotel Belalp dem Verkehr näher bringt. Die neue Straße verläßt das Rhonetal in Naters bei Brig und endet in 1340 Meter Meereshöhe beim Weiler Blatten auf dem westlichen Ufer der Massa-Schlucht. Die Straße, auf welcher ein Autopostkurs verkehren wird, erschließt die Schönheit und Großartigkeit des Aletschgletschers, dessen Zunge in tiefer Schlucht unterhalb des Hotels Belalp liegt. Sie verkürzt auch den Touristen den Zugangsweg, die in der Nähe des Aletschgletschers Besteigungen ausführen wollen.

Gesellschaftsreisen. 26.—28. Juni Romanshorn—Weinfelden—Frauenfeld—Gornergrat—Montreux. Bahn und Hotels pauschal Fr. 114.—. — 26.—28. Juni St. Gallen—Lötschberg—Gornergrat—Montreux—Spiez—Bern. Bahn und Hotels Fr. 114.—. — 26.—28. Juni Winterthur—Gornergrat—Montreux. Bahn und Hotel Fr. 110.—.

Bergsteigerkurse (Sommertouren-Meetings). Verschiedene, als Ausgangspunkte für Bergtouren bekannte schweizerische Kur- und Sportplätze organisieren „Sommertouren-Meetings“, die unter Leitung von erprobten Bergführern allen Gästen zugänglich sind. Dabei werden die Routen so ausgewählt, daß sowohl die Interessenten für leichtere, wie die für mittlere und schwierigere Touren auf die Rechnung kommen. Die Verbilligung der auf den einzelnen Touristen entfallenden Führergelder ist bedeutend.

Schluß des redaktionellen Teiles.

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. P. Mombert, Internationale Wanderungen. — Dr. W. Füller, Verfertigung der Metalle durch Kaltreckung. — Ed. A. Berg, Bau der Nordsüd-S-Bahn Berlin Anhalter Bahnhof—Stettiner Bahnhof. — Wir haben wieder Auerochsen. — Dr. A. Frölich u. Dr. F. Luft, Photographie von Geiseltalfunden. — H. Harms, Gefrorene Fische aus Sibirien. — Dr. Jepsen-Marwedel, Muschel- und Schmetterlingsbruch des Glases.

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., Blücherstraße 20/22, und Leipzig, Talstraße 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Beck, Frankfurt-M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt-M. D.-A. I. Vj. 10746. Druck von H. L. Brönners Druckerei, Frankfurt a. M.