

# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT

NATURWISSENSCHAFTL. WOCHENSCHRIFT UND PROMETHEUS

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT ÜBER DIE  
Fortschritte in Wissenschaft u. Technik

Bezug durch Buch-  
handl. u. Postämter

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

Erscheint einmal  
wöchentlich

Schriftleitung: Frankfurt-M.-Niederrad, Niederräder Landstr. 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81. Tel. H. 1950  
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur nach Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

Heft 47

Frankfurt a. M., 24. November 1923

27. Jahrg.

## Wetter und Mensch.

Von Dr. W. GROSSE.

In unserem Klima hat die Temperatur der strömenden Luft im Schatten noch nie die Höhe erreicht, die das Blut des menschlichen Körpers stets hat. In geschlossenen Räumen befinden wir uns bei Temperaturen unter 20 Grad am wohlsten. Diese Zahl liegt fast 17 Grad unter unserer Eigentemperatur, die wir mit 36,5 Grad in Rechnung setzen können. In Norddeutschland kommen Schattenlufttemperaturen über 35 Grad eigentlich nie vor, und auch in Süddeutschland werden 37 Grad selten überschritten. Unser Körper muß daher nach physikalischen Gesetzen durch Strahlung und Leitung stets nach außen Wärme abgeben. Er gibt aber auch hohe Wärmebeträge durch Verdunstung ab, da unsere Schleimhäute und die Körperhaut feucht sind und die umgebende Luft stets in der Lage ist, Wasserdampf aufzunehmen. Um Wasser zu verdampfen, ist der zehnte Teil derjenigen Wärme erforderlich, die dieselbe Menge guter Kohle beim Verbrennen liefert. Die Menge der Strahlungswärme, die wir abgeben, ist um so größer, je höher der Unterschied der Temperatur des Körpers und der Umgebung ist, und die der Leitungswärme hängt ebenfalls von diesem Unterschied, aber auch von der Stärke der uns umspülenden Luftströmungen ab. Jedenfalls werden uns also beständig hohe Wärmebeträge entzogen, die wir durch Nahrungsaufnahme wieder ersetzen müssen. Unsere Atmung und Arbeit erfordert ja auch Energieaufwand. Dieser ist aber sehr gering gegenüber dem, der für Strahlung, Leitung und Verdunstung in Betracht kommt. Setzt man den gesamten Energieaufwand gleich 100, so werden 44% für Strahlung, 30 für Lei-

tung und 20 für Verdunstung im Mittel erfordert. Wenn in feuchter Luft die Verdunstungsabgabe fortfällt, so wird die für Leitung und Strahlung um so höher. Fast 3000 Wärmeeinheiten, d. h. die Verbrennungswärme von fast einem Pfund Kohlen, müssen wir täglich abgeben. Bei starker Ausstrahlung kann sogar der doppelte Betrag in Frage kommen, besonders bei kalten und starken Winden im Freien. Bei Reizung durch Temperaturänderungen der Haut regen kälteempfindliche Nerven eine Verengung der Blutgefäße an. Die Haut wird blätterig, trocken, rissig und schrumpft. Bei Wärmewirkung rufen andere Nerven Gefäßerweiterung und Schweißabsonderung hervor. Die Haut wird feucht, blutreich und aufgedunsen. Bei fehlenden Reizen, d. h. wenn die Luft 20 bis 24 Grad, und die Haut 32 bis 33 Grad hat, fühlen wir uns behaglich. An unbedeckten Stellen pflegt die Temperatur der Haut um einen Grad zu sinken oder zu steigen, wenn die Lufttemperatur um 3 Grad sinkt oder steigt. Wenn die Haut unter 28 Grad hat, haben wir schon starke Kälteempfindung, und Hitze spüren wir, wenn sie 34 Grad und mehr besitzt. Auf die Regulierung der Temperatur hat natürlich die Nahrungsaufnahme, die Muskelbewegung und der ganze seelische Zustand starken Einfluß. Auf unserer Erdoberfläche schwanken die Temperaturen zwischen plus 60 Grad und minus 70 Grad. Das ergibt einen Schwankungsbetrag von 130 Grad. In unserem Klima finden die Schwankungen zwischen 35 Grad und minus 22 Grad statt. Durch entsprechende Kleidung und zweckmäßige Verwendung unserer Wohnräume sind wir in der Lage, uns diesen Aenderun-

gen anzupassen, um so mehr, da ein größerer Zeitraum zwischen diesen Extremen zu liegen pflegt. Hitzewirkungen machen sich besonders bei ruhiger feuchter Luft, Kältewirkungen bei frischen, trockenen Winden geltend. Bei schwüler Luft ist mäßige Nahrung und wenig Muskelarbeit zu empfehlen, bei starker Kälte bringt Alkoholgenuß zunächst Erwärmung, führt aber später starke Wärmeabgabe herbei.

Die verbrauchten Wärmeeinheiten sind im Körper durch die Verbrennung der zugeführten Nahrungsmittel zu ersetzen. Hundert Gramm Eiweiß oder Kohlehydrate liefern 410, ebensoviel Fett 930 Wärmeeinheiten. Demnach würde mit etwa 300 Gramm Fett oder 750 Gramm Eiweiß und Kohlehydraten der Bedarf von 3000 zu verausgabenden Wärmeeinheiten gedeckt sein. Da der Winter mehr Wärmeabgabe mit sich bringt als der Sommer, so sollten wir eigentlich im Sommer an Gewicht zu- und im Winter abnehmen. Meist ist es aber umgekehrt, da im Sommer der Appetit geringer ist. Eine Mischung von etwa 100 Gramm Eiweiß, 50 Gramm Fett und 500 Gramm Kohlehydraten würde die nötigen Wärmeeinheiten durch die Ernährung liefern. Ein Ei liefert 80, 100 Gramm Butter liefern 770, Brot 220, Kartoffeln 90, Fisch 70, Fleisch 100, Milch 65 Wärmeeinheiten.

Wir haben bisher nur den Einfluß der Temperatur unserer Umgebung auf die Wärmeproduktion des Körpers betrachtet, die mit unserer Ernährung in engster Beziehung steht. Außer der Temperatur wirken aber noch die Feuchtigkeit und der Druck der Luft, ferner die Niederschläge und der Himmelszustand auf unseren Gesundheitszustand und unser Wohlbefinden ganz außerordentlich stark ein. Die Hygiene hat alle diese Witterungselemente stets berücksichtigt und hat versucht, in der gewohnheitsmäßigen Umgebung des Menschen diejenigen Momente zu entdecken, die häufige und erhebliche Störungen des Organismus veranlassen und dadurch seine Leistungsfähigkeit beeinträchtigen. Jeder weiß, wie ungünstig örtliche Wärmeentziehung durch feuchte Kleider und Schuhe wirkt, wie durch Zugluft besonders im Fahren oder an windigen Plätzen im Freien Neuralgien gefördert werden. Schnelles Steigen oder Fallen der Temperatur wirkt sehr verschieden. Ein Fall von 25 auf 15 Grad ist leichter zu ertragen als ein solcher von 15 auf 5 Grad. Für den Arzt im Sanatorium ist es besonders schwer, die verschiedenen Witterungseinflüsse mit ihrer gegenseitig sich durchkreuzenden Bedeu-

tung für den Patienten richtig einzuschätzen. Ob der Ort eine maritime oder kontinentale Lage hat, ist von starkem Einfluß. An ersterem ist die Feuchtigkeit absolut genommen zwar größer, ihre Schwankungen aber sind, wie auch die der Temperatur, viel geringer. Der Wind ist im Freien an der See viel stärker, da er weniger Bodenreibungen hat, und auch sein täglicher Gang ist ausgeprägter. Vor allem aber ist die Luft viel reiner an der See und auf dem Lande, als in der großen Stadt und im Landesinnern. Hier sind Staub, Ruß und Keime aller Art der Luft beigemischt. Nachmittags ist die Luft oft getrübt, weil durch Erwärmung der Bodenluft im Laufe des Morgens diese mit ihren Verunreinigungen aufsteigt und der vollen Strahlung den Weg verbaut. Der in der Luft enthaltene Wasserdampf, den wir entweder nach seinem Prozentgehalt oder nach seinem Druck beurteilen, spielt naturgemäß für den Körper eine große Rolle. Der Mensch verliert außer dem Liter Flüssigkeit, das in Harn und Kot abgeht, mehr als einen Liter Wasser in Dampfform, davon ein Drittel durch die Lungen und zwei Drittel durch die Haut. Wenn wir uns nun in feuchter Luft aufhalten, so ist unsere Wasserdampfausscheidung natürlich gering, da der Dampfdruck der Luft vermindert ist, aber dafür wird die Wärmeabgabe des Körpers durch Leitung und Strahlung bedeutend erhöht. Wir fühlen uns kälter, besonders wenn die umgebende Luft schon an und für sich weit unter der Körpertemperatur liegt. Wenn es aber sehr heiß und feucht, also schwül ist, fühlen wir uns besonders gedrückt und unbehaglich, weil die Schweißabsonderung und Oberflächenverdunstung unterbunden ist. Trockene Luft vermindert und vertieft die Atemzüge, feuchte erhöht und verflacht sie. Im Wohnraum sind 60%, am Hygrometer abgelesen, die günstigste Feuchtigkeit. Wir müssen sie durch auf die Heizung gestellte flache Wasserbehälter von großem Querschnitt zu erhalten suchen. Im Freien spielt die Stärke des Windes, der bei westlicher Richtung feucht, bei östlicher trocken zu sein pflegt, eine große Rolle. Unmittelbar wirkt er durch Tastreize, mittelbar durch Wärme-Entziehung, besonders bei längerer Einwirkung. Selbst im Sommer ist in ihm der Druck des Wasserdampf-Anteils nur 15 bis 20 Millimeter, seiner Temperatur entsprechend. Die den Körper mit seiner hohen Bluttemperatur umgebende Luft hat einen Sättigungsdruck, der mehr als doppelt so hoch ist. In der nahen Körperumgebung ist also der Dampfdruck der Luft sehr groß, und die an der

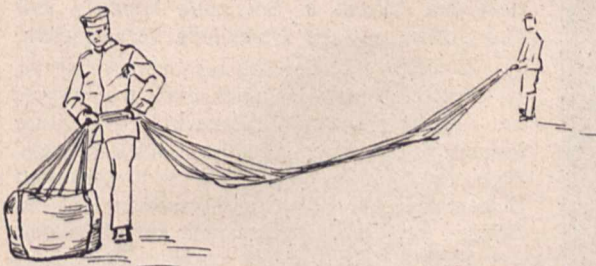


Fig. 1. Der Ballon-Fallschirm wird im Verpackungssack untergebracht.

stets feuchten Körperoberfläche verdunstende Wassermenge entzieht uns viel Wärme. Vor einigen Jahren hat ein englischer Arzt und Meteorologe, Leonhard Hill, ein „Katathermometer“ erfunden, mit dem die Abkühlungsgröße des trockenen und feuchten Körpers in jeder beliebigen Umgebung festgestellt werden kann. An verschiedenen Kurorten ist das neue Instrument bereits mit gutem Erfolge gebraucht worden. Es werden die Vergleichswerte zwischen Seeklima, Flachland, Winterkurort und Wüstengrenze festgestellt und daraus von den Aerzten die erforderlichen Schlüsse gezogen. Wir erfahren dann, welchen Anspruch an Wärmeproduktion jeder Kurort zu irgend einer Jahreszeit stellt. Dadurch kommt die Eigenart desselben gut zum Ausdruck. Die Wirkung der Luftfeuchte wird besonders festgestellt, indem man die Abkühlungsgröße des Instrumentes nicht nur in trockenen, sondern auch in feuchten Zuständen mißt. Natürlich kann man den Apparat auch für Zimmerluft gebrauchen, was sich besonders für große Lazareträume, sowie für Liegebalkone empfiehlt.

## Fallschirme.

Von Dipl.-Ing. Dr. WERNER VON LANGSDORFF.

Das Luftverkehrsmittel setzt sich trotz aller Hemmungen von seiten des Feindbundes immer mehr durch. Die politische Gestaltung Europas läßt einen Weltluftverkehr heute noch nicht zu. Die Stunde wird aber kommen, in welcher ein Teil der wirtschaftlichen Schranken fällt. Dann wird der internationale Luftverkehr erstehen, dessen Vorarbeiten z. T. bereits geleistet sind. Das weitverzweigte Luftliniennetz Deutschlands, im Verhältnis bereits heute das bestausgebildetste der Welt, wird Deutschland zum Lufthafen Europas stempeln. Die transatlantischen Luftlinien werden im Herzen Europas zusammenlaufen.

Die Möglichkeit des Luftverkehrs hängt von der Sicherheit des neuen Verkehrsmittels ab. Wie die Betriebsstatistiken bereits heute beweisen, beträgt die Sicherheit durchschnittlich 96 bis 99%, ist also nicht geringer, als die irgend eines anderen Verkehrsmittels. Unfälle

im Luftverkehr gehören zu den Seltenheiten. Bei aller Sicherheit der Fahrzeuge könnte aber den Luftreedereien nicht der Vorwurf der Fahrlässigkeit erspart werden, wenn sie ihre Fahrzeuge nicht mit allen nur denkbaren Rettungsmitteln ausstatten würden. Es wäre ähnlich, als wenn die Hamburg-Amerika-Linie plötzlich auf Mitnahme von Rettungsgürteln und Booten verzichten würde. Der Rettungsgürtel des Luftfahrers ist der Fallschirm.

Vor dem Kriege lediglich zur Volksbelustigung von Ballonakrobaten benutzt, gehörte er bald zur militärischen Ausrüstung des Fesselballons und hat im Kriege vielen Beobachtern das Leben gerettet. — Als sich die Abschüsse deutscher Ballons durch feindliche Flieger mehrten, ging man zu Versuchen mit dem damals besten Fallschirm, dem Paulusschirm über, um dem Beobachter ein Verlassen des Korbes, wenn der Ballon brannte, zu ermöglichen.

Diese Bauart hatte sich bereits lange Jahre vor dem Kriege bei unzähligen glatten Absprüngen der Frankfurter Luftschiiferin Käthchen Paulus bewährt. Es handelt sich um einen etwa 46 qm großen Seidenschirm, der ausreicht, einen Menschen sanft herabschweben zu lassen. Der Abspringende ist dabei mittels eines Gürtels durch Trageleinen mit dem Schirm verbunden.

Die Hülle wird nicht wie z. B. bei einem Regenschirm durch Rippen aufgespreizt gehalten, sondern durch den von unten wirkenden Luftdruck halbkugelförmig aufgebläht. Starre Rippen finden sich noch bei den ersten Fallschirmen, konnten später aber nicht mehr verwendet werden, da Zusammenlegbarkeit gefordert werden mußte.

Der zusammengefaltete Schirm wird in einem Sack von etwa 0,50 mal 2 m Größe untergebracht, der außen am Ballonkorb betestigt wird. Die Schwierigkeit besteht nun darin, den Schirm so zusammenzufalten, daß ein Nichtentfalten beim Absprung ausgeschlossen ist.

Wie erwähnt, hat sich diese Fallschirmkonstruktion im praktischen Gebrauch vom Fessel-

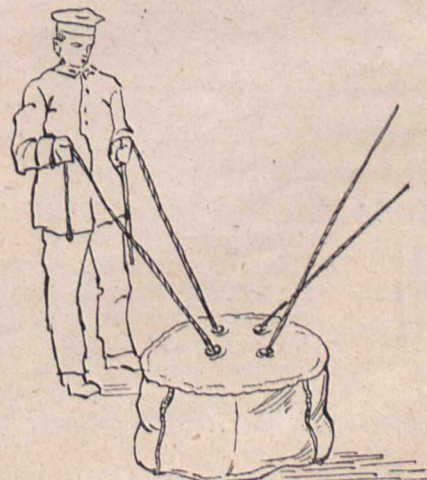


Fig. 2. Verpackung des Ballon-Fallschirms.

Die Leinen werden durch den Stoffteller gezogen.



Fig. 3. Heinecke-Fallschirm wird zusammengelegt.

ballon in vielen Fällen glänzend bewährt. Es konnte deshalb nicht Wunder nehmen, daß man auch die Luftschiff- und Flugzeugbesatzungen mit diesem Rettungsmittel ausstattete. Bereits 1912 waren im Ausland einige Absprünge vom Flugzeug geglückt, es zeigte sich aber bald, daß der Paulus-Schirm den großen Beanspruchungen infolge der seither bedeutend gesteigerten Fluggeschwindigkeit nicht gewachsen war.

Bereits 1913 trat der deutsche Ingenieur O. Heinecke mit einem für diese Zwecke besonders konstruierten Fallschirm an die Öffentlichkeit. Probeabwürfe mit Sandsackbelastung aus Zepelinluftschiffen folgten, später gelangen Abwürfe mit lebenden Tieren als Belastung. Anfang 1917 führte dann Heinecke den militärischen Behörden seinen inzwischen nach den gewonnenen Erfahrungen umgeänderten Schirm selbst vor. Sein erster Absprung aus dem Flugzeug aus 1000 m Höhe verlief glatt. Weitere Absprünge an der Front und nach dem Kriege vor den Vertretern fast aller Staaten auch im vergangenen Sommer in Stockholm bewiesen die Betriebssicherheit dieser Konstruktion.

Dieselbe unterscheidet sich von der erstbeschriebenen Bauart hauptsächlich in der Art der Verpackung. Auch hier liegt der gefaltete Schirm in einer Sackhülle, dagegen wird zunächst die tragende Hülle, dann erst die Seile hervorgezogen.

Die Packhülle ist am Flieger selbst befestigt, der sie als Sitzkissen verwendet. Oben auf der Schirmmitte liegt eine Öffnung, die dazu dient, das Pendeln des herabsinkenden Schirmes zu dämpfen. Bei dieser Öffnung ist mittels einer dünnen Reißschnur eine längere Zugleine befestigt. Dieselbe dient dazu, den Verpackungssack zu öffnen und den Schirm aus dem Sack herauszuziehen. Ihre Länge richtet sich nach der Bauart des in Frage kommenden Luftfahrzeuges. Sie muß mindestens so groß sein, daß der Flieger beim Absprung bereits so weit vom Luftfahrzeug entfernt ist, daß sich der Schirm nicht an einem Flügel usw. verfangen kann. Erst bei genügender Entfernung

darf das Zugseil in Spannung kommen und den Schirm aus der Umhüllung herausziehen.

Zunächst fällt der Flieger beim Absprung so weit, bis das gewöhnlich etwa 6 m lange, am Flugzeug befestigte Zugseil in Spannung kommend, einen Verschußdraht aus den Sackösen zieht. Der Sack öffnet sich, gibt den Schirm frei, die dünnen Abreißschnüre, die Schirm und Zugseil verbinden, zerreißen und der Schirm fällt frei. Er entfaltet sich dann im freien Luftzug selbsttätig in etwa 2 bis 3 Sekunden. Die mittlere Sinkgeschwindigkeit beträgt etwa 4 bis 5 m je Sek., oft ist sie geringer. Der Flieger hängt in einem Gürtel, bestehend aus Leib-, Schulter- und Schenkelgurten, der Art, daß der Entfaltungsstoß gleichmäßig auf die einzelnen Körperteile verteilt wird.

Gleichzeitig mit dieser Konstruktion wurden im Ausland verschiedene andere Bauarten erprobt. So führt man in England und Amerika den sog. Caltrop-„Schutzengel“ ein, eine Bauart, die im Gebrauch aber nicht befriedigen konnte, da verschiedene Todesstürze vorkamen. — Sie ist besonders dadurch bemerkenswert, daß der verpackte Schirm nicht als Sitzkissen im Flugzeug unterge-



Fig. 4. Heinecke-Fallschirm wird zusammengelegt.



Fig. 5. Heinecke-Fallschirm gebrauchsfertig. Es besteht Seilverbindung mit dem Flugzeug.

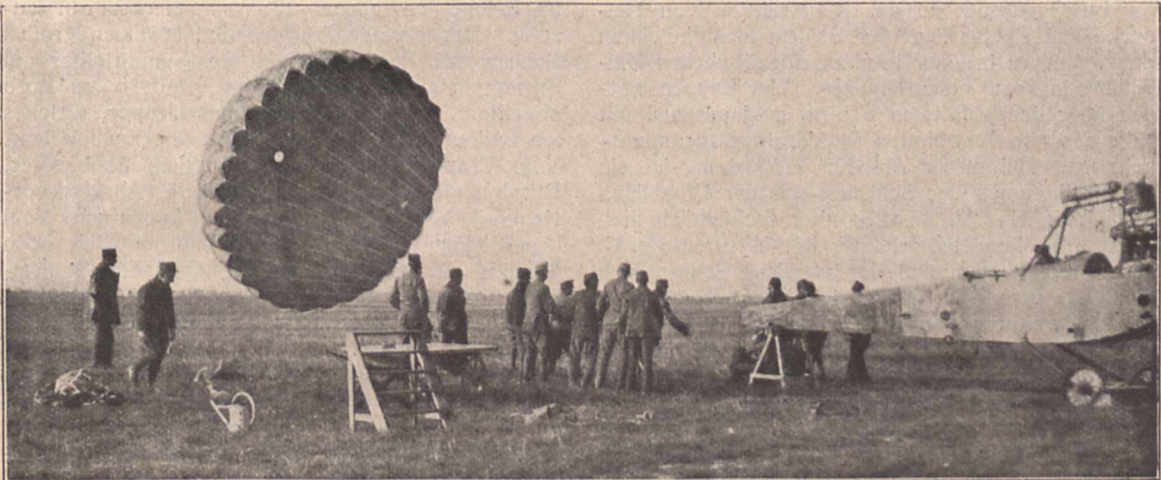


Fig. 6. Unz-Fallschirm auf dem Prüfstand.

bracht ist, sondern außerhalb desselben in einer Aluminiumhülle liegt.

Dieser Schirm wurde im Kriege im englischen Fliegerkorps verwendet, ist aber seiner Unzuverlässigkeit wegen sofort nach Kriegsende verboten worden. Bis heute fehlt England ein Schirm, der ähnliche Betriebssicherheit aufweist, wie unsere deutschen Bauarten. Da ist besonders der Fallschirm von Max Unz, Frankfurt a. M. zu erwähnen, welcher im Kriege auf Grund eingehender Studien und praktischer Versuche entwickelt wurde und sich im Betrieb als sicher funktionierend erwies. Bei diesem Schirm fehlt jede Verbindung mit dem Flugzeug. Unz ging von der Erwägung aus, daß im Falle z. B. eines Vergaserbrandes die Zugleine zerstört werden könnte. Bei einem Absprung würde dann der gefaltete Schirm die Hülle nicht verlassen, ein Entfalten wäre nicht möglich, tödlicher Absturz des Abspringenden die Folge.

daß bei längeren Flügen die Schirmhülle so zusammengepreßt wird, daß die Gefahr des Nichtentfaltens besteht.

Beim Absprung zieht der Flieger den Hilfschirm hervor, der freie Luftstrom bläht ihn auf, die Verbindungsschnur zwischen ihm und der Umhüllung des Hauptschirmes strafft sich und zieht einen Verschlußdraht der Packhülle aus den Oesen. Hierdurch öffnet sich die Packhülle und gibt den eigentlichen Fallschirm frei, der sich alsbald im freien Luftzug voll entfaltet.

Es mußte also eine Vorrichtung gefunden werden, welche

unbedingt sicher den Schirm nach einer gewissen Zeit zur Entfaltung brachte. Unz verwendet hierzu einen kleinen Hilfsfallschirm, den der Flieger zusammengefaltet an der linken Seite des Fallschirmgurtes trägt. Der eigentliche Schirm liegt auf dem Rücken des Abspringenden. Dadurch wird vermieden,



Fig. 7. Verpackung des Unz-Fallschirmes.

Die Klappen werden zusammengelegt und mittels des Stahldrahtes durch die Ringe R und R1 verschlossen. Am Stahldraht ist der Hilfsfallschirm H mittels seiner Tragschnüre befestigt.



Fig. 8. Rücken-Polster-Fallschirm Unz gebrauchsfertig.

Es besteht keinerlei Verbindung mit dem Flugzeug.

Im Gegensatz zu der Konstruktion von Heinecke und Paulus liegt der Schirm nicht in einem Sack, sondern in einer briefumschlagähnlichen Umhüllung in Form eines Kreuzes. Vier Lappen werden über den gefalteten Schirm geklappt und mit Hilfe des oben erwähnten Stahldrahtes zusammengehalten. Bei dieser Art der Verpackung ist ein Nichtfreikommen des Schirmes aus der Umhüllung kaum möglich. Ist dieselbe aber sackähnlich ausgebildet, so kann bei feucht-kalter Witterung z. B. der Fall eintreten, daß der vereiste Schirm sich nicht aus dem Sack hervorziehen läßt.

Ein weiterer Vorteil des Unz-Fallschirmes besteht darin, daß es gleichgültig ist, nach welcher Seite der Abspringende das Flugzeug verläßt. Besonders schwierig ist der Absprung z. B. beim englischen Calthrop-

„Schutzengel“. Da hier der Schirm an einer Rumpfaußenseite befestigt ist, muß das Zugseil von dort in den Rumpf geführt werden. Z. B. im Kurvenflug oder beim abstürzenden Flugzeug kann der Fall eintreten, daß es dem Flieger nicht möglich ist, sich von seiner Maschine zu lösen. Besser, wenn auch nicht einwandfrei, ist diese Frage beim österreichischen Tubusfallschirm gelöst. Derselbe wird in ein Paket zusammengerollt hinter den Sitz im Rumpf untergebracht. Statt wie bei Heinecke beim Absprung von oben das Flugzeug zu verlassen, tritt hier der Schirm nach unten aus. Das Verbindungsseil zwischen Flieger und Schirm läuft außen am Rumpf unten durch einen kreisrunden Deckel, welcher den Fallschirmschacht verschließt. Dieser wird durch Federzug im Fluge gesichert, löst sich aber beim Absprung leicht.

Diese Fallschirmkonstruktion ist ebenso wie die von Heinecke bei den im Kriege benützten Flugzeugen mit offener Karosserie verwendbar. Bei modernen Verkehrsflugzeugen mit geschlossenen Kabinen kommt aber nur ein Schirm in Betracht, bei dem keinerlei Verbindung zwischen Flugzeug und Flieger besteht. In einer Kabine eines Riesenflugzeuges würde z. B. ein Verwickeln der einzelnen Zugleinen der 30 Fluggäste nur zu leicht eintreten und damit im Notfalle die Schirme zwecklos machen.

Naheliegend ist der Gedanke, die ganze, geschlossene Kabine herauszuheben. Es hat sich bisher aber noch nicht verwirklichen lassen, da dem hohen Gewichte entsprechend die Schirmfläche sehr groß sein müßte. Als Vorläufer des Kabinenfallschirmes kann man den

im Kriege bewährten Korbfallschirm ansehen. Der Fesselballon führte hier einen großen Schirm mit, dessen Leinen nicht unmittelbar am Sprunggürtel des Beobachters, sondern am Korb angriffen. Dieser hing an einem Trapez, welches am Ballon in der üblichen Weise angeknüpelt war. Vom Trapez führten Ziehgriffe zum Beobachter. Durch Zug konnte im Notfalle die Ausklinkvorrichtung betätigt werden, die den Korb vom eigentlichen Ballon löste, so daß lediglich noch Verbindung mit dem seitlich hängenden Schirmpaket bestand. Die weiteren Phasen der Entfaltung usw. gleichen denen eines gewöhnlichen Sprungfallschirmes.

Durch diese bewährte Vorrichtung ging beim Abschluß des Ballons nicht das wertvolle Instrumenten-, Karten- und vor allen Dingen Erkundungsmaterial verloren. Ein solcher Schirm hatte einen Flächeninhalt von 165 qm, bei einem Durchmesser von 13 m. Dabei hatten die äußeren Schirmleinen über 11 m Länge. Diese Abmessungen entsprachen einem Belastungsgewicht von 200 kg. Hieraus dürfte schon ersichtlich sein, welche ungeheuren Abmessungen ein Schirm haben müßte, um eine geschlossene Kabine mit Insassen, oder gar ein ganzes Flugzeug, wie das auch vorgeschlagen wurde, gefahrlos herabschweben zu lassen.

Eine der Hauptbeanspruchungen des Schirmes stellt der Öffnungsstoß dar, der in dem Augenblick erfolgt, in dem der freie Fall in ein langsames, gleichmäßiges Herabschweben übergeht. — Um diesen Öffnungsstoß zu mildern bzw. gleichmäßig auf die einzelnen Teile des Schirmes zu

übertragen, sind eine Reihe von mehr oder minder brauchbaren Vorrichtungen vorgeschlagen worden. Während Unz z. B. eine Spiralfedervorrichtung vorsieht, wurden neuerdings in Deutschland Versuche unternommen, bei denen zwischen Schirm und Last eine Bremse eingeschaltet wurde. Diese ist auf eine bestimmte Bremskraft einstellbar. Beim Überschreiten derselben durch den Entfaltungsstoß läuft ein Teil abgebremst solange ab, bis die kinetische Energie der fallenden Last aufgezehrt ist.

Eine zweite Konstruktion, ebenfalls von den Textilwerken, Tempelhof, besitzt die Eigentümlichkeit, daß sich beim Entfalten zunächst nur ein ringförmiger Fallschirm öffnet. Erst nach voller Entfaltung desselben wird selbsttätig eine Verpackung aufgerissen, die einen zweiten Schirm



Fig. 9. Tubus-Fallschirm im Flugzeugrumpf hinter dem Gaststz untergebracht.

enthält. Die Verpackung befindet sich auf den inneren Schirmleinen des Ringschirmes. Der zweite Schirm gleitet auf den inneren Schirmleinen nach oben.

Die Versuche mit diesen Brems- und Stufenfallschirmen wurden bisher nur mit Sandsackbelastungen ausgeführt. Inwieweit sich die, das ganze System bedeutend komplizierter gestaltenden Vorrichtungen bewähren, muß die Zukunft zeigen. Mit einfachen Probeabwürfen ist es nicht getan. Immerhin hat die bisherige Entwicklung gezeigt, daß nur das denkbar Einfachste unbedingte Gewähr des Oeffnens gibt. Aus diesem Grunde vermochten sich auch die vielfach versuchten Oeffnungsvorrichtungen mit Hilfe von Spreizfedern, Preßluft oder Schießpulver nicht durchzusetzen. Man kehrte immer wieder zu den einfachsten Bauarten zurück.

Wie weit die Fallschirmtechnik heute in Deutschland bereits fortgeschritten ist, geht daraus hervor, daß z. B. Oberleutnant Triepner bereits über 50 glatte Absprünge vom fliegenden Flugzeug ausgeführt hat, zur selben Zeit, als man in England Absprünge verbot. — Holland, Dänemark, Schweden, Norwegen und die Schweiz haben heute fast lediglich deutsche Fallschirme in Gebrauch, während die Verkehrsflugfahrzeuge des Feindbundes zum größten Teil noch ohne dieses Rettungsmittel fliegen.

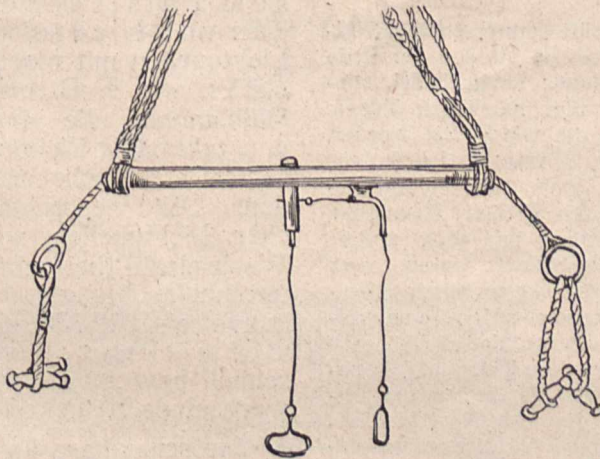


Fig. 10. Ausklink-Vorrichtung des Korbfallschirms.

## Epilog zu meinem Aufsatz „Rassenwahn“.<sup>1)</sup>

Von KUNO WALTEMATH.

Leser dieses Aufsatzes haben mir vorgeworfen, ich habe keine Rücksicht darauf genommen, daß die Rassenmerkmale des Judentums in seiner Gesamtheit starke Verschiedenheiten von denen der Umwelt besitzen, infolgedessen die Juden im allgemeinen schon durch ihr Aeußeres auffallen. Dagegen bedeute es wenig, daß man bei einzelnen Juden manchenmal in Zweifel geraten könne, ob man wirklich solche vor sich habe. Es ist unbestreitbar, daß beim Judentum in seiner Gesamtheit die Summe der Verschiedenheiten von den Nichtjuden größer als die Aehnlichkeiten ist. Als eine Selbstverständlichkeit habe ich dies gar nicht erwähnt. Mir kam es darauf an, festzustellen, daß die naturwissenschaftlichen Rassen, aus denen das Judentum gebildet ist, auch im deutschen Volke leben, nur in anderer Zusammensetzung. Bei Hesekiel heißt es: „So spricht der Herr zu Jerusalem: Dein Geschlecht und deine Geburt ist aus der Cananiter

Land, dein Vater aus den Amoritern und deine Mutter Hethiterin.“ (16, 3.) Als Urheimat der Juden wird bei Moses das Land Ur bei Chaldäa genannt, woher ihr Stammvater Abraham nach Canaan zog. Dies sind sicherlich Erinnerungen an den Ursprung der Juden, deren Wiege nicht in Palästina, sondern am oberen Laufe des Euphrat gestanden hat. Als semitisierte Hethiter und Urchaldäer stehen sie vor uns; damit erklärt es sich, weshalb die Juden sich so von den Nichtjuden abheben, wenigstens in Deutschland, wo, abgesehen von den Alpenländern und einigen sonstigen Gauen, eine vorwiegend hellhaarige und helläugige Bevölkerung lebt. Die Juden tragen die Züge der reinen Semiten sowie der Hethiter an sich, die vornehmlich am Aufbau dieses Volkes beteiligt waren. Die Semiten, deren Blut übrigens nicht in erheblicher Menge in den Adern der Juden rollt, waren stark brünett und langschädlig, mit schmalen Nasen oder Adlernasen. Die He-

thiter und Chaldäer waren kurzköpfig und brünett, oft mit Nasen, die als typische Judennasen gelten. Nach den assyrischen, hethitischen, chaldäischen Steinbildern und ägyptischen Bildertafeln zu urteilen, trugen sie oft auch den Typus, der so oft unter den Deutschen anzutreffen ist, den brünetten kurzköpfigen Typus, dessen reinste Vertreter in den Hochalpen hausen, der, oft gekreuzt mit anderen Rassen, etwas abgeschwächt unter den allemannischen, schwäbischen

und ganz besonders unter den bayrischen und österreichischen Deutschen bemerkbar ist. Von diesen Hethitern und Chaldäern rührt das Markante beim jüdischen Menschenschlage her, zum großen Teile nur wenig oder gar nicht durch Kreuzungen mit anderen Rassen gemildert. Wenn sich dadurch die Juden in Deutschland — nicht in Osteuropa und Südeuropa sowie in Vorderasien — von der Umwelt abheben, so schließt das nicht aus, daß rassenmäßig Verwandtschaften zwischen beiden Welten vorhanden sind, und zwar durch das Mittel des brünetten Rasseneinschlages sowie in geringerem Umfange durch das blonden.

Daß scharfe Gegensätze im Wesen bestehen, ist kein Hindernis, da die besonderen jüdischen Charakterzüge, die vielen Nichtjuden unangenehm auffallen, nicht angeboren, sondern im Laufe einer langen Entwicklung herausgebildet und anezogen wurden. Man vergißt stets, daß die Juden des Alten Testaments Bauern waren, daß auch die Juden bei uns im frühen Mittelalter Handwerker und Landbebauer waren, ebenso wie sie es noch heute im europäischen Osten so häufig sind. In Polen sind die meisten Handwerker Juden, die Flößer, die Waldarbeiter, die Bergleute,

<sup>1)</sup> Nr. 27 der „Umschau“ 1923.

viele Fabrikarbeiter. Erst die furchtbare mittelalterliche Gesetzgebung hat zwangsmäßig den Juden die besondere Geistesart eingeflößt.

Man hat mir die Werke Woltmanns entgegengehalten, der hätte doch an der Hand von Portraits erwiesen, die er von berühmten Männern in Frankreich und Italien gesammelt, daß der blonde Langschädel unter den hervorragenden Köpfen überwiege. Aber solche Portraits sind ein sehr trügerisches Mittel. Die Abkonterfeigungen wurden in älteren Zeiten selten so ausgemalt, wie sie wirklich aussahen, sondern idealisiert auf der Leinwand, auf dem Holze oder in Stein und Metall gebannt. Bei Woltmann figurieren beispielsweise Dante und Napoleon I. als typische Germanenschädel. Die ihm vorgelegten Bildnisse sollen es erweisen. Eine zeitgenössische Schilderung nennt Dante schwarzhaarig, stulpnasig, gelbhäutig. Und Napoleon I. war nach sicheren Zeugnissen klein, dunkel und gelbhäutig.

Erst die Neuzeit brachte naturgetreue Abbildungen. Und da erscheinen die Großen der Erde durchaus nicht nur als blonde Langschädel, sondern als Repräsentanten aller möglichen Typen. Daß die großen Deutschen, die, wie Luther, Herder, Goethe, Lessing, Schiller, Bismarck, Beethoven, Kant, Mozart, Freiherr v. Stein, Blücher, die Gebrüder Humboldt, wie Eugen Richter, Bennigsen, Windthorst, Bebel, Hindenburg und viele andere mehr, keine blonden Langschädel waren, nur körperlich es nicht gewesen sind, aber geistig, ist gänzlich beweislos, eine völlig unbegründete Angabe, ebenso, daß die höheren Gesellschaftsschichten zur Blondheit und Langschädlichkeit hinneigen. Die einzige genaue Untersuchung hierüber ist die von Nylstrom, vorgenommen unter Anwendung streng wissenschaftlicher Methoden. Und die hat das gerade Gegenteil ergeben.<sup>2)</sup>

## Licht und Zeit.

Von Dr. MICHALKE.

Helligkeitsempfindungen werden durch die Stäbchen und Zäpfchen unseres Auges in der Netzhaut vermittelt. Für diesen Vorgang ist eine Arbeit erforderlich, die durch die ins Auge eingedrungene Lichtmenge aufgebracht wird. Die Lichtarbeit wird durch die Lichtstärke mal der Dauer des Lichteindrucks bestimmt. — Es spielt demnach die Zeit bei Lichteindrücken eine

Rolle und zwar sowohl beim Entstehen wie beim Verschwinden des Licht-

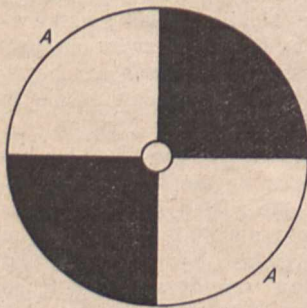


Fig. 1.

reizes. Wird (Abb. 1) eine Scheibe mit wechselnd hellen und dunklen Ausschnitten in schnelle Umdrehung versetzt, so erhält man von einer bestimmten Umlaufzahl an den Eindruck einer über die gesamte Scheibe gleichmäßig verteilten Helligkeit, die unabhängig

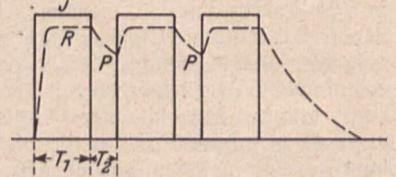


Fig. 2. Die Stärke der Lichtempfindung bei wechselndem Lichtreiz.

von der Drehzahl nur von der aufgenommenen Lichtarbeit, das heißt von den Größen der hellen (A) und dunklen Flächen der Scheibe abhängt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei taktmäßigem Entstehen und Verschwinden von Lichteindrücken oder bei Lichtquellen mit rasch wechselnder Lichtstärke, wie z. B. bei Bogenlampen oder Glühlampen, die durch Wechselströme, d. s. taktmäßig Richtung und Stärke wechselnde elektrische Ströme, gespeist werden. Die wechselnde Leuchtkraft solcher Lichtquellen wird bei genügender Wechselzahl (bei gebräuchlicher Wechselstrombeleuchtung 100 Wechsel in der Sekunde) als gleichförmig, also ohne Flimmerwirkung, empfunden. Nur bei schnell bewegten Gegenständen kann die wechselnde Helligkeit bemerkt werden.

Die scheinbare Stetigkeit in der Helligkeit der umlaufenden Scheibe (Abb. 1) oder einer durch eine Wechselstromlichtquelle beleuchteten Fläche erklärt sich so, daß der Lichteindruck in unserem Auge auch nach Aufhören des Lichtreizes noch kurze Zeit haften bleibt. Infolge solcher Nachwirkungen bemerken wir in Lichtspielvorführungen, obwohl die Bilder ohne unmittelbaren Uebergang folgen, doch nicht das sprungweise Erscheinen der Bilder. Das Abklingen der Lichtempfindungen kann mit dem Nachlauf eines in Umlauf gesetzten Schwungrades verglichen werden, oder mit der Arbeitsaufspeicherung in elektrischen Akkumulatoren, die die aufgespeicherte Arbeit wieder abgeben. Zur Voraussetzung hat dies, daß auch beim Entstehen der Lichtempfindung erst Arbeit aufzuspeichern ist, bevor der volle Lichteindruck erhalten wird, wie dies in Abb. 2 dargestellt ist. Tritt ein Lichtreiz entsprechend einer Lichtstärke  $J$  (ausgezogener Linienzug) auf, die die Zeit  $T_1$  währt, während der Lichtreiz in der folgenden Zeitdauer  $T_2$  aussetzt, so würde die Stärke der Lichtempfindung etwa durch  $R$  (gestrichel-

<sup>2)</sup> Herz, Moderne Rassentheorien. Wien 1904. C. W. Stern.



ter Linienzug) darzustellen sein. Je tiefer Punkt P liegt, um so stärker ist die Flimmerwirkung. Helligkeitsunterschiede, die nach einander auftreten, werden erst erkannt, wenn sie 5—10 v. H. betragen. Liegt demnach Punkt P nur um diesen Betrag tiefer als der Höchstwert der Linie R, so wird die Unterbrechung des Lichtreizes vom Auge nicht wahrgenommen, es tritt keine Flimmerwirkung auf.

Die Elektrizitätswerke Deutschlands, die Wechselstrom für Lichterzeugung abgeben, arbeiten gewöhnlich mit 100 Stromwechseln in der Sekunde (50 Perioden). Bei dieser Wechselzahl wird kein Flimmern des Lichtes wahrgenommen. Einphasenstrombahnen

(Wechselstrombahnen mit nur einer Hin- und Rückleitung) benutzen Wechselstrom von  $33\frac{1}{3}$  Wechseln in der Sekunde. Bei solch niedriger Wechselzahl tritt Flimmern der Lampen auf, falls nicht

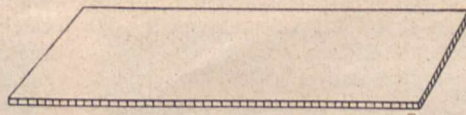
Glühlampen mit starkem Glühdraht, also Lampen für hohe Leuchtkraft oder geringe Spannung verwendet werden.

Die mangelnde Erkenntnis, daß die Lichtempfindung der aufgewandten Lichtarbeit

entsprechen muß, hat schon wiederholt Erfinder zu dem Irrtum veranlaßt, die Nachwirkung der Lichtempfindung nach Aufhören des Lichtreizes ausnutzen zu wollen, um die Wirtschaftlichkeit der elektrischen Lampen zu erhöhen. Es wurden wiederholt Patente auf Schaltvorrichtungen nachgesucht, durch die der elektrische Strom taktmäßig unterbrochen wurde in der falschen Ansicht, daß trotz der Unterbrechungszeit der Lichteindruck der gleiche bleibe, wie bei dauernd eingeschalteter Lampe.

Eine Helligkeitsverstärkung ohne Mehraufwand von Licht-

arbeit kann jedoch in vielen Fällen erhalten werden. Eine Lampe in einem Lampenschirm (Abb. 3) möge den gesamten Lichtstrom auf den Arbeitsplatz des Tisches ergießen, der entsprechend hell erscheint. Die Helligkeit des Arbeitsplatzes wird erhöht, wenn ein weißer Schirm (in Abb. 3 oben rechts) angesetzt wird. Die Verstärkung ist um so größer, je höher die Rückstrahlungsfähigkeit von Arbeitsplatz und Schirm ist. Allgemein wird durch helle Wände in einem Innenraum in Folge wiederholter Rückstrahlung die Helligkeit verstärkt, wie sich rechnerisch und durch Messungen erweisen läßt. Würden Decke,



Seitenwände und Fußboden vollkommen weiß sein, d. h. alles auffallende Licht un-

geschwächt zurückwerfen, so würde man eine unendlich große Helligkeit im Raume auch bei der kleinsten Lichtquelle erhalten. Anstriche, die das gesamte auffallende Licht zurückwerfen, gibt es nicht. Auch der beste weiße Anstrich verschluckt 15 bis 20 v. H. des auffallenden Lichts.

Die Helligkeitsverstärkung ohne Mehraufwand von Lichtarbeit widerspricht nicht dem Gesetz von der Erhaltung der Arbeit. Sie findet ihre Erklärung in der Weise, daß es sich bei der wiederholten Rückstrahlung

von Wand zu Wand um zeitlich nach einander folgende Vorgänge handelt. Die Rückstrahlung, die die ursprüngliche Beleuchtung verstärkt, erfolgt später und setzt sich zur noch bestehenden ersten Bestrahlung hinzu. Der Vorgang geht mit Lichtgeschwindigkeit vor sich und erscheint daher dem Auge als augenblicklich.

Besondere Bedeutung hat der Vorgang der Lichtverstärkung in bewohnten Räumen. Sie zeigt die Bedeutung heller Decken und Wände. Auch heller Fußboden trägt zur Erhöhung der Helligkeit bei. Aber auch in Außenräumen macht sich die Lichtverstärkung bemerkbar. Die Winterland-

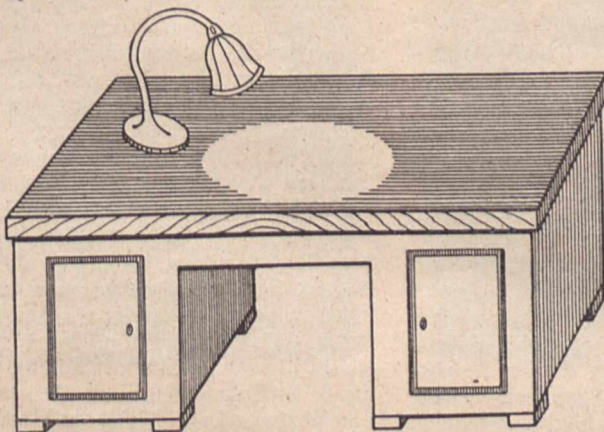


Fig. 3. Helligkeitsverstärkung

einer Lichtquelle ohne Mehraufwand von Lichtarbeit durch Anbringen eines weißen Lampenschirms, der einen Teil des auf ihn fallenden Lichtes zurückstrahlt.

schaft erscheint in der Nacht scheinbar erhellt durch frisch gefallenem Schnee. Infolge der wiederholten Rückstrahlung von der beschneiten Erdoberfläche einerseits und von den Wolken und den Luftmolekeln andererseits genügt das geringe Sternenlicht, um für viele Zwecke ausreichende

Helligkeit zu schaffen. Auch bei Tageslicht macht sich der Helligkeitsgewinn bemerkbar. Die durch Wolken nicht beschatteten Teile des Erdbodens sind heller bei teilweise bewölktem Himmel als bei unbewölktem.

## Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

**Ein neuer Sicherheitsdruck gegen Banknotenfälschung.** Das Nachahmen von Banknoten, von Menschen ohne Feingefühl auch „Fälschen“ genannt, ist in unserer Zeit zu einem recht einträglichen Gewerbe geworden. Denn der Massendruck von Papiergeld in täglich wechselnden Formen und Farben erleichtert den unverantwortlichen Notenausgabenebenstellen ihre Tätigkeit ungemein. Ist es doch heute fast unmöglich geworden, jede Banknote genau auf ihre Echtheit zu prüfen. Ganz besonders aber sind es die Banknoten der Länder mit „Edelvaluta“, durch die die Fälscher zur Nachahmung angereizt werden. Nicht nur Schweizer Franken, englische Pfundnoten, auch Dollarscheine werden in letzter Zeit vielfach gefälscht, und es verlohnt sich deshalb auch, auf ein neues Verfahren hinzuweisen, das außerordentlich einfach ist, um Fälschungen von Banknoten und anderen Wertpapieren zu verhindern. Der Kampf gegen die Wertpapierfälschungen ist alt, aber gegenüber den einfachen Hilfsmitteln, die den ersten Assignatenfälschern zur Verfügung standen, hat sich die Rüstkammer des modernen Papiergeldfälschers in dem gleichen Maße vervollkommen, wie überhaupt die Drucktechnik fortgeschritten ist.

Vor mehr als einem Menschenalter führte die deutsche Reichsschuldenverwaltung als neues Mittel gegen Fälschungsversuche das besondere mit farbigen Kokosfasern durchsetzte Papier ein. Trotzdem das Wilcox-Patent, auf dem die Einlagerung dieser Kokosfasern beruht, niemals veröffentlicht worden ist und sofort von der Reichsregierung für ihre Zwecke beschlagnahmt wurde, haben die Fälscher es doch sehr bald verstanden, namentlich bei Herstellung von Büttenpapier die Einlagerung gefärbter Fasern in die Papiermasse in täuschend ähnlicher Weise wie auf dem echten Banknotenpapier zu erreichen. Aber da es sich dabei um Büttenpapier handelt, ist dieses Papier gegen Reißen und Knittern ganz erheblich weniger widerstandsfähig als das echte Banknotenpapier. Dazu kommt, daß es sehr selten aus reinen Hadern, also Leinen- und Baumwolllumpen hergestellt ist, sondern daß es natürlich im Hinblick auf die vom Fälscher unter allen Umständen zu erreichende Billigkeit fast durchgängig Holzschliff enthält. Ein Tropfen mit Salzsäure angesäuerte Fluorglucinlösung oder sonst ein Reagens auf Holzschliff zeigt sofort durch kräftige Färbung des mit dem Reagens betupften Papiers den Holzschliffgehalt und damit die Unechtheit der ganzen Banknote an.

Ende des vorigen Jahrhunderts ging dann die Reichsbank und die Reichsschuldenverwaltung weiter und brachte neben den Wilcox-Fasern Wasserzeichen im Papier an, und zwar nicht nur die ge-

wöhnliche beliebte Musterung, sondern ganze bildliche Darstellungen. Aber auch diese Sicherung widerstand auf die Dauer dem Fälschergeschick nicht unbedingt. Die Fälscher lernten bald das Wasserzeichen durch Trockenpressung oder durch Fettdruck nachzuahmen. Wer allerdings das echte Wasserzeichen mit einem solchen Pseudowasserzeichen einmal verglichen hatte, wird sich nicht haben täuschen lassen. Diejenigen jedoch, die falsches Papiergeld in Umlauf bringen, wählen sich erfahrungsgemäß die Dämmerstunde in dunklen Läden und nehmen so sparsamen Geschäftsleuten die Möglichkeit, solche Wasserzeichen gegen helles Licht zu betrachten.

Soweit die Sicherungen, die im besonderen Banknotenpapier gesucht worden sind. Weitergehend wurden und werden fortgesetzt Sicherungen durch besondere Drucktechnik versucht. In erster Linie diente für die höheren Banknotenwerte der Kupferdruck. Da den Fälschern der Regel nach der Kupfertiefdruck zu teuer wird, benutzen sie entweder Steindruck oder, wenn sie fortgeschrittener sind, eine reichere Apparatur zur Verfügung haben, Lichtdruck. Beide Flachdruckarten aber unterscheiden sich vom Kupferdruck dadurch, daß die Farbschicht überall gleich stark ist, während beim Kupfertiefdruck die Farbschicht in den tiefen Schatten dicker, in den Halbtönen dünner und in den feinsten Tönen schließlich ganz dünn ist. Bei genauerer Betrachtung ist also ein Kupferdruckgeldschein, wie z. B. die alten Hundertmarkscheine, ein Relief, die Nachahmung in Lithographie oder Lichtdruck wird dagegen, abgesehen von der bei dieser Flachdrucktechnik leichter auftretenden Verschwommenheit, ein solches Relief nicht zeigen. Die Drucktechnik wird auch dadurch schwieriger, daß man von zwei oder mehr Platten druckt. Eine Unterdruckplatte mit sehr feiner, regelmäßiger und verwickelter Zeichnung (Rosetten, fortlaufendes Muster usw.) als sogenannte Guillocheplatte, die als Unterdruck unter die Zeichenplatte gedruckt wird. Der Unterdruck ist in der Regel Buchdruck. Der Fälscher, der sich solche Unterdruckplatte photographisch herstellen kann, hat bei seiner Tätigkeit keine schwere Aufgabe. Da müssen andere Sicherungen erhalten, insbesondere charakteristische Farben.

Hier setzt der Sicherheitsdruck ein, ein Verfahren, das jetzt in Deutschland und im Auslande durch Patente geschützt ist. Der Zweck der Erfindung besteht darin, die Reproduktion der farbigen Banknote auf photographischem Wege unmöglich zu machen. Dieser Zweck wird dadurch

\*) Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Siemens-Konzern, III. Bd. 1923, I. Heft, S. 22.

erreicht, daß die Muster (Bild und Untergrund) ganz oder teilweise aus solchen Farben oder Farbkombinationen bestehen, daß aneinanderstoßende oder einander überdeckende Teile des Musters bei der photographischen Wiedergabe mit oder ohne Farbenfilter keine oder nur geringe Helligkeitsunterschiede ergeben. Dabei ist es keineswegs nötig, die ganze Banknote in Sicherheitsdruck auszuführen, es genügt, wenn ein Teil damit versehen wird, z. B. ein Rand, eine Leiste, eine Ecke usw. Die Zeichnung des Druckmusters muß aus mehreren, mindestens zwei Farben bestehen, die in ihren Helligkeitswerten annähernd gleich sind. Die Guilloche kann dann nicht mittels Photographie re-

der Banknote, also die vom Künstler entworfene Zeichnung, nachahmen, so würde ihm das nichts nützen, da er ja den Untergrund nicht nachahmen kann. Ist nur ein Teil des Untergrundes im Sicherheitsdruck ausgeführt, so läßt sich der besondere Charakter der Banknote auch für das Publikum leichter einprägen, weil es ja nur auf den einen Teil der Prüfung zu achten hat. Ganz wesentlich kommt aber auch in Betracht, daß bei Anwendung des Sicherheitsdruckes die Noten in weniger Farben als bisher ausgeführt, also billiger hergestellt werden können. Außerdem ist jede Art Drucktechnik anwendbar, besondere Maschinen sind nicht erforderlich, und es können zum Druck Farben aller Art



*Prof. Dr. A. V. Hill,*  
University College, London.

erhielten je zur Hälfte den Nobelpreis für Medizin. Hill's Untersuchungen beziehen sich auf die Wärmetönung im Muskel; Meyerhof's Forschungen betreffen das Verhältnis zwischen dem Sauerstoff- und Milchsäure-Verbrauch im Muskel.



*Prof. Dr. Otto Meyerhof,*  
Universität Kiel.

produziert, also nicht in einzelne Farbenplatten zerlegt und gedruckt werden. Mit der Hand können aber solche feinen Unterdruckplatten nicht hergestellt werden. Ebenso wenig vermag man sie auf einer Guillochiermaschine zu reproduzieren, denn die Zeichnung der Guillochen wird photographisch hergestellt und zwar durch wiederholte photographische Aufnahmen und Verschiebungen der Grundfigur, die nicht wieder herausgefunden werden kann. Der Sicherheitsunterdruck ist also in jeder Beziehung gegen Nachahmung geschützt. Dabei aber kann der Aufdruck völlig frei gestaltet werden, ohne daß der Graphiker dabei die Frage der möglichen Nachahmung zu erwägen hat. Würde ein Fälscher sich dabei machen und den Hauptteil

Anwendung finden. Natürlich läßt sich der Sicherheitsdruck nicht nur für Banknoten, sondern auch für alle Arten anderer Wertpapiere benutzen. Schließlich aber ist das neue Verfahren noch dadurch interessant, daß es zeigt, wie auch die Allerweltshelferin, die Photographie, bei Anwendung des Sicherheitsdruckes dem Fälscher keine Dienste leisten kann.

Fritz Hansen, Berlin.

**Wie spart man Glaswaren?** lautete ein Artikel in Nr. 41 der „Umschau“. Es sei hier darauf hingewiesen, daß Onkel Sam seine Untersuchungen nicht auf Glaswaren beschränkt, sondern sie auch auf Porzellan u. a. ausdehnt. So prüft man die Zerbrechlichkeit von Tellern, indem man eine Ku-

gel von bestimmtem Gewicht als Pendel aus immer größerer Höhe gegen die Teller schlagen läßt, bis Zerschlagen erfolgt. An diesen Untersuchungen ist besonders die American Hotel Association sehr interessiert. Das ist leicht verständlich, wenn man hört, daß ein einziges großes Hotel in Chicago jährlich 35 000 Dollars für Neuanschaffung von Geschirr auszugeben gezwungen ist. Andere Hotels rechnen damit, daß jährlich ein Fünftel des vorhandenen Geschirres, einschließlich Glaswaren, zu Bruch geht. Wenn gegenwärtig 8 führende amerikanische Hotels deutsches, französisches und amerikanisches Porzellan bei den Bundeslaboratorien zur Untersuchung haben, so wissen sie ganz genau, daß sich diese Ausgaben gut verzinsen, wenn sie dadurch die gegenseitige Konkurrenz der Porzellanfabriken anreizen, ihnen gute Ware zu liefern. Das mögen sich auch unsere deutschen Exporteure gesagt sein lassen!

**Die deutschen chemischen Patente in den Vereinigten Staaten**, soweit sie während des Krieges beschlagnahmt worden sind, wurden s. Zt. von dem Alien Property Custodian an die Chemical Foundation, Inc., verkauft. Diesen Verkauf hat nun die amerikanische Regierung angefochten, da sie der Ansicht ist, daß die 4800 Patente geradezu verschleudert worden seien. Der Prozeß ist jetzt beim Bundesgericht in Wilmington, Delaware, anhängig. Die Chemical Foundation macht geltend, daß die von ihr erworbenen Patente ziemlich wertlos seien, da die Deutschen die Angewohnheit hätten, in ihren Patentschriften so wenig über die Herstellungsmethoden zu sagen, daß man nach den gegebenen Vorschriften gar nicht arbeiten könne. Es würde in den Patentschriften so gut wie nichts verraten und das ganze Verfahren nur in den Grundzügen angedeutet. — Um diesen Einwand der Beklagten auf seine Stichhaltigkeit zu prüfen, hat der Gerichtshof einen Chemiker beauftragt, als Stichprobe die Darstellung des Cinchophens nach den in der Patentschrift enthaltenen Angaben zu versuchen. Gerade um den Wert dieses Patentbesitzes ging u. a. der Streit, da die Beklagte behauptete, die Patentschrift enthielte solche Widersprüche, daß es ganz unmöglich sei, danach handelswürdiges Cinchophen darzustellen. Dr. Freedman gelang es im Laboratorium der Swarthmore Universität innerhalb 26½ Stunden Cinchophen darzustellen, aber in einem Zustand, von dem er selbst sagte, daß das Präparat nicht marktfähig sei. Auch zwei weitere Experimente führten zu keinen besseren Ergebnissen, wenn auch die Ausbeute etwas größer und reiner wurde. Das Gutachten lautete daraufhin dahin, daß die Angaben der Patentschrift hinreichten, um nach ihnen Cinchophen darzustellen, daß aber die Ausbeute zu gering sei, um eine rationelle Fabrikation zu ermöglichen; allerdings enthielten die Rückstände noch genug Material zur Darstellung von mehr Cinchophen; über das hierbei einzuschlagende Verfahren sage die Patentschrift jedoch nichts. Es liege hier ein typisches deutsches Patent vor. In den deutschen Patentschriften, vornehmlich in den chemischen, vermeide man nämlich ängstlich, der Konkurrenz irgendwelche brauchbaren Anhaltspunkte zu geben.

Welchen Einfluß dieses Gutachten auf den Prozeß um die deutschen Patente haben wird, ist noch nicht bekannt. Es dürfte aber schon feststehen, daß die Vorsicht deutscher Chemiker die „Beschlagnahmung“ vorweg größtenteils illusorisch gemacht hat. L.

## Neue Bücher.

**Geologie in Tabellen I—III.** Von K. André e. Verl. Gebr. Bornträger-Berlin. Grundpreis Mk. 6.—.

Der Verfasser spricht in seiner Einführung selbst über „Schematismus“ — mit Recht. Denn seine Tabellen zerreißen die unendliche Vielheit des ununterbrochenen Werdens unserer Erdkruste und ihres Lebens in Teile, während sie nur als Ganzes verstanden werden kann. Daß das Schema aber für den Anfänger Vorteile bietet, ist klar; wir alle sind in jeder Lehrtätigkeit bewußt oder unbewußt schematisch, weil sich das Zerreißen des Organischen garnicht vermeiden läßt. Wer also die Tabellen richtig benutzt, d. h. wer fühlt, daß sie einzelnen Steinchen einer Bergwelt, Blütenblättern einer blühenden und duftenden Waldwiese, Mikrotomschnitten warmen Lebens gleichen, der wird Vorteil davon haben. Fast besser noch als der Anfänger wird sie (wie ja fast alle „Lehrbücher“ überhaupt) der Lehrer benutzen können, dem das große Weltbild vorschwebt und der gerade deshalb in Gefahr ist, Einzelheiten zu vernachlässigen. Die Tabellen sind sehr sorgfältig durchgearbeitet und lassen kaum etwas wesentliches unberührt.

Prof. Dr. Fr. Drevermann.

**Einführung in das Studium der veränderlichen Sterne.** Von Dr. Karl Schiller. Verlag von Johann Ambr. Barth, Leipzig 1923.

Da diese Sterne gegenwärtig ein ausgebreitetes Gebiet der Astronomie für sich einnehmen, so ist es sehr dankenswert, hier das ganze in Betracht kommende Material bearbeitet zu finden. Es ist dadurch auch eine Astrophysik geworden, die zunächst die astrophysikalischen Grundlagen behandelt, dann die praktische Photometrie, unter Berücksichtigung der besten Methoden und dann die Bearbeitung der Veränderlichen selbst, wie man sie benennt, auffindet, beobachtet und berechnet. Die drei letzten Abschnitte sind theoretischen Inhaltes, die Erklärungsversuche der einzelnen Gattungen und die auffallenden Zusammenhänge zwischen den Veränderlichen, die sich aus der statistischen Behandlung des Materials ergeben. Das Buch ist nicht nur für den Fachmann von Wert, sondern veranlaßt hoffentlich auch zahlreiche Laien, sich mit diesem interessanten Gebiet der Sternkunde zu befassen, das vor allem ein gutes Instrument erfordert, wie es in vielen Händen ist.

Prof. Dr. Riem.

**Tod und Unsterblichkeit.** Von Paul Kammerer. VIII und 124 Seiten mit 22 Abbildungen. Stuttgart 1923. E. H. Moritz. Gz. 1 Mk.

Als überzeugter Monist begründet Kammerer mit dem Rüstzeug modernsten Wissens seine Welt- und Lebensauffassung. Die Folgerungen, die er auf ethischem Gebiete zieht, besonders sein Pazifismus, haben ihm manche Gegner verschafft, mit denen er sich auseinandersetzt. So sehr das Werk-

## Unsere Postbezieher

brauchen wir in Zukunft nicht mehr mit lästigen Nachforderungen zu behelligen, da die Post für den Zeitungsbezug

### Goldmark - Berechnung

eingeführt hat. Sie erhebt in diesen Tagen für den Monat

### Dezember eine Goldmark

oder den entsprechenden Papiermark-Betrag. Wir bitten um Einlösung der Quittung, worauf die Umschau bis zum Jahresschluß ohne jede weitere Zahlung geliefert werden wird.

**Verlag der Umschau, Frankfurt am Main**  
Niddastraße 81.

chen anspricht — das letzte Kapitel über „Die Unsterblichkeit der Seele“ erinnert manchmal peinlich an den Haeckel der „Welträtsel“.

Dr. Loeser.

## Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

**Neue Preisaufgaben der Leipziger Handelshochschule.** Von der Handelshochschule Leipzig sind zwei neue Preisaufgaben gestellt worden: 1. „Die weltwirtschaftlichen Umschichtungen der Baumwollindustrie im letzten halben Jahrhundert“, 2. „Buchführung und Rechnungslegung der sozialen Versicherungsträger“. Als Preis für die beste Bearbeitung jedes der beiden Themata sind je 20 Goldmark ausgesetzt worden; für eine weitere gute Lösung außerdem ein zweiter Preis von je 10 Goldmark. Die Preisarbeiten sind bis zum 31. Januar 1924 an das Rektorat der Handelshochschule Leipzig einzureichen.

**Tauschstelle für wissenschaftliche Literatur.** (Vgl. Umschau 1923, Nr. 8, S. 126.) Der Generaldirektor der Preuß. Staatsbibliothek, Herr Geheimrat Milka u, hat zwei Räume nebst Einrichtung im Bibliotheksgebäude zu Berlin (Charlottenstr. 39) zur Verfügung gestellt für eine „Tauschstelle für wissenschaftliche Literatur“. Der Tauschverkehr ist auf heute noch brauchbare Werke der ernsthaften wissenschaftlichen Literatur beschränkt. Bücher der schönen Literatur können nur angenommen werden, wenn sie vor 1800 zum ersten Mal erschienen sind. Der Einlieferer eines Buches erhält einen auf Grundpreis lautenden Gutschein. Die Schätzung erfolgt durch wissenschaftliche Beamte. Für den Gutschein kann der Einlieferer zu beliebiger Zeit andere Bücher des Lagers erwerben, deren Grundpreis den Wert des Gutscheines nicht übersteigt. Erwerbung gegen Bezahlung ist ausgeschlossen. Bei Einkauf unter dem Wert des Gutscheines wird für die Differenz der Beträge ein neuer Gutschein ausgestellt.

In der Umschau Heft 8, 1923, hatte die Umschau bereits einen Bücheraustausch mit dem Ausland angeregt, war also von ähnlichen Erwägungen ausgegangen wie die Preuß. Staatsbibliothek. Wir nehmen an, daß der von dieser eröffnete Bücheraustausch nur der Keim für spätere Pläne ist.

Denn in der jetzigen Form handelt es sich im Grunde nur um einen lokalen Berliner Austausch. Für die Nicht-Berliner müßte die Möglichkeit bestehen, Verzeichnisse der zum Tausch angebotenen Bücher zu erhalten. Und es gibt in Deutschland doch auch Nicht-Berliner. Die Schriftleitung.

## Personalien.

**Ernannt oder berufen:** Auf d. durch den Rücktritt v. Prof. Fritz Neumann erl. Lehrst. d. roman. Philologie an d. Univ. Heidelberg d. o. Prof. Dr. phil. Ernst Robert Curtius in Marburg. — D. Abteilungsvorsteher am chem. Laboratorium d. Univ. Jena Prof. Dr. G. F. Hüttig als Ordinarius f. anorgar. Chemie an d. Univ. Bonn. — D. Dir. d. Hydrobiolog. Anstalt d. Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft z. Plön, Prof. Dr. August Thienemann, z. Abteilungsvorsteher am Zoolog. Institut d. Univ. in Kiel. — D. ao. Prof. d. Augenheilkunde Dr. Karl Behr in Kiel, d. für den neu z. errichtenden Lehrst. d. Augenheilkunde in Münster in Aussicht genommen ist, jetzt auch als o. Prof. u. Dir. d. Univ.-Augenklinik in Hamburg. — D. Doz. f. Bergbaukunde an d. Techn. Hochschule z. Breslau Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Groß z. o. Prof. ebenda.

**Habilitiert:** f. Statistik an d. Univ. Jena d. Leiter d. Thüring. Statist. Landesamtes Dr. Johannes Müller.

**Verschiedenes:** Bei d. jur. Fak. d. Univ. Leipzig ist m. Beginn d. Semesters unter Abzweigung d. Lehrgebiets ein Institut f. Steuerrecht sowie ein Institut f. Auslandkunde gegründet worden. D. Leitung d. Instituts f. Steuerrecht hat Prof. Dr. Apelt, d. Leitung d. Instituts f. Auslandkunde Prof. Dr. R. Schmidt übernommen. D. Institut f. Erziehung, Unterricht u. Jugendkunde wird als 3. Abteilung ein Volkspädagog. Seminar unter d. Direktion d. Prof. Dr. Litt angegliedert u. d. Dir. d. Städt. Volksbildungsamtes, Privatdoz. Dr. Heller, d. Leitung d. Abt. übertragen.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt am Main-Niederrad, gegen Erstattung der doppelten Portokosten gern bereit.)

170. a) Bei den üblichen Lumier'schen Platten für farbige Aufnahmen sollen die erzielten Farbeffekte deshalb nicht vollkommene sein, weil die bei der Herstellung der Platten verwendeten, verschieden gefärbten Stärkekörner an vielen Stellen sich teilweise gegenseitig decken und so Anlaß zu Mischfarben geben. Ist dies richtig?

b) Würde sich eine Firma für die Herstellung von Platten oder ev. sog. optischer Raster interessieren, durch die es möglich wird, die drei Grundfarben Rot, Gelb und Blau in mikroskopisch kleinen, planparallelen Plättchen so nebeneinander zu bringen, daß jede gegenseitige Deckung ausgeschlossen ist?

Mähr.-Ostrau.

Dr. R. B.

171. Wer ist Fabrikant des pharmazeutischen Artikels „Elbon“?

Hamburg.

W. H. Sch.

172. Am 28. 6. 23 meldete ich meinen letzten Dobermannpinscher-Wurf bei dem Zuchtbuchführer des Dobermannpinscher-Vereins (Vorsitzender P. Umlauff, Hamburg) an. Nachdem mir mitgeteilt war, daß das Zuchtbuchführeramt auf Herrn K. Schad (Frankfurt-Rödelheim) übergegangen sei, erledigte ich alle Formalitäten. Wiederholte Monierungen wegen Uebermittlung der Stammbäume waren erfolglos. Am 12. 11. 23 erhalte ich alles zurück mit dem Bemerken, Herr Schad habe sein Amt abgegeben (an wen?). — Bitte um Adressenangabe von anderen Mitgliedern des D. V., denen ähnliches passierte, um gemeinsam vorzugehen.

Frankfurt a. M.-Niederrad. Prof. Bechhold.

**Antwort auf Frage Nr. 157 in Heft 45.** Als „Leim“ für Zelluloid eignet sich vorzüglich Aceton. Zweckmäßig ist es, dem Aceton feine Zelluloidspäne zuzufügen, die sich restlos lösen. Dadurch erzielt man einen Leim von sirupartiger Konsistenz, der eine ausgezeichnete Klebfähigkeit besitzt. Will man Zelluloid auf Zelluloid kleben, bestreicht man die zu klebenden Flächen mit Aceton, wodurch das Zelluloid oberflächlich gelöst wird, bringt die Aceton-Zelluloidlösung auf und fügt beide Teile unter leichtem Druck zusammen. Die Zelluloid-Acetonlösung eignet sich auch zum Kleben von Elfenbeingegenständen, die keiner allzu starken Beanspruchung ausgesetzt sind. Gut verschlossene (möglichst mit eingeschlifftem Glasstöpsel) Flaschen für Aceton und Aceton-Zelluloid, ebenso rasches Arbeiten sind wegen der raschen Verdunstung des Aceton unbedingt erforderlich.

Freiburg. Dr. E. Wannenmacher.

**Antwort auf Frage 159 in Heft 45, 1923.** Teeblätter sind schwerer als die Flüssigkeit und sinken zu Boden. Beim Rotieren der Flüssigkeit in der Tasse steigt diese am Rande hoch infolge der Zentrifugalkraft; da die Mitte der Flüssigkeit dann niedriger ist als der Rand, so haben die Teeblätter dann das Bestreben, nach der Mitte zu „abzufallen“. Während die Flüssigkeit nun am Rande die größte Bewegungsgeschwindigkeit hat, nimmt diese nach der Mitte ab, und infolge dieser größeren Ruhe sinken die Blätter nach der Mitte des Gefäßbodens zu immer schneller zu Boden.

Großpilsede b. Peine. Ober-Ing. A. Möller.

### Sprechsaal.

#### Zum Problem des Saftaufstiegs in Bäumen, „Umschau“ Nr. 45.

Ein Vakuum durch Atmung als Ursache des Saftauftriebes kann m. E. nicht, oder doch wenigstens nicht allein, als Erklärung dienen, da die Atmung doch wohl fast ausschließlich durch die großen Blätter-Oberflächen geschieht, beim Saftaufstieg im Frühjahr aber noch keine Blätter vorhanden sind. Auch „blutet“ ein abgeschnittener Ast weiter, ein Zeichen, daß ein Ueberdruck vorhanden ist. Im Nachfolgenden ein Erklärungsversuch für die Ursache des Saftdrucks:

Die Luftblasen erleiden infolge der Erwärmung eine Ausdehnung, diese ist nur noch oben möglich. Rechnet man Temperaturunterschiede zwischen  $-10$  und  $+35^{\circ}$  C, also insgesamt  $45^{\circ}$ , so beträgt roh gerechnet die Ausdehnung (aller gasförmigen Körper)  $\frac{1}{273} \times 45 = \text{rd. } \frac{1}{6}$  der Höhe, d. h. ist ein 12 m hoher Stamm im Winter bei  $-10^{\circ}$  mit Saft und Luft gefüllt, so würde der Ueberdruck im Sommer bei  $+35^{\circ}$  einen Ueberdruck von 2 m Höhe haben. Immerhin ist eine Verstärkung des Ueberdruckes in der Hauptvegetationszeit durch Blattatmungsvakuum sehr wohl denkbar. — Eine jedem bekannte Tatsache ist das Erscheinen des Saftes an den Kastanien-Blattknospen bei den ersten Sonnenstrahlen im Frühjahr, und das Wiederverschwinden desselben bei eintretender Abkühlung.

Großpilsede b. Peine. A. Möller, Ob.-Ing.

Sehr geehrter Herr Professor.

In der „Umschau“ Seite 650 lese ich folgenden Hinweis: Die **Verschiedenheit der Rassen**

beruht nach Keith auf verschiedener Wirkung der inneren Drüsen. — Ich glaube, wir brauchen zu dieser Meinung nicht nach Amerika zu gehen, denn bereits vor 2 Jahren auf dem Kongreß für Sexualwissenschaft habe ich in einem kleinen Vortrag diese Meinung vertreten. Sie finden in der Zeitschrift „Sexualreform“ Heft 3 Bd. 11 S. 42 ein Referat darüber. Es heißt dort: „Was liegt da näher als anzunehmen, daß die gesamte innersekretorische Tätigkeit von weitgehendem Einfluß auf das ist, was wir früher mit mehr oder weniger Recht „Rassen“ nannten. Es wird sich vielleicht einmal erweisen lassen, daß diese innersekretorische Tätigkeit in mancher Beziehung abhängig ist vom Milieu, d. h. der Gegend, in der eine bestimmte Bevölkerung lebt und von der Lebensart selbst, insbesondere der Domestikation“ usf.

In vorzüglicher Hochachtung

Freiherr von Reizenstein,  
Abteilungsvorstand am Institut für Sexualwissenschaft, Berlin.

#### Zu Seite 718: Landkarte und Rechtshändigkeit.

Die Ausführungen erinnern mich an die in der Umschau 1909 Seite 779 gebrachten 2 Aufnahmen des Sonnenrades, von denen die eine auf den Kopf gestellt wiedergegeben ist. — Auch bei Illustrationen zu meinen Aufsätzen fand ich, daß selbst Bilder von leblosen Gegenständen, wie z. B. Gesteinsdünnschliffen, um zu wirken, in die gleiche Lage gebracht werden müssen, welche die Originale bei der photographischen Aufnahme inne hatten; eine Wendung des Klischees um  $45^{\circ}$  usw. stört sofort den Eindruck.

Hof i. B. Hochachtungsvoll

S. Schertel, Staatsbankdirektor a. D.

### Radio.

Es wird beabsichtigt, einen Radio-Klub für Norddeutschland zu gründen. Interessenten wollen unverbindlich ihre Anschrift mitteilen an Staatsoberförster i. R. A. Zimmermann, Schleswig-Lürschau.

In den Vereinigten Staaten werden Apparate hergestellt, die das **Telephongespräch in Buchstaben** notieren. Wer kann beschreiben, auf welchem Prinzip sie beruhen?

Bielitz.

M. W.

Aus dem Aufsatz von Dr. Lertes in der vorigen Nummer der „Umschau“ ersieht man, daß der Radiosache sehr harte Handschellen angelegt sind. Allerlei Entschuldigungen sind für die RTV vorgebracht worden, so die innere politische Lage, die unglückliche geographische Belegenheit des Reiches mitten zwischen dem Weltfunkverkehr fast aller anderen Länder. Ferner ist die innerdeutsche Funklage zur Erklärung für die Rigorosität der RTV herangezogen worden. All dies kann die Knebelung des Radio-Amateurbetriebes nicht begründen. Bemerkenswert ist, daß sämtliche genannten Bestimmungen für Bayern keine Gültigkeit haben. Gegen diese Lage hat sich eine heftige und behördlich durch Schweigen anerkannte Gegenwehr erhoben. Nunmehr haben sich die an freierer Betätigung interessierten Kreise — zuerst in Berlin, wo ja der größte Teil der Industrie sich befindet — zu dem „Deutschen Ra-

## Der Besitz wertbeständigen Geldes

gibt unseren Lesern die Möglichkeit zu **bequemem Vorauszahlungen** oder zu **Teilzahlungen**. Erstere können im Betrage von **3 Goldmark** für ein **Vierteljahr** erfolgen, letztere in **beliebiger Höhe** mit der Maßgabe, daß immer **bis zum 25. des laufenden Monats** das Bezugsgeld dafür im Gesamtbetrage von **einer Goldmark** beglichen ist.

**Verlag der Umschau, Frankfurt am Main,**  
Niddastr. 81. Postsch.-Kto. Frankfurt a. M. Nr. 35.

dio-Club“ zusammengeschlossen. Vorsitzender ist der bekannte und sehr erfolgreiche Radio-Fachmann Dr. N e s p e r; er ist der Verfasser des kürzlich erschienenen Buches „Der Radio-Amateur“ (Verlag Julius Springer, Berlin), welches wohl das schönste und erschöpfendste Werk ist, welches neuerlich überhaupt auf diesem Gebiete in Europa erschienen ist. Es sei an dieser Stelle angelegentlichst empfohlen! Weitere Gründungen von Radio-Clubs sind bisher erfolgt: für Bayern in München, ferner in Magdeburg, weitere Gründungen stehen bevor (für Mittelwest-Deutschland in Frankfurt a. Main, Norddeutscher Radio-Club in Hamburg). Alle diese Unternehmungen gedeihen gut und stützen sich auf einen großen Kreis praktisch begeisterter und erfahrener Freunde des Radiowesens — trotzdem sind sie „verboten“.

Nun die technische Seite: Es kann unmöglich erwartet werden, daß ich im Folgenden Anleitungen zum Selbstbau gebe, das würde zu weit führen und mich außerdem einer „verbotenen Handlung“ schuldig machen. Dagegen möchte ich nicht unterlassen, auf geeignete Literatur hinzuweisen, von der ich Wichtiges schon soeben erwähnte. Die Zeitschrift „Radio-Amateur“ ist auch Nichtmitgliedern der Clubs zugänglich (Verlag Springer und M. Krayn in Berlin). Aus ihr und den weiter genannten Werken wird man ersehen, daß es keineswegs schwierig ist, Empfänger selbst zu bauen, selbst solche mit Hoch- und Niederfrequenzverstärkern bieten keine Schwierigkeiten für den, der die Physik und Elektrik der Vorgänge durchschaut. Im Franckh'schen Verlag (Stuttgart) erschien bereits ein sehr brauchbares kurzes Büchlein „Wellentelegraphie“ von H a n n s G ü n t h e r. Wissenschaftlich erschöpfende Belehrung geben die Bücher von B a r k h a u s e n und von M ö l l e r über „Elektronenröhren“, sehr gut ist ferner: W i e s e n t, „Fortschritte der drahtlosen Telegraphie“ (Verlag Enke), ferner L e r t e s, „Die drahtlose Telegraphie und Telephonie“ (Verlag Steinkopff, Dresden), außerdem W i g g e, „Die neuere Entwicklung der Funkentelegraphie“ (Vakuümöhren und Schaltungen besprechend), Verlag der Ingenieurzeitung, Cöthen. Populär ist: F ü r s t, „Im Bannkreis von Nauen“. Es enthält schönes Bildermaterial und eine gute Entwicklungsgeschichte der neuen Technik.

Experimentierlizenzen werden so gut wie überhaupt nicht erteilt, auch Schulen werden wenig Aussicht hierfür haben. Während ich dieses schreibe, geht durch die Tagespresse die Mitteilung der Eröffnung des deutschen Rundfunks, in welcher ganz offen gesagt wird, daß in Berlin zahllose Menschen ihn aufgenommen haben — aber kein einziger mit legalem Apparat.

Schließlich weise ich noch auf die Zeitschriften „Der Radio-Amateur“ und „Radio“ hin, welche letztere technisch und wirtschaftlich Interessantes bringt, und möchte der Vollständigkeit halber auch die Zeitschrift „Der deutsche Rundfunk“ erwähnen. Ueber diese letztere möge der Leser sich sein eigenes Urteil bilden. Es bleibt leider der Weisheit letzter Schluß: sich theoretisch gründlich vorzubilden und zu hoffen auf die freiere Gestaltung, welche kommen muß. Inzwischen kann man durch Beitritt zu einem Radio-Club an jeder Förderung teilnehmen, aktiv und — passiv.

Dr. Wychgram.

## Von der Industrie gesuchte oder ihr angebotene neue Erfindungen etc.

### Angeboten:

48. Gute Neuheiten in Spielzeugen für Verwertung im Ausland gesucht; ebenso Autozubehörteile und andere brauchbare Patente. Anfragen unter S. H. C. vermittelt die Umschau.

## Nachrichten aus der Praxis.

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

110. Universal-Düsen- und Lochlehre. Ein für alle Kraftfahrer, besonders aber Reparaturwerkstätten, Bremsstationen der Automobilfabriken, Versuchsstellen nützliches kleines Werkzeug bringt die Präzisions-Werkzeug-Industrie Wilh. L e s c h o r n in Aschaffenburg heraus, das bei den dauernd wechselnden Kraftstoffen und den heute üblichen Wechseldüsen gute Dienste leistet, besonders aber bei solchen Vergasern, wo die Düse nicht kalibriert ist, sondern nach Bedarf mit Düsenahnen bzw. Düsenbohrern passend gemacht wird. Unsere Abbildung zeigt die Universal-Düsen- und Lochlehre in Naturgröße. Sie ist so klein,

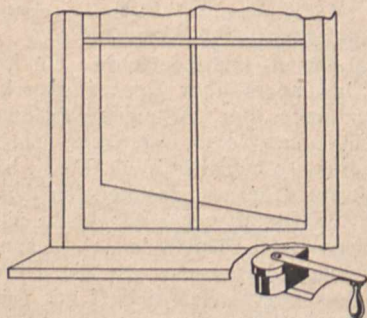


daß sie sich bequem in einem Kleinfach der Brieftasche unterbringen läßt. Dabei hat sie einen Meßbereich von 0—16 Zehntel Millimetern und gestattet durch ihren Nonius genaue Ablesung der Hundertstel Millimeter mit bloßem Auge. — Die Anwendung des kleinen durch DRGM. geschützten Werkzeuges ist sehr einfach. Man drückt den Schieber in die Hülse hinein, wodurch die vorn im Querschnitt runde, weiter hinten zweiseitig abgeflachte konische Meßnadel die schützende Metallhülse verläßt. Vorsichtig — um die Meßspitze nicht zu verbiegen — führt man die Nadelspitze in die zu messende Oeffnung ein und drückt sanft die Hülse nach. Dadurch stellt sich die Meßnadel

selbsttätig richtig ein. Der genaue Durchmesser des Loches ist an der Teilung mit Nonius leicht abzulesen. Die vordere starke Einziehung der Hülse gestattet dabei die Messung auch vertieft liegender Bohrungen, läßt sogar recht genaue Messungen bei konisch erweiterten Bohrungen zu.

**111. Politurgrundbeize aus Käsestoff.** Eine wertvolle Politurgrundbeize besteht nach „Gewerbefleiß“ aus einer Lösung von Käsestoff in Salmiakgeist. Sie läßt sich mit jeder beliebigen Farbe mischen und wird in das Holz eingestrichen. Dabei bringt sie die Masern und die Charakter der Hölzer wirkungsvoll heraus. Zugleich füllt sie die Poren und läßt die Oberfläche des Holzes vollkommen glatt erscheinen. Der später aufgetragene Lack schlägt nicht in das Holz ein, sondern steht auf der Oberfläche und gibt deshalb einen gleichmäßig glatten, glänzenden Ueberzug ab. Die Masse ist mit besonderem Vorteil bei der Verarbeitung weicher Hölzer — Fichte, Linde, Tanne — zu gebrauchen, die das Schleifen nicht gut vertragen. Auch solche Hölzer, die nicht poliert, sondern nur mit Oelfarben gestrichen und lackiert werden sollen, tränkt man zweckmäßig zunächst mit der Beize, um die Poren zu füllen. Man kann sich dadurch einen Oelfarbenanstrich ersparen.

**112. Stellvorrichtung für Fensterläden.** Fensterläden sind vielfach praktischer, solider und haltbarer, als die gleichfalls bekannten Jalousien. Der Grund dafür, daß letztere sich in neuerer Zeit etwas mehr eingeführt haben, liegt darin, daß es etwas umständlich ist, die Fensterläden zu schlies-



sen, namentlich, wenn man sich dabei weit zum Fenster hinauslehnen muß. — Diesem Uebelstand kann durch die abgebildete Stellvorrichtung von Jacobsen abgeholfen werden. Sie ermöglicht es, die Fensterläden mittels eines Hebels vom Zimmer aus zu bedienen, ohne daß das Fenster geöffnet zu werden braucht. Dieser Hebel ist außerdem unauffällig.

Schluß des redaktionellen Teils.

## Die Schlüsselzahl

des Buchhandels lautet:

vom 13.—14. November	215 Milliarden
vom 15. November	330 Milliarden
vom 16.—19. November	660 Milliarden

Die nächste Nummer enthält u. a. folgende Beiträge:  
G. von Hassel: Verwertung der Baumblätter und Nadeln.  
— Dr. Bender: Die Fürsorgeärztin. — Dipl.-Ing.: Immerschitt: Neue Wege der Kohlenverwertung. — Dr. Weidert: Künstlerische Wirkung im photographischen Bilde.

## Abonnenten- Werbefeldzug der Umschau

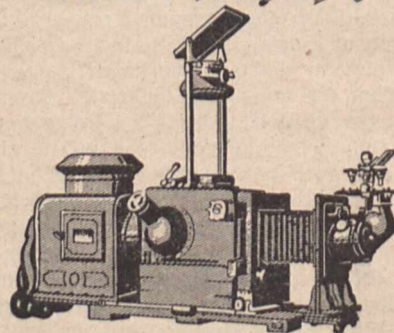
**Verbilligung des Bezuges  
Freibezug :: Barprämien**

erreichen Sie durch Teilnahme an unserem Werbefeldzug. — Für jeden neuen Abonnenten, den uns ein Leser zuführt, gewähren wir ihm einen Freimonat seines Umschau-Abonnements oder die entsprechende Barvergütung. Wer 12 neue Abonnenten wirbt, braucht somit ein ganzes Jahr lang nichts für sein eigenes Umschau-Abonnement zu bezahlen.

Als Werbematerial liefern wir Probehefte und Prospekte auf Wunsch kostenfrei! Angabe, ob für Inland oder Ausland und Stichwort „Werbefeldzug“ erbeten.

**Verlag der »Umschau«  
Frankfurt a. M., Niddastr. 81**

für Unterricht u. forschung



**Ica**  
**Apparate**  
**für Projektion**  
**und**  
**Kinematographie**

ausgerüstet mit

Mikroskop, Epidiaskop,  
Experimentiertisch,  
optischer Bank u. Zubehör

Prospekte kostenlos

Ica Aktiengesellschaft Dresden

Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M., Niddastr. 81, und Leipzig, Talstraße 2.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: H. Koch, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: A. Eckhardt, Frankfurt a. M.  
Druck von H. L. Brönners Druckerei (F. W. Breidenstein), Frankfurt a. M., Niddastr. 81.