

# 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  
zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten

Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt-M., Niddastr. 81, Tel. H. 1950  
zuständig für Bezug, Anzeigenteil, Auskünfte usw.

Rücksendung v. Manuskripten, Beantwortung v. Anfragen u. ä. erfolgt nur nach Beifügung v. dopp. Postgeld für unsere Auslagen

**Heft 12**

**Frankfurt a. M., 24. März 1923**

**27. Jahrg.**

Bei der vielfachen Verwendung unserer Zeitschrift in den Redaktionen des In- und Auslandes wird an nachstehende Vorschrift erinnert: Nachdruck auszugsweise nur mit vollständiger Quellenangabe: „Aus ‚Die Umschau‘, Wochenschr. über Fortschritte in Wissenschaft u. Technik, Frankfurt a. M.“ gestattet.

## Freie Liebe und Ehe.

Von Professor Dr. E. VON DÜRING.

Der starke Eindruck, den Spenglers „Untergang des Abendlandes“ hervorrief, ist für viele Menschen, rein gefühlsmäßig, zweifellos durch den Titel des Buches bedingt. Von denen, die es gelesen haben, sind nicht viele imstande, wirklich ein eigenes Urteil sich zu bilden. Bücher, in denen so geniale Gedanken mit einem wissenschaftlichen Dilettantismus verbunden auftreten, werden, wenn sie auf die (fast „unbewußte“) Zeitstimmung treffen, stets außerordentlich stark wirken.

So ist in vielen Menschen in unserer Zeit ein Gefühl vorhanden, daß alles wankt, alles, was bestanden hat und besteht, zum Untergange reif ist,

Heute ist glücklicherweise die „sexuelle“ Frage aus ihrer „Ausschließlichkeit“ zurückgetreten. Soziale, wirtschaftliche, politische Fragen, Sorgen und Nöte haben sie in den Hintergrund gedrängt. Da kann man vielleicht mit mehr Ruhe und in der Hoffnung sachlicher Würdigung die Frage besprechen, wie weit unsere „Ehe“ veraltet, zum Untergang verurteilt ist und an ihre Stelle die „freie Liebe“ treten kann!

Unsere Zeit hat verzweifelte Ähnlichkeit mit der Zeit des Niederganges der hellenisch-römischen Kultur. Selbst die Jahrhunderte anscheinend höchster Kulturblüte in den drei ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung können nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Niedergang schon begonnen hatte zur Zeit Christi Geburt. Ich muß der Versuchung widerstehen, die Ähnlichkeiten auf dem Gebiete der Kunst,

Literatur, besonders der Religion aufzusuchen — wir finden überall Vorgänge, Strömungen, die auch heute in die Erscheinung treten.

Ganz besonders gilt dies auf sittlichem, auf sexuellem Gebiete. Die Spannung zwischen der bürgerlichen Moral, die vorläufig doch noch gilt, und zwischen den tatsächlichen Zuständen der Sittlichkeit sowohl wie über die in Wahrheit herrschenden Auffassungen und die innere Einstellung weiter Kreise zur bürgerlichen Moral ist eine sehr große, anscheinend kaum überbrückbare.

Viel mehr als wir uns darüber klar sind und als selbst religiös völlig indifferente Menschen sich dessen bewußt werden, stehen wir in Auffassungen über Recht, Sitte, Bildung noch unter dem Einflusse einer — von vielen abgelehnten — „kirchlichen“ Moral. Die monogame Ehe ist für uns die von Kirche, Staat und Gesellschaft für verbindlich erklärte, legitime Geschlechtsverbindung. Eine asketische Ueberspannung der sittlichen Forderung, erwachsen in einer Zeit furchtbarer Verwilderung der untergehenden Kultur, der Völkerwanderung, hat die Ehe selbst nur als ein Kompromiß gelten lassen wollen gegenüber der höheren Sittlichkeit der unbedingten Keuschheit! Die heute so stark betonte Spannung hat übrigens in der Kultur des Mittelalters, deren wundervoller Geschlossenheit wir so unendliches zu verdanken haben, stets bestanden. Nur im Puritanismus ist die Forderung gleicher sittlicher Reinheit für Mann und Frau wirklich ge-

fordert und praktisch durchgeführt. Aus diesem wirklich lebendigen puritanischen Ideal ist die bürgerliche Moral „erstarrt“.

Diese „Spannung“ zwischen „bürgerlicher Moral“ und „tatsächlichen Zuständen“ enthält gewiß eine Unwahrheit. Also fühlen sich nicht wenige der Kämpfer gegen unsere heutige Moral, gegen Ehe, Ein-ehe, für freie Liebe als Kämpfer für die Wahrheit. Eine Gruppe argumentiert: der Geschlechtstrieb ist etwas natürliches, demgemäß seine Befriedigung selbstverständlich; die Befriedigung sexueller Wünsche ist sittlich völlig indifferent, weder gut noch böse. Normen sind für diese Gruppe nicht vorhanden. Ohne gerade darüber nachzudenken, leben viele Menschen so.

Eine andere Gruppe stellt sich auf den Standpunkt der „Hygienisten“, wie wir sie nennen wollen. Die Befriedigung des Sexualtriebes entspricht einem natürlichen Bedürfnis — die Unterdrückung ist schädlich. Die Anschauungen beider Gruppen treffen sich häufig verbunden.

In diesen Behauptungen steckt ein Kern von Wahrheit, der dem Wunsche und der Gewissensruhe vieler Menschen entgegenkommt — deshalb sind die Reformatoren gefährlich. Zunächst gibt es Menschen — aber sie sind Ausnahmen — mit so ausgesprochen heftigem Geschlechtstrieb, daß die Normen, die jede Gesellschaft zu ihrer Selbsterhaltung aufstellen muß, für sie fast unerfüllbar sind. Sittlich hochstehende Menschen werden unter dieser Veranlassung sehr schwer leiden — entweder sie siegen über sich oder aber sie bleiben mit ihrer Qual für sich; sie wollen gar nicht, daß darüber gesprochen wird; denn für sie besteht kein Zweifel an der Berechtigung und Notwendigkeit von sittlichen Normen, die die Gesellschaft aufstellt. Sie sind sich darüber klar, daß jedes Ideal an Leben einbüßt, wenn es in Formen und Normen gepreßt wird — diese Formen sind aber unentbehrlich. — Für den Durchschnittsmenschen ist aber Enthaltensamkeit körperlich nicht schädlich, für viele die Selbstzucht geradezu Ursache der höchsten und schönsten Charakterentwicklung. Aber es ist andererseits gar keine Frage, daß sexuelle Enthaltensamkeit häufig Verkümmern der schönsten geistigen Anlagen bedeutet! Aus der Liebe, aus dem Eros und der befriedigten Sexualliebe verbunden erstehen auf dem Gebiete des Ethos und der Kunst die schönsten Blüten.

Anschauungen, wie sie eben für die Gegner unserer Sexualmoral als begründend dargelegt sind, führen zur Prosti-

tution, zum Verhältnis oder zur freien Liebe.

Ueber die ethische, hygienische und soziale Schädlichkeit der Prostitution und des Verhältnisses soll nicht gesprochen werden. Aber unter den Verteidigern der freien Liebe finden sich sehr hochstehende, streng sittlich denkende Menschen; gerade ideal und jugendlich heiß fühlende, geistig entwickelte Menschen lehnen die Ehe ab als unsittlich und verlangen das Recht auf freie Liebe als ein Recht der freien Persönlichkeit.

Idealisiert wird die Geschlechtsliebe dadurch, daß sie zu einer Liebe zu einer Person des anderen Geschlechts wird. Diese persönliche, auf ein Individuum ausströmende Liebe, die Erotik, ergreift den ganzen Menschen, die ganze Persönlichkeit, Leib und Seele; sie sublimiert die Geschlechtsliebe. Die wunderbare Schönheit, den Adel der Erotik müssen wir unbedingt anerkennen; das „Hohelied der Liebe“ kann gar nicht schön und heilig genug gesungen werden. Dem Menschen, der von dem Eros ergriffen ist, ist die Liebe „ewig“. Tatsächlich dauert aber diese Gefühlshöhe nur eine Spanne Zeit. Dem „ewig“, das dem Liebenden selbstverständlich ist, widerspricht eigentlich die Abweisung einer Bindung, die gewollte Nichtbindung. Wenn das „ewig“ selbstverständlich wäre, so hätte ein Widerspruch gegen die von der Gesellschaft im Interesse der Familie geforderte Bindung keinen Sinn.

Es ist nicht daran zu rütteln — unsere Kultur ist auf dem Boden der monogamen Ehe gewachsen; sie steht und fällt mit ihr. Gewiß sind manche Ehen unsittlich und manche freie Liebe steht sittlich hoch. Wir wollen deshalb mit unserem Urteil, unserer Kritik über außereheliche Beziehungen sehr zurückhalten. Aber wer sich, bewußt, den Normen der Gesellschaft nicht fügen will, der darf doch nicht Anerkennung der Gesellschaft fordern! Der hochstehende Mensch verzichtet darauf, aber er wird auch seine persönliche Entscheidung persönlich nehmen, tragen; er wird es vermeiden, ein Urteil der Welt zu haben, er braucht es nicht, er lehnt es bewußt ab. Er wird das Geschichtlich Gewordene, die Grundlage unserer Kultur achten — und mit seiner Verbindung außerhalb der Gesellschaft bleiben.

Eins können diese „Verbindungen auf Zeit“ — denn das werden leider mit seltenen Ausnahmen diese „freien Bindungen“ — nicht wollen, das für uns Men-

schen als Gattungswesen in Staat und Gesellschaft der Zweck der Ehe bleibt: das Kind! Diesen inneren Zwiespalt fühlen gerade die besten Frauen — der bewußte Verzicht auf den Naturzweck der gesellschaftlichen Vereinigung, das Kind, ist unsittlich!

Weiter aber — wenn auch viele Ehen poesielos, arm, ja unsittlich sind — wie oft kann denn das „ewig“ des sich frei auslebenden Eros wiederholt werden? Wenn die Wahrheit fordert, bei Erkenntnis des „Nicht-Ewig“ sich zu trennen — tritt diese Erkenntnis in der Regel bei Mann und Frau zugleich ein?

Eine Wiederholung des höchsten Eros ist wohl sicher Seltenheit — öftere Wiederholung verunsittlicht ihn! Und der verlassene Teil? Sind die furchtbaren Schmerzen, Enttäuschungen nichts neben dem Recht auf Wahrheit? Ideale werden nie erreicht; sie sind nur dazu da, daß wir ihnen nachstreben. Wie wir die Wahrheit suchen wollen, aber sie nie in diesem Leben besitzen, so wachsen wir im Erstreben des Ideals! So sollen wertige Menschen miteinander wachsen — auch in der Ehe!

Daß es da Enttäuschungen, Irrungen, schwere Schuld geben kann und gibt, ist menschlich. Aber damit ist die „bindungslose“ Vereinigung noch nicht als höhere Stufe der Sittlichkeit erwiesen!

Und wenn nun ein Kind da ist! Wer hat das Recht, so lange unsere Gesellschaft, unsere Kultur als solche besteht, dem Kinde die Eltern zu nehmen? Meist werden alle Folgen solcher bindungslosen Vereinigung nur die Frau treffen — Trennung, Enttäuschung — die Sorge um das Kind und dazu das erbarmungslose Urteil der Welt! Die Rolle des Mannes ist eine ganz andere! Soll die Gesellschaft, der Staat die Pflichten der Eltern übernehmen? Hat der Mann das Recht, daß das Kind nicht seinen Namen trägt? Es spricht für die unendliche Selbstlosigkeit, Hingabe, Aufopferungsfähigkeit der Frau, daß selbst edle, sittlich hochstehende Frauen Verteidigerinnen der freien Liebe sind.

Es wäre nötig, noch eingehend über das in der Tat sehr häufig aus der „bindungslosen Vereinigung“ sich entwickelnde Verhältniswesen, über die sozialen Ursachen dieser Strömungen zu sprechen. Dadurch, daß die Frau im Berufe steht, selbständig ist, keinen Haushalt führen kann, für die Kinder nicht sorgen kann, hat die ganze Frage einen Umfang und eine Bedeutung angenommen, die eine Be-

handlung in wenigen Sätzen unmöglich macht.

Eins aber müssen wir fordern: Daß, gerade im Hinblick auf die soziale Entwicklung, die sittliche Beurteilung, die Verurteilung nicht, wie es noch heute der Fall ist, die Frau allein trifft. Gleiche Moral, gleiche Rechte, gleiche Pflichten für beide Teile. Auch gleiches Eherecht.

Die Geschichte steht nicht still — so werden sich auch die gesetzlichen Bedingungen der monogamen Ehe entwickeln. Stehen wir am Niedergang unserer Kultur, so wird auch der Kampf gegen die Zügellosigkeit der Zeit hieran nichts ändern. Eine gleichwertige Kultur kann auf dem Boden, auf dem wir stehen, niemals geschaffen werden ohne monogame Ehe.

Der Schlüssel zur ganzen Frage liegt aber in der „Persönlichkeit“. Mit diesem Worte wird heute viel Mißbrauch getrieben. Eine Persönlichkeit ist man nicht, sondern man wird sie; man wird eine Persönlichkeit, ein Charakter in Selbstzucht: d. h. im Kampfe mit sich. Kämpfen heißt nicht Siegen; es gibt auch Niederlagen. Aber eine als solche empfundene Niederlage wird, je heftiger der Kampf war, um so mehr „persönlichkeitsbildend“ wirken! Feige Kompromisse, die unseren Neigungen schmeicheln, vernichten die Persönlichkeit.

Das ist die Einstellung, mit der man an die ganze sexuelle Frage herantreten muß!

## Kohlensäuredüngung.

Von Prof. Dr. H. HÖFKER.

Von den Nährstoffen bezieht die Pflanze den Kohlenstoff aus der Luft, alle übrigen aus dem Boden. Diese „Bodennährstoffe“ sind es, die man bis in die neuere Zeit bei der Düngung allein berücksichtigt hat. Und doch weiß der Landwirt so wohl wie der Gärtner, daß er mit diesen „künstlichen“ Düngemitteln allein nicht auskommt. Der Stalldünger und ähnliche humusbildende Stoffe sind unentbehrlich, wenn der Boden in gutem Kulturzustande bleiben soll. Die Frage ist nun die: Worauf beruht der Vorzug der „natürlichen“ Düngung gegenüber der „künstlichen“?

Man hat den besonderen Nutzen des Stalldüngers bisher vorwiegend in seiner physikalischen Eigenschaft gesehen, den Boden locker, wärmeaufsaugend und wasserhaltend zu machen. Aber damit sind seine Vorzüge keineswegs erschöpft. Im Gegenteil, sein Hauptwert für die Pflanzenkulturen besteht darin, daß er neben den erwähnten Bodennährstoffen den Kohlenstoff liefert. Man hat nun gesagt: Die Pflanze nimmt den Kohlenstoff in Form von Kohlensäure aus der Luft. Diese enthält zwar durchschnittlich nur 0,03 bis 0,04 Volumenprozent Kohlensäure. Aber die Winde sorgen dafür, daß dieses Mischungsverhält-

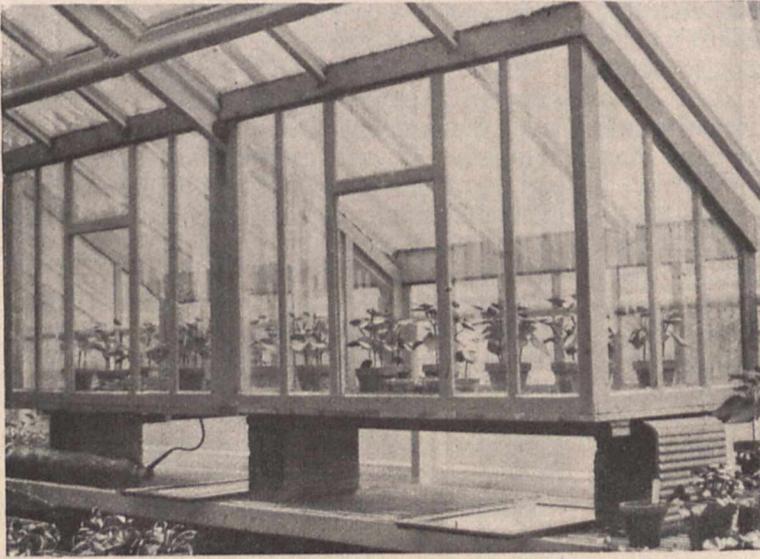


Fig. 1. Kohlensäurebehandlung in einem Gewächshaus.  
links (liegend) die Stahlflasche mit Kohlensäure.

nis durchweg unverändert bleibt. Einer allmählich eintretenden Verarmung der Atmosphäre an Kohlensäure durch den Verbrauch der Pflanzen wirken die Zersetzungserzeugnisse von tierischen und pflanzlichen Abfällen, die Atmungsprodukte der Tiere, die Verbrennungsgase von Kohle, Holz und Torf, in einigen Gegenden auch aus der Erde aufsteigende Kohlensäureströme entgegen, so daß sich der genannte Prozentsatz dieses Gases in der Luft, solange er untersucht ist, unverändert erhalten hat. Somit steht den Pflanzen dieser „Luftnährstoff“ in genügendem Maße zur Verfügung.

Das mag für die wild wachsenden Pflanzen zutreffen, die ja auch nicht mit Bodennährstoffen besonders gedüngt werden. Für unsere hochkultivierten Nutzpflanzen aber reicht der gewöhnliche Gehalt der Luft an Kohlensäure nicht aus, sie zum Maximum der Entwicklung zu bringen. Das von Liebig gefundene Gesetz vom Minimum, wonach die Pflanzen von den ihnen zugänglichen Nährstoffen nur so viel aufnehmen, wie der Menge des Stoffes entspricht, von dem ihnen am wenigsten zu Gebote steht, ist bis in die neuere Zeit fast ausschließlich auf die Bodennährstoffe angewandt. Es gilt aber ebensogut für den Luftnährstoff, die Kohlensäure, wie auch für die Energiequellen, Licht und Wärme. Wenn wir unsern Acker- und Gartenpflanzen Bodennährstoffe künstlich zuführen, dann brauchen sie, um diese voll auszunutzen, auch ein Mehr an Kohlensäure.

Eine Pflanze mag noch so gut gedüngt sein und einen Standort haben, wo Licht und Wärme in bestem Maße auf sie einwirken können, sie wird stets im Wachstum zurückbleiben, wenn es ihr an Kohlensäure fehlt. Das habe ich durch die Praxis bestätigt gefunden. In meinem kleinen Gewächshaus, das auf einem großen Balkon steht, wollten früher die meisten Pflanzen trotz bester Pflege nicht recht gedeihen. Anfangs schob ich die Schuld auf Mangel an Luftfeuchtigkeit. Als diese aber durch Aufstellen von großen Verdampfungsschalen und Begießen des Bodens auf 60–90% gebracht war, blieb doch der Erfolg aus. Nun habe ich angefangen, den Kohlensäuregehalt der Luft mit dem Karbazidometer von Dr. Wolpert zu messen. Dabei fanden sich an verschiedenen Tagen und zu

verschiedenen Stunden (morgens um 8, um 10 und nachmittags um 4 Uhr) 0,036 bis 0,021%, also durchschnittlich weniger als in der freien Luft. Früher habe ich aus Marmor und Salzsäure künstlich Kohlensäure erzeugt und, trotzdem das Gewächshaus etwas undicht ist, wie es mir schien, günstige Erfolge erzielt. Jetzt habe ich auf den Boden und die Pflanzische Pferdedünger ausgebreitet und mit Erde bedeckt, der bei der Zersetzung Kohlensäure liefern soll. Eine andere Erfahrung, bei der ich den Mißerfolg ebenfalls auf einen Mangel an Kohlensäure zurückführe, ist folgende: Beim Unterricht in der Pflanzenphysiologie werden sogenannte Wasserkulturen angesetzt, d. h. Keimpflanzen von Bohnen oder Erbsen oder Getreide in reinem Wasser gezogen, dem die nötigen Bodennährstoffe zugefügt sind. Diese Versuche sind stets mehr oder weniger gut gelungen, solange die Kulturgefäße im Unterrichtszimmer selbst aufgestellt waren, wo durch die Atmung Kohlensäure reichlich erzeugt wird. Als aber vor einigen Jahren die Glasgefäße in einen Nebenraum gebracht waren, kamen die Versuchspflanzen nicht zur Ent-

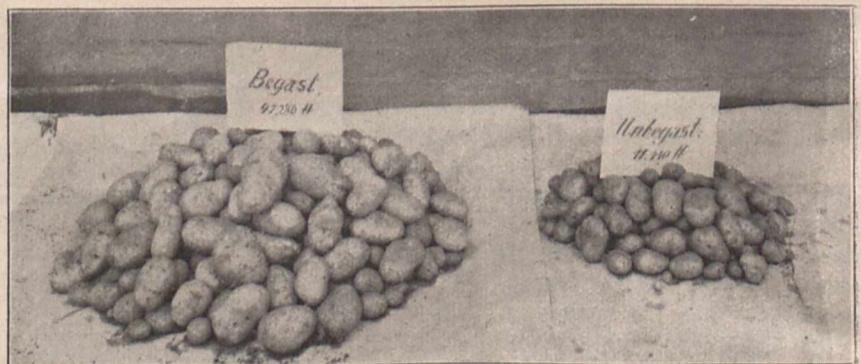


Fig. 2. Mit Kohlensäure gedüngte Kartoffeln des Dr. Ing. F. Riedel liefern 47 Pfund Knollen; die unbegasten nur 11 Pfund.



Fig. 3. Zu grosse Kohlensäuregaben schädigen die Pflanze.

Bohnen:

links zu stark begast: zurückgeblieben.

rechts: unbegast; neun Bohnen blühen.

wicklung. Ich muß dies dem Mangel an Kohlensäure zuschreiben. — Der Engländer Boyle erwähnt in seinem, auch vom ästhetischen Standpunkt aus lesenswerten Buche „Ueber Orchideen“, daß seine Pflanzen nicht recht gedeihen wollten, solange der Boden in seinen Gewächshäusern mit Platten bedeckt war. Als er diese entfernen ließ, begannen die Pflanzen sich wohl zu fühlen. — Die Gewächshäuser der Gärtner liegen in der Regel frei auf der Erde, oft sogar noch etwas tiefer. Der Boden enthält viel Humus, die beste Quelle für die Kohlensäure, die mit der warmen Luft ständig aufsteigt und den Pflanzen — was besonders wichtig ist — von unten zuströmt. Denn bei den meisten Landpflanzen sitzen die Spaltöffnungen, die Eingangstore für die Kohlensäure, auf der Unterseite der Blätter. — Es ist eine bekannte Erfahrung im Gartenbau, daß sehr viele Pflanzen im Mistbeet noch besser gedeihen als im Gewächshaus. Das liegt nicht allein daran, daß sie hier, wie der Gärtner sagt, „auf warmem Fuß“ stehen. Denn auch im kalten Mistbeet zeigt sich meist ein besseres Wachstum als im Gewächshaus. Als Grund hierfür wird in neuerer Zeit mit Recht die Kohlensäure angesehen, die aus dem in Zersetzung begriffenen Pferdedünger entsteht, mit dem die Mistbeete bepackt sind. Etwas schwieriger scheint eine Erklärung für die Wirksamkeit erhöhter Kohlensäurezufuhr auf freiem Felde zu sein. Zwar wird auch hier dieses Gas in der Hauptsache aus dem sich zersetzenden Humus geliefert, der mit der Erwärmung des Bodens aufsteigt. Aber die Winde vermischen die Kohlensäure mit der Luft. Indessen hat sich herausgestellt, daß diese zerstreue Wirkung der bewegten Luft vielfach überschätzt wird. Während der Hauptvegetationsperiode herrscht abends und morgens häufig Windstille, sodaß der aufsteigende Kohlensäurestrom an die Pflanzen gelangen kann, ehe er in den oberen Luftschichten sich verflüchtigt. Ferner hat Prof. Bornemann nachgewiesen, daß auch bei windigem Wetter die Luft auf dem Felde unter den Blättern von Zuckerrüben fast unbewegt und der Gehalt an Kohlensäure dort doppelt so hoch ist wie in freier Luft

(0,06% statt 0,03%). Dadurch erklärt sich auch hier die besondere Wirkung des Stalldüngers, der den Humus liefert, bei dessen weiterer Zersetzung durch die Tätigkeit der Bodenbakterien Kohlensäure frei wird.<sup>1)</sup> In ähnlicher Weise wirkt nach dieser Richtung hin die Gründüngung, deren Nutzen man bisher im wesentlichen nur in der Erzeugung von Stickstoffverbindungen durch die Knöllchenbakterien der Leguminosen erblickt hat. Mir scheint auch die Bedeutung der Brache weniger in der Aufschließung von Mineralien und in der Bindung von Stickstoff zu liegen, als vielmehr in der Aufspeicherung von Kohlenstoff durch die Unkräuter, durch deren Zersetzung im Boden der Humusvorrat vermehrt und dadurch die Kohlensäureproduktion des Bodens gefördert wird.

Aus dem bisher Gesagten mag es einleuchtend erscheinen, daß die Vermehrung der Kohlensäure-Zufuhr auf den Pflanzenwuchs günstig einwirkt. Beweisend sind aber die genannten Tatsachen noch nicht. Es bedurfte vergleichender Versuche, um festzustellen, daß erhöhte Kohlensäuremengen innerhalb gewisser Grenzen den Pflanzen nicht nur nicht schaden, sondern eine erhebliche Steigerung des Wachstums, eine wesentliche Vergrößerung der vegetativen Organe und der Zahl der Blüten zur Folge haben. Ausgeführt sind diese Versuche zuerst von Godlewsky, Blackman, Kreuzler, Schüttenberger und Demoussy, in neuerer Zeit besonders von Dr. Hugo Fischer und Prof. Dr. Bornemann,<sup>2)</sup> ferner von Winter, Klein und Reinau, Löbner, Kisselew u. a. Es würde zu weit führen, hier auch nur die Ergebnisse dieser Forschungen alle aufzuzählen. Einige Beispiele mögen genügen.

<sup>1)</sup> Es ist bekannt, daß der Dünger am günstigsten wirkt, wenn er flach untergebracht ist. Das hat seinen Grund darin, daß die Bodenbakterien hauptsächlich in den oberen lufthaltigen Schichten des Erdreichs leben.

<sup>2)</sup> Beide haben ihre Erfahrungen, außer in Fachblättern, besonders in den beiden sehr inhaltsreichen und lesenswerten Schriften veröffentlicht: Prof. Dr. Bornemann, Kohlensäure und Pflanzenwachstum, Berlin, Parey, 1920, und Dr. H. Fischer, Kohlensäure und Pflanzen, Stuttgart, Ulmer, 1921.

H. Fischer benutzte zuerst Glaskasten von  $\frac{1}{2}$  cbm Rauminhalt und gab aus einer Bombe in den einen Kasten 300 ccm, in den zweiten 1000 und in den dritten 2000 ccm Kohlensäure, während ein Vergleichskasten ungedüngt blieb. Dadurch erhielt der erste Kasten das 4fache, der zweite das 11fache, der dritte das 21fache des Gehalts der gewöhnlichen Luft im Vergleichskasten. Die Ergebnisse dieser Versuche in der Gewichtszunahme waren folgende:

	ungedüngt	schwach	mittel	stark
bei Coleus (einer Zierpflanze)	100	105	116	256
bei Tabak	100	113	128	160

Bei einer anderen Versuchsreihe führte Fischer  $\frac{1}{2}$  Liter und für starke Düngung 2 Liter Kohlensäure ein, entsprechend einer Verstärkung des Gehalts an diesem Gase auf das 7,7- und 21fache. Hierbei ergaben sich

	ungedüngt	mittel	stark
bei Chrysanthemum	100	153	143
bei Gurken	100	205	209

Man sieht, die Mehrerträge waren verschiedenen groß bei verschiedenen Pflanzen. Bei Chrysanthemum war das Optimum augenscheinlich schon überschritten. Fischer berichtet weiter: „Primula, Fuchsia und Pelargonium zeigten nach 6 Wochen Versuchsdauer eine ganz auffallende Förderung der Blühwilligkeit. Die Pelargonien standen in allen Kohlensäure-Häuschen in voller Blüte, während sie in dem Kontrollhäuschen eben erst die noch ganz jungen Knospen sehen ließen.“ Andere Versuche wurden bei stark schwindendem Licht (vom 6. Oktober an) angestellt. „Nach 60 Tagen abgeschnitten, ergaben Tropäum Gewichte von 100:253 und Cereopsis von 100:313.“ Bei den in größeren Räumen ausgeführten Versuchen weist Fischer besonders auf die Ergebnisse der Tomaten-Ernten hin, die ein Verhältnis von 100:187 lieferten. Hier hatte er die Kohlensäure durch tägliches Abbrennen von 20—25 ccm Spiritus erzeugt. Die Beleuchtung war hier nicht günstig.

Klein und Reinau machten 1913 Versuche in einem großen Glashause, das durch eine gasdichte Scheidewand in 2 gleichgroße Teile geteilt war. In eines wurden täglich 150 Liter Kohlensäure eingeführt und dadurch die Luft auf 0,35—0,45% angereichert. An den Pflanzen, die zum Verkauf bestimmt waren, wurden nach 4 und 7 Wochen die Blätter gezählt. Als Zuwachs fanden sich — der im ungedüngten Teil = 100 gesetzt — bei Aspidistra 214 und 211, bei Philodendron 133 und 150, Nephrolepis 166 und 124, Pteris 252 und 238, Begonia 156 und 140. Man sieht, hier wurden sogenannte Blattpflanzen als Versuchsobjekte benutzt.

Aehnliche Ergebnisse an anderen Pflanzen hatte Löbner im Botanischen Garten zu Dresden. „Meltau“, sagt er, „und Blattläuse, von denen die Kontrollpflanzen befallen wurden, machten sich an den Kohlensäurepflanzen nicht bemerkbar.“

Winter hat besonders an Orchideen im Gewächshaus günstige Wirkungen von Kohlensäuredüngung festgestellt. „Gelblich aussehende Blätter färbten sich wieder frisch grün, kränkelnde Orchideen erholten sich.“

In anderer Weise hat der Gärtnerbesitzer F. Fischer in Aukamm bei Wiesbaden Kohlensäure erzeugt. Auf Anweisung von Dr. H. Fischer breitete er auf die Tische im Gewächshaus eine etwa 10 cm hohe Schicht Torf aus, die mit Schlemmkreide und etwas Stalldünger vermischt war. Letzterer sollte Bakterien hineinbringen, die Kreide die Humussäuren unschädlich machen. Seine Erfahrungen bei Alpenveilchen und Begonien haben Fischer so befriedigt, daß er noch 3 weitere Häuser in gleicher Weise beschickt hat. Erwähnt mag noch werden, daß „die Luft von einer eigentümlichen, sonst nicht gewohnten Frische war“.

Auf verschiedene Arten der Kohlensäurezufuhr habe ich schon hingewiesen. Hier mögen einige andere Methoden mitgeteilt werden. In „Gardners Chronicle“ macht ein Engländer den Vorschlag, in das Gewächshaus eine Kuh zu stellen. Ein Gärtner hat an einem Bergabhang sein Gewächshaus oberhalb eines Viehstalles erbaut, um die Wärme des Stalles und zugleich die Kohlensäure auszunützen. — In der Großgärtnerei von Schnurbusch bei Bonn sah meine Tochter in einem Gewächshaus einen Stall mit Ziegen. Ich selbst pflege jetzt bei der Bereitung von Fruchtwein das Gärgesäß ins Gewächshaus zu stellen, um die Wärme für die Gärung zu benutzen und die sich entwickelnde Kohlensäure den Pflanzen zukommen zu lassen.

Eine interessante und wichtige Kohlensäuredüngung, die zugleich zu den Freilandversuchen hinüberführt, ist die Verwendung von Heizungsabgasen, die viel Kohlensäure enthalten. 1917 hat Dr. ing. Riedel in Horst bei Steele in Verbindung mit der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. Anlagen geschaffen, durch die die Abgase des dortigen Hochofens gereinigt und sowohl einigen Gewächshäusern, wie auch in der Nähe liegenden Feldern zugeführt werden.

Die Abbildungen 4 und 5 zeigen den Unterschied der in 2 gleich großen Gewächshäusern und zur selben Zeit gepflanzten, mit Ausnahme der Kohlensäuredüngung völlig gleich behandelten Kulturen von Tomaten und Gurken. Wie ersichtlich, herrscht im „unbegasten“ Hause ein durchaus zufriedenstellendes Wachstum, das aber von dem im „begasten“ Hause weit übertroffen wird. Hier haben die Tomaten ihren Blätterschmuck bereits abgeworfen, um dafür einen dichten Behang von Früchten zu zeigen. Im Gegensatz dazu beginnen die unbegasten Tomaten erst reife Früchte anzusetzen. Ebenso ist zu ersehen, daß die Zahl der Gurken im begasten Hause viel größer ist und daß auch die Früchte viel länger und dicker sind als im unbegasten Hause. In der Tat haben auch die begasten Gurken das 1,7fache, die Tomaten sogar das 2¼fache dessen gebracht, was unbegast geerntet wurde. Dabei waren die begasten Gurken durch eine tiefdunkelgrüne Farbe ausgezeichnet. Die unbegasten Früchte zeigten wie gewöhnlich eine ungleichmäßige hellgrüne, mit weißgelblichen Streifen durchsetzte Farbe. Bei den begasten Tomaten wurde allgemein der wesentlich aromatischere Geschmack festgestellt.

Diese äußerst zufriedenstellenden Ergebnisse ließen natürlich sofort den Wunsch rege werden,



Fig. 4. Unbegast.

*Gewächshäuser von Dr. Ing. Riedel, gedüngt mit Heizungsabgasen von Hochöfen.*

die Kohlensäurebegasung auch im freien Lande zu erproben.

Ins freie Land wird die Kohlensäure durch Zementröhren geleitet, die auf der Erde liegen und oben seitlich Löcher haben. Kartoffeln brachten im Jahre 1918 das erstaunliche in Bild 2 festgehaltene Ergebnis, wonach die kohlenstoffgedüngten über das 4fache der unbegasteten Kartoffeln ergaben. — Späterhin wurden von Dr. Hugo Fischer Vergleichsernten erzielt, bei Mangold von 170:100 und 146:100, bei Fenchel von 136:100, bei Zuckerrüben von 152:100, bei einer Lupinenart von 252:100 und bei Buschbohnen durchschnittlich von 148:100. Was die wirtschaftliche Seite des Verfahrens anbetrifft, so berechnet Fischer die täglich erzeugte Kohlensäuremenge des kleinen Hochofens auf 153 dz Kohlenstoff oder rund 300 dz Pflanzentrockenmasse, was für 120 Vegetationstage rund 24 000 dz ausmacht. Natürlich kommt dabei nicht alle erzeugte Kohlensäure den Pflanzen zugute, aber wenn auch nur die Hälfte verwertet wird, so bedeutet das doch einen hohen wirtschaftlichen Ertrag. Fischer sagt: „Wenn es wirklich ge-

länge, in der Nähe der Werke größere Mengen von Kartoffeln und Gemüse hervorzubringen, und sie zu mäßigen Preisen an die Belegschaften abzugeben, so wäre dadurch für das Gemeinwohl nicht wenig gewonnen.“

Die Wirkung verstärkter Kohlensäure-Zufuhr auf dem Felde läßt sich im Folgenden erkennen. Auf Veranlassung von Prof. Bornemann hat der Rittergutsbesitzer W. Schulze-Dellwig auf Haus Sölde bei Dortmund einen wichtigen Versuch angestellt, um zu erproben, ob der durch Fräsmaschinen mit dem Boden innig vermischte Stalldünger durch seine stärkere Zersetzung und dadurch vermehrte Kohlensäure-Erzeugung günstiger wirke, als der untergepflügte Dünger. In der Tat ergab die Ernte an Kartoffeln vom Morgen gefrästen Landes 208 Zentner gegenüber 176 Zentner vom gepflügten Lande. Bei Zuckerrüben war das Verhältnis 264 Zentner reine Rüben mit 17,9% Zuckergehalt gegen 164 Zentner mit 16,4% Zucker. Kunstdünger war in beiden Fällen reichlich gegeben, sodaß der Einwand, es würden bei der rascheren Zersetzung mehr

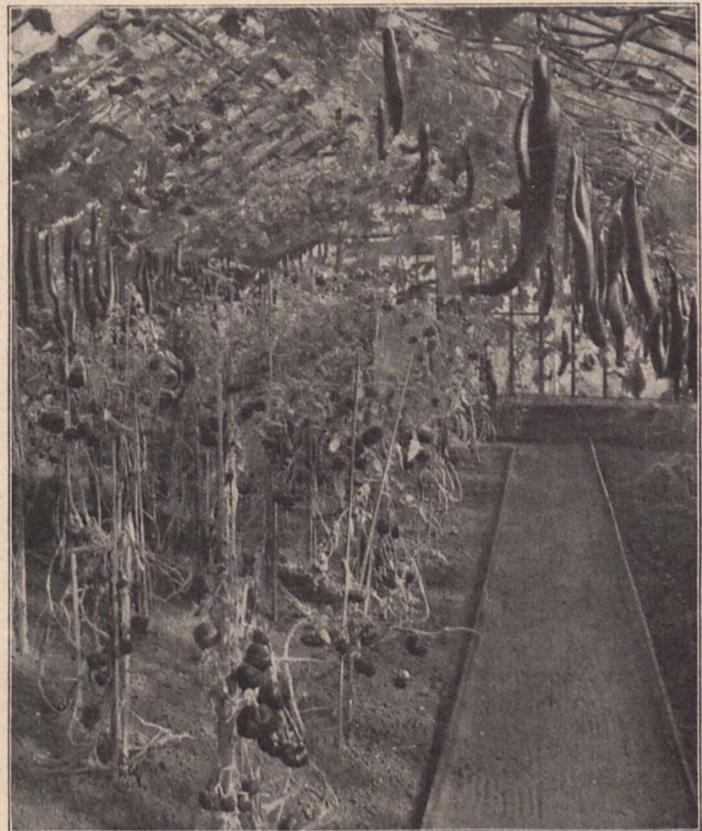


Fig. 5 zeigt die prachtvolle Fruchtentwicklung der Tomaten und Gurken im begasteten Haus zum Vergleich mit dem unbegasteten (Fig. 4).

Mineralstoffe einschließlich Stickstoff freigemacht, kaum in Frage kommt.

Es darf nicht verschwiegen werden, daß all diesen Versuchen mit positiven Ergebnissen einige andere mit negativem Erfolg gegenüberstehen. Diese sind aber teils unter ungleichen Außenbedingungen, teils in bewegter Luft, teils am ungeeigneten Objekt (Cannaknollen, die schon im Vorjahr die Blütenanlagen bilden) angestellt, teils sind sie noch nicht geklärt. Ewert, für dessen Versuche das letztere gilt, gibt aber selbst zu, daß „Tatsachen, die für die Nützlichkeit der Kohlensäuredüngung sprechen, genügend vorliegen, sodaß man an der Sache selbst nicht mehr achtlos vorbeigehen kann.“

Auf die Bedeutung des Windes für die Aufnahme der Kohlensäure hat m. W. zuerst Fischer hingewiesen. Wenn die Kohlensäure-Molekel rasch an der Blattfläche vorbeigetrieben werden, können sie naturgemäß nicht leicht aufgenommen werden. Für diesen Fall mag das von Reibau aufgestellte Gesetz Gültigkeit haben, wonach die 0,03% Kohlensäure der Luft nur den von der Pflanze nicht mehr verwertbaren Rest darstellt, während ich dieses Gesetz für ruhige Luft aus verschiedenen Gründen nicht anerkennen kann. (Nach Sachs absorbieren die Blätter die Kohlensäure wie eine gleiche Fläche Kalilauge.) Gegenüber der Ansicht von der Bedeutung des Windes für die Assimilation könnte man einwenden, daß dann auf freiem Felde nur selten viel Kohlensäure aufgenommen werde, da dort die Luft fast immer bewegt sei. Das stimmt aber nicht, wie schon oben in anderem Zusammenhang ausgeführt wurde. Die Schädlichkeit des Windes für den Pflanzenwuchs, die ich in meinem Garten besonders an höheren Pflanzen immer wieder beobachten muß, scheint also nicht allein in der mechanischen Wirkung und in der Austrocknung, wie ich früher meinte, zu liegen, sondern auch in der Verhinderung der Assimilation. — Für die Schnelligkeit der Kohlensäure-Aufnahme kommt endlich noch die Konzentration dieses Gases innerhalb der Blätter wesentlich in Betracht. Dieser ist aber von der Schnelligkeit der Wegführung der Assimilationsprodukte in die übrigen Pflanzenteile abhängig. Es entsteht dadurch ein mehr oder weniger starkes Konzentrationsgefälle des Gases in den Zwischenzellräumen. Solange die Pflanze noch jung ist, und ihre Baströhren noch keinem starken Spannungsdruck von innen ausgesetzt sind, können sie die Assimilate verhältnismäßig schnell fortführen. Auch liegen hier die Sammel- und Verbrauchsstellen nahe bei den Erzeugungsorten. Daraus erklärt sich m. E. die bei den Versuchen öfters beobachtete Erscheinung, daß junge Pflanzen die zugeführte Kohlensäure besser aufnehmen als ältere. Die bekannte Tatsache, daß die Blätter junger und die unteren Blätter älterer Pflanzen fast stets am größten sind, ist wohl mit darauf zurückzuführen, daß diese der Kohlensäurequelle, dem Erdboden am nächsten sind, und daß ihre Assimilate, weil die Speicherorgane noch fehlen, vorzugsweise zur Blattbildung verbraucht werden. Eine *Paulownia tomentosa*, die ich vor 26 Jahren aus Samen zog, hatte im 4. oder 5. Lebensjahre Blätter von 52 cm

Durchmesser, während der jetzt etwa 7—8 m hohe Baum nur Blätter von etwa 20 cm hervorbringt.

An der Möglichkeit einer stärkeren Verwertung der Kohlensäure durch die Pflanzen und der Nützlichkeit der Kohlensäuredüngung ist nach dem Vorstehenden wohl nicht mehr zu zweifeln.

## Kalorienindex für Brennstoffe.

Von Dr. AUGUST BUSCH,

Direktor d. Statist. Amtes der Stadt Frankfurt a. M.

Im Heft 32 der „Umschau“ vom 6. August 1922 habe ich das Verfahren der Berechnung einer Kalorienindexziffer für Lebensmittel beschrieben, welche darstellen soll, wie sich die Kosten für 1000 verbrauchte Wärmeinheiten mit der fortschreitenden Teuerung entwickeln, unter Zugrundelegung der bei der Berechnung der Reichsteuerungszahl verwendeten 26 Nahrungsmittel und unabhängig von der Person des Verbrauchers.

Die gleiche Möglichkeit auf eine Einheit zurückzugehen, besteht nun auch bei den Brennstoffen, so daß der Gedanke nahe lag, auch für die Darstellung der Preisentwicklung der Brennstoffe eine Indexziffer zu berechnen, welche angibt, wie sich der Preis für 1000 erzeugte Wärmeinheiten entwickelt. Der Berechnung sind 11 Brennstoffarten zu Grunde gelegt und zwar zwei gangbare Kohlenarten, Koks, vier verschiedene Arten von Briketts, Brennholz, Brennspritus, Heizgas und Petroleum.

Nach der Berechnung\*) ergab sich der Preis für 1000 erzeugte Wärmeinheiten in der Friedenszeit zu rund 1,5 Pfennigen, sodann 2,2 im Jahr 1916, ferner 3 im Jahr 1918, ferner 5,5 im Jahr 1919, 15,2 im Jahr 1920, ferner im Durchschnitt der ersten Hälfte des Jahres 1921 28,2 und im Durchschnitt der zweiten Hälfte zu 30,3 Pfennigen. Im Jahr 1922 entwickelten sich die Preise folgendermaßen:

Januar . . . . .	41,1	Pfennige
Februar . . . . .	43,8	„
März . . . . .	52,4	„
April . . . . .	60,1	„
Mai . . . . .	66,9	„
Juni . . . . .	81,5	„
Juli . . . . .	102,4	„
August . . . . .	143,8	„
September . . . . .	292,1	„
Oktober . . . . .	640,3	„
November . . . . .	1472,7	„
Dezember . . . . .	2192,5	„

Im Jahr 1923:

Januar . . . . .	2866,8	„
Februar . . . . .	8547,1	„

\*) Die Berechnungen hat auch diesmal wieder Herr Dr. Notter vom Statistischen Amt durchgeführt.

## Jörgensen's Fernidentifizierungsverfahren.

Von Dr. jur. HANS SCHNEICKERT,  
Leiter des Erkennungsdienstes beim Polizei-  
präsidium Berlin.

Unter Fernidentifizierung haben wir ein Verfahren zu verstehen, das die sofortige Feststellung eines Menschen ermöglicht, dessen Erkennungsmaterial bereits bei einer polizeilichen Zentralstelle vorliegt. Es handelt sich daher in der Regel um bereits vorbestrafte oder steckbrieflich gesuchte Menschen.



Fig. 1. Einstellen der Lupe bei der Untersuchung eines Fingers.

Hauptsächlich soll das Fernidentifizierungsverfahren in den Dienst der Bekämpfung des gewerbsmäßigen Verbrechertums gestellt werden. Das bisherige Identifizierungsverfahren weist vor allem zwei große Nachteile auf: 1. erfordert die Feststellung einer Person auf Grund seiner Fingerabdrücke, die jetzt das ganz allgemein anerkannte Feststellungshilfsmittel sind, die Uebersendung der Originalfingerabdruckkarte an eine, manchmal auch an mehrere Erkennungsdienstzentralen, wo die Persönlichkeit des Festgenommenen durch Vergleichung mit etwa schon vorhandenen Fingerabdrücken in der Hauptsammlung einwandfrei festgestellt werden kann. Dieser Weg oder vielmehr Umweg verursachte bisher aber eine Verzögerung der Auskunftserteilung und Verlängerung der Haft, wenn diese nicht zu begründen war.

2. ist das Sammelmateriale der einzelnen Erkennungsdienste keineswegs einheitlich und gleichwertig, denn stets wird eine Sammlung Fingerabdruckkarten von einer Anzahl gewerbsmäßiger Verbrecher enthalten, die in der Sammlung einer anderen Zentrale fehlen, so daß in solchen Fällen langwierige Umfragen an mehrere Zentralstellen notwendig werden. Bei den internationalen Verbrechern bildet dieses umständliche Verfahren die Regel.

Um nun diese Schwierigkeiten zu beseitigen, hat man sich in Fachkreisen schon seit längerer Zeit mit dem Gedanken der Vereinfachung und Beschleunigung des polizeilichen Auskunftsverkehrs beschäftigt.

Um dies zu erreichen, mußten neue Hilfsmittel erfunden werden, die dem Polizeibeamten draußen in der Praxis das wichtigste Sammelmateriale des Erkennungsdienstes in irgendwelcher Form zugänglich machen. Erst dem dänischen Polizeiinspektor Hakon Jörgensen ist es gelungen, nach jahrelangen Versuchen ein brauchbares Signalement des Fingerabdruckes zu finden.

Um einen Fingerabdruckbogen (mit den 10 Fingerabdrücken eines Menschen) aus einer Hauptsammlung herauszufinden, wird unter Beachtung der vorkommenden Muster eine sogenannte Klassifikationsformel gebildet, die teils aus Buchstaben, teils aus Zahlen besteht und den Beamten in die Lage versetzt, nach dieser Formel eine ganz bestimmte Untergruppe der Sammlung in den Kreis seiner vergleichenden Tätigkeit zu ziehen. Diese Formeln sind also nur summarisch gebildet und haben keinen, auf einen einzigen Menschen allein zutreffenden Unterscheidungswert. Jörgensen hat mit seinem neuen System aber diesen wichtigen Schritt vorwärts getan und bildet individuelle Klassifikationsformeln, die jeweils nur auf einen ganz bestimmten Menschen passen und ebenso sicher zur Identifizierung führen, wie die vor Augen gelegte Originalfingerabdruckkarte. Um dieses Ziel zu erreichen, hat Jörgensen dem bisherigen summarischen Klassifizierungssystem noch sogenannte „Detail“- und „Notabeneformeln“ angegliedert, die es ermöglichen, einzelne Fingerabdrücke der (10 Fingerabdrücke ent-



Fig. 2. Die 10 Fingerabdrücke eines Menschen.

haltenden) F. A.-Karte so genau zu beschreiben, daß sie nach dieser Beschreibung aus einer Gruppe von summarisch geordneten ähnlichen Klassifikationsformeln unbedingt sicher herausgefunden werden müssen.

Eine solche Klassifikationsformel lautet z. B.: 33533 34556 222 $\frac{1}{2}$  14. 15. 18. 17. 5. 00062. 33. 9 $\frac{1}{5}$ . 074.  $\times$  3- 64. 1 $\frac{2}{3}$ . 9 $\frac{1}{5}$ .  $\frac{1}{3}$ 1. 3- 73. 6 $\frac{5}{41}$ . 10 149.

Die ersten zehn Ziffern bedeuten die Muster in den zehn Fingern, die nächsten 4 Ziffern ( $222\frac{1}{2}$ ) geben an, daß in den Schlingenmustern der Zeige- und Mittelfinger zwischen dem inneren und äußeren Terminus mehr als 9 Papillarlinien liegen; die weiteren 4 Zahlen (14. 15. 18. 17) geben die Zahl der Papillarlinien in vier Fingern der rechten Hand, genau ausgezählt, an. Hierauf folgt eine Detailformel des 5. Fingers (d. i. des rechten Daumens), dessen Muster nach dem (nur daktyloskopisch Vorgebildeten verständlich zu machenden) Verfahren von Jörgensen eine genaue und zuverlässige Beschreibung der Merkmale der Papillarlinien des rechten Daumens erfährt. Schließlich besagen die letzten fünf Ziffern (10 149), daß im zehnten Finger, d. i. der linke Daumen, an einer ganz bestimmten Stelle ein bestimmtes Merkmal auftritt.

Da die Fingerabdrücke eines Menschen unveränderlich während seines ganzen Lebens bleiben und kein Fingerabdruck mit einem zweiten identisch ist, lassen sich auch bleibende Signalelemente auf Grund der Fingerabdrücke aufstellen.

Der große Vorteil eines solchen Verfahrens, das bereits zahlreiche daktyloskopische Sachverständige des In- und Auslandes als brauchbar und in der Praxis durchführbar anerkannt haben, erhellt sogleich, wenn darauf hingewiesen wird, daß hiermit ein neues Verständigungsmittel nicht nur zwischen den interlokalen, sondern vor allem auch zwischen den in-

ternationalen Polizeizentralen geschaffen worden ist. Das ganze Steckbriefverfahren, das heute noch mit dürftigen Personenbeschreibungen und ungenügenden Abbildungen auszukommen versucht, wird durch Heranziehung des besten und sichersten Erkennungsmittels, nämlich der Fingerabdrücke nach den Jörgensenschen Formeln auf eine neue Basis gestellt werden können. Außerdem wird, wie schon seit mehreren Jahren in Dänemark eingeführt, die Zusammenstellung von Klassifikationsformeln der schwersten gewerbsmäßigen, namentlich auch der internationalen Verbrecher in Buchregistern möglich sein, so daß dadurch eine weitgehende Dezentralisation des wertvollen Erkennungsmaterials der Erkennungsämter eingeleitet wird. Schließlich ist dadurch auch der Weg zum Telegraphieren der Fingerabdrücke oder zur telephonischen Verständigung zwischen einzelnen entfernt liegenden Polizeiämtern über die Identität der aufgenommenen Fingerabdrücke eines Festgenommenen mit einer etwa in der Sammlung der Polizeizentrale vorhandenen Fingerabdruckkarte geebnet.

Jörgensen hat im September 1922 sein Verfahren in New York gelegentlich des internationalen Kongresses der Polizeichefs vorgeführt mit dem Erfolge, daß es unmittelbar darauf bei mehreren amerikanischen Großstadtpolizeibehörden eingeführt worden ist. Die allgemeine Einführung des neuen Verfahrens in Europa ist in absehbarer Zeit zu erwarten.

## Betrachtungen und kleine Mitteilungen.

**Naturfarben-Film.** Dem Film Farbe zu verleihen ist ein Ziel, das von zahlreichen Technikern eifrig verfolgt wird; aber all die vielen Versuche haben zu keinem brauchbaren Ergebnis geführt. War einmal die bildmäßige Wirkung unbefriedigend, so war das andere Mal wieder die technische Ausführung viel zu schwierig, als daß das betreffende Verfahren als praktische Lösung hätte gelten können. Schließlich ging man sogar daran, ohne Scheu vor der Riesenarbeit und den dadurch entstehenden Kosten, die vielen Tausende der kleinen Filmbildchen zu kolorieren. Dieses Verfahren konnte man wohl als Versuch einmal anwenden, für die fabrikmäßige Filmerzeugung kam es aber nicht in Frage.

Die einzig mögliche, durchführbare Lösung schien hier nur der Weg über die Dreifarbenphotographie zu sein, bei der drei Teilnegative aufgenommen werden müssen, von denen das eine, durch ein Blaufilter hergestellte nur die Blauanteile des Aufnahmegegenstandes enthält, während die

beiden anderen durch ein Grün- bzw. Rotfilter hindurch aufgenommenen Negative ebenso nur die Grün- bzw. Roteile wiedergeben. Wirft man nun die von diesen drei Negativen genommenen Kopien entsprechend gefärbt und sich vollkommen deckend an die Wand, so erhält man ein Bild, das alle Farbennüancen getreu wiedergibt. Um diese Methode für die Kinematographie verwendbar zu machen, mußte man also neben einem dreiteiligen Aufnahmeapparat auch einen dreiteiligen, d. h. mit 3 Objektiven und 3 Lampen ausgerüsteten Projektor verwenden. Praktisch durchführbar ist dieses Verfahren aber nicht, denn es dürfte kaum gelingen, die drei Bilder bei laufendem Filmband stets in Deckung zu erhalten. Der Wiener Astronom Dr. Hnatek hat nun ein Verfahren ausgearbeitet, das gestattet, das Prinzip der Dreifarbenphotographie auch in der Kinematographie zur Anwendung zu bringen. Das Wesen der Kinematographie baut bekanntlich darauf, daß das menschliche Auge nicht imstande ist,

mehr als 16 Bilder in der Sekunde einzeln wahrzunehmen, sondern daß bei Ueberschreitung dieser Zahl die einzelnen Bilder zu einem einzigen sich verschmelzen. Ebenso ist das menschliche Auge nicht in der Lage, rasch auf einander folgende Farben als solche wahrzunehmen, sondern genau so wie beim Schwarz-Weiß-Film die schnell aufeinander folgenden Einzelbilder zu einem einzigen beweglichen Bild zusammengelegt werden, verschmelzen sich dem Auge auch rasch aufeinander folgende Farbenwechsel zu Mischfarben. Auf diese Tatsache baut nun Hnatek seine Methode auf. Die oben erwähnten 3 Teilbilder werden nicht mehr nebeneinander auf 3 gesonderte Filmstreifen aufgenommen und aufeinander projiziert, sondern Aufnahme und Wiedergabe geschieht wie beim Schwarz-Weiß-Film mit einem einzigen Filmstreifen in schnell aufeinander folgender Weise unter Vorschaltung von auf einer rotierenden Scheibe angeordneten Farbfiltern. Hierbei ist die Deckung der Bilder rein automatisch. Dies ist in großen Zügen das Wesen der Hnatekschen Erfindung, die, allerdings noch in den Kinderschuhen steckend, berufen scheint, das Problem des Naturfarbenfilms zu lösen. Der erste nach diesem Verfahren aufgenommene Film zeigte trotz mancherlei Schwächen und Mängel, daß Hnatek auf dem richtigen Weg ist. Die Vorführung selbst erinnert viel an die ersten Versuche der Kinematographie. Besonders gilt dies von der Schärfe der Bilder und dem Flimmern. Einige Aufnahmen waren aber auch von hervorragender Güte, besonders, wenn es sich um stehende Objekte handelte. Das scharfe Hervortreten einzelner Farben, das teilweise recht störend, manchmal sogar lächerlich wirkte, ist aber wohl nur auf zu langsame Bildfolge zurückzuführen. Die Zukunft muß lehren, ob alle diese Mängel zu beheben sind.

Gemeinsam mit dem akustischen Film wird der Naturfarbenfilm hoffentlich dazu beitragen, den jetzt recht tief stehenden Geschmack des Filmpublikums zu heben und dadurch dem Kinematographen höhere Aufgaben zu stellen.

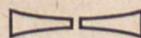
Karl Radicke.

**Russisches Holz und die deutsche Industrie.** Die Zeitschrift „Der Holzkäufer“ weist auf die hohe Bedeutung hin, die unter der Wirkung des Weltkrieges den Holzreichtum Rußlands für die Industrien anderer Länder, insbesondere Deutschlands, gewonnen hat. Auf dem Pariser Weltholzkongreß wurde festgestellt, daß es auf dem gesamten Erdball im Jahre 1912 1668 Millionen Hektar Wald gab. Hiervon entfallen auf Rußland (mit Kongreßpolen, Litauen, Lettland, Estland) 534 Millionen Hektar, auf Kanada 323 Millionen, auf die Vereinigten Staaten von Amerika 266 Millionen. In der deutschen Holzindustrie waren im Jahre 1913 1 Million Menschen und in der Papierindustrie 250 000 Menschen beschäftigt, während die russische Holzindustrie, die des reichsten Holzlandes der Welt, bei einer Bevölkerung von 170 Millionen, kaum 100 000 Arbeiter und die Papierindustrie höchstens 30 000 Arbeiter aufweisen konnte. Dieses Verhältnis hat sich in den letzten Jahren noch wesentlich zu ungunsten Rußlands verändert. Deutschland hat durch den Frieden von Versailles

bedeutende Waldterritorien verloren und ist zu Holzlieferungen an die Entente gezwungen; das polnische Holz ist durch den Verlust der Weichselmündung und Danzigs für den deutschen Markt kein wirtschaftssicherer Posten mehr; auf Holz aus den baltischen Staaten ist infolge des enormen Eigenbedarfs dieser Länder nicht zu hoffen; schwedisches, finnisches, norwegisches Holz ist teuer, somit bleiben die Waldreichtümer Großrußlands. Dem Interesse Deutschlands würde zweierseits gedient sein, wenn der russische Holzexport gesteigert, die russische Holzindustrie wieder hergestellt und erweitert werden würde. Das erste würde der deutschen Holz- und verwandten Industrien die nötigen Rohstoffe sichern, hierzu müßten deutsche Forstfachleute mit deutschem Kapital nach Rußland gehen; das zweite würde der deutschen Holzmaschinenindustrie ein weites Absatzgebiet öffnen, um so mehr, als diese Industrie vielfach schon auf spezielle Belieferung des russischen Marktes eingestellt war, und deutsches Kapital würde in absehbarer Zeit gewinnbringende Anlage finden.

**Ist die Syphilis ein Keimgift?** Nach der heutigen Vererbungslehre sind nur solche Anlagen erblich, die durch das Keimplasma übertragen werden. Das Keimplasma wird nun z. B. durch Alkoholmißbrauch eines oder beider Eltern geschädigt, was hinlänglich durch Tierversuche bestätigt ist. Die Annahme, daß nun gewisse Krankheiten, wie Syphilis, Tuberkulose das Keimplasma schädigen, ist hauptsächlich von französischer Seite aufgestellt worden. Peiper hat dies in der „Med. Klinik“ 1922/12 näher ausgeführt. Die Beweise dafür sind aber bis jetzt noch nicht stichhaltig, weil sie auf hinfalligen Beobachtungen aufgebaut sind, wie Vererbung erworbener Eigenschaften, also Schädigungen der inneren Drüsen, weil sie bei statistischen Grundlagen die äußere Lage der Eltern nicht genügend berücksichtigen. Wenn wie in bessergestellten Schichten bei Säuglingen die Behandlung rechtzeitig eingeleitet wird, stehen syphilitische Säuglinge hinsichtlich ihrer Entwicklung nicht syphilitischen gegenüber keineswegs zurück. Man kann nicht von einer Vererbung, sondern muß von einer Uebertragung der Syphilis auf das nächste Geschlecht sprechen. v. S.

**Weiter Flug einer Taube.** Eine erschöpfte Taube, die am Columbus Circle zu New York gefunden wurde, trug eine Botschaft des Naturwissenschaftlers Edmund Heller, der sich auf einer Studienreise im Yellowstone-Park befindet. Dieser teilte mit, daß er sich in den Hoodoo-Bergen verirrt habe und bat um Hilfe. Die Nachricht war an seinen Kollegen Dan Singer in New York gerichtet, der die Taube als ein Tier erkannte, das er selbst mit Heller zusammen gezüchtet hatte. Er setzte telegraphisch eine Hilfsexpedition in Bewegung. Die Entfernung vom Yellowstone Park nach New York beträgt rund 3200 km. Die Taube brauchte zu dieser Strecke augenscheinlich 5 Tage; sie legte also durchschnittlich täglich 640 km zurück. L.



## Neue Bücher.

**Führer durch unsere Vogelwelt.** II. Teil. Vom Bau und Leben der Vögel. Von Prof. Dr. Bernhard Hoffmann. 148 Seiten. Leipzig 1923. B. G. Teubner.

Dieser zweite Teil von Hoffmanns Führer stellt eine ebenso notwendige wie willkommene Ergänzung zu dem früher erschienenen ersten dar; war jener doch nichts anderes als eine Anleitung zum Bestimmen unserer einheimischen Vögel durch Auge und Ohr. Der Vogelfreund, der etwas mehr über seine Lieblinge wissen möchte, findet nun hier Auskunft über den Bau des Vogels, seine Kleidung und Stimmorgane, das Ehe- und Familienleben, über Vogelflug und Wanderungen, über Schaden, Nutzen und Feinde der Vögel und schließlich die so wichtige Frage des Vogelschutzes. Damit bietet das ganze Werkchen eine abgerundete Darstellung, die über den Rahmen des Ueblichen hinausgreift und wohl empfohlen sei.

Dr. Loeser.

**Spanien.** Von H. J. Held. Seine Wirtschaftsgeographie und seine Stellung in der Weltwirtschaft.

**Mexiko.** Von O. Collmann.

**Argentinien.** Von E. W. Schmidt.

Sammlung „Kaufmann und Weltwirtschaft“, Hamburg (Hanseatische Verlagsanstalt).

Diese drei ersten Hefte der neuen Sammlung „Kaufmann und Weltwirtschaft“ bieten einen trefflichen einführenden Ueberblick über die wirtschaftliche Weltstellung der besprochenen Länder.

Dr. Otto Maull.

**Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Natur- und Geisteswissenschaft.** Ein Ring gemeinverständlicher Vorlesungen von A. Fleischmann und R. Grützmaier. Erlangen-Leipzig 189 S.

Die Schrift wendet sich gegen die Evolutions- und Descendenztheorie. Die Darlegungen des Zoologen Fleischmann müssen als viel zu einseitig abgelehnt werden. Die kulturphilosophischen Betrachtungen des Theologen Grützmaier stellen manches Richtige in ansprechender Form dar.

Dr. v. Eickstedt.

## Neuerscheinungen.

Die Bezeichnung Gz vor der Preisangabe bedeutet „Grundzahl“. Die Grundzahl ist mit der Schlüsselzahl zu multiplizieren, die der Börsenverein der Deutschen Buchhändler festsetzt und die augenblicklich 2000 lautet.

- Diels, Otto. Einführung in die anorganische Experimentalchemie. (Berlin, Vereinigung wiss. Verleger.) Gz. M. 7.—/8.50
- Capellers, Moritz Anton. Prodomus Crystallographiae.... hrsg. u. übers. v. K. Mieleitner. (München, Piloty & Loehle.) Gz. M. 1.—
- Liesegang, Raphael Ed. Kolloidchemie 1914—1922. (Dresden, Th. Steinkopff.) Gz. M. 2.—/4.—
- Beythien, Adolf. Volksernährung u. Ersatzmittel. (Chr. H. Tauchnitz, Leipzig.) Gz. M. 6.—
- Oppenheimer, Carl u. Otto Weiß. Grundriß der Physiologie. Teil I. 4. Aufl. Teil II. 2. Aufl. (Georg Thieme, Leipzig.) Gz. M. 4.—/6.50
- Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden. Abt. I. Chemische Methoden, Teil 7, Heft 2. Eiweißbauprodukte und verwandte Verbindungen. (Wien, Urban Schwarzenberg.) Gz. M. 19.80

Placzek. Das Geschlechtsleben des Menschen.

(Georg Thieme, Leipzig.) Gz. M. 1.20/1.50

D'Hérelle, F. Der Bakteriophage u. s. Bedeutung f. d. Immunität. N. erw. u. verb. Text d. Autors übers. v. R. Pfeimbrter, W. Sell u. L. Pistorius. (Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.)

Gz. M. 7.50

Sapper, Karl. Geologischer Bau und Landschaftsbild. 2. Aufl. (Braunschweig, R. Vieweg & Sohn.)

Gz. M. 8.—/9.75

Schmiermittel-Anwendung, Die. Hrsg. von Markward Winter. 3. Aufl. (C. R. Vincentz, Hannover.)

Gz. M. 3.50

Debes, E. Kleiner Mondatlas. (H. Wagner & E. Debes, Leipzig.)

M. 600.—

Debes, E. Handkarte des Mondes. (H. Wagner und Debes, Leipzig.)

M. 36.—

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

## Wissenschaftliche und technische Wochenschau.

**Die Photographische Setzmaschine.** Die Firma Robertson, Brown u. Orell in St. Annes ließ sich diese neue Erfindung patentieren. Der Apparat ist äußerlich der Linotype ähnlich. Die Matrizen sind kleine Glasnegative oder -positive des Buchstabenbildes. Für jeden Buchstaben bestehen einzelne Negative, die durch Anschlagen der Tastatur freigegeben werden und zu einem Zeilensträger laufen. Ist eine Zeile gesetzt, so wird sie automatisch in gleiche Höhe wie die Kamera und die Beleuchtungsquelle gehoben und der Kameraverschluß selbsttätig geöffnet; das Licht fällt durch die Glasbuchstaben, und die Zeile wird auf einem Film aufgenommen. Auf diese Weise werden die Spalten oder Buchseiten fortlaufend gesetzt und aufgenommen. Der Film wird dann in üblicher Weise weiterbehandelt und zum Uebertragen auf die Zinkplatte, von der der Druck erfolgen soll, benutzt. Besondere Vorrichtungen gestatten, das Bild der Zeile zu vergrößern oder zu verkleinern, so daß von einer Schrift die verschiedensten Grade erzielt werden können. Diese Maschine ist bereits für den Satz von zwei Zeitungen mit Erfolg in Gebrauch, die dann in Offsetdruck gedruckt werden.

**Plattdeutsch in den Schulen.** Plattdeutsch soll neben dem Hochdeutschen in den Schulen gepflegt werden, und das Preußische Kultusministerium hat einen von Fritz Wicht entworfenen Lehrplan für Plattdeutsch veröffentlicht.

**Wassermannprobe auf Tuberkulose.** Unter Anpassung der Grundlagen seiner Syphilisprobe an die Besonderheiten des Tuberkelbazillus und des von ihm hervorgerufenen Krankheitsprozesses ist es Wassermann gelungen, ein Verfahren zu finden, das ermöglicht, aus dem Blutserum zu erkennen, ob sich im Körper ein aktiver tuberkulöser Prozeß abspielt. Die Ausführung der Probe ist allerdings, wie Wassermann selber schreibt, „recht subtil“. Wir kennen durch Robert Koch seit über dreißig

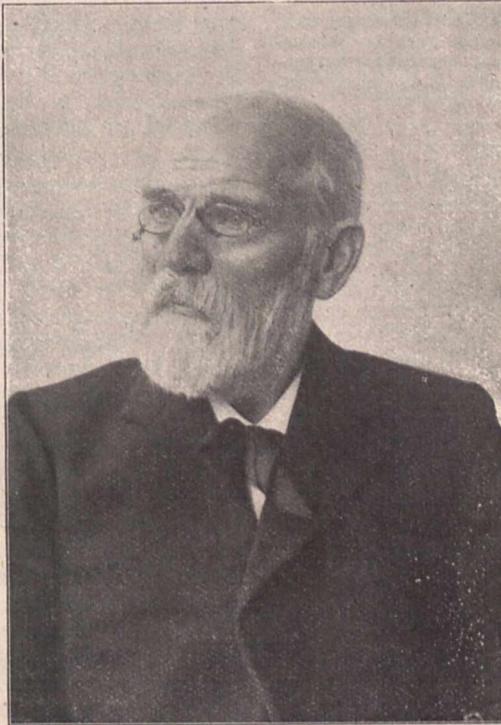
Jahren die Tuberkulinproben. Diese zeigen aber nur an, daß einmal zu irgend einer Zeit im Körper ein tuberkulöser Prozeß vor sich gegangen ist. Ob er abgelaufen oder noch im Gange ist, darüber sagt die Tuberkulinreaktion nichts. Hierauf hofft Wassermann befriedigende Antwort geben zu können. Wenn die neue Probe das hält, was man sich von ihr versprechen darf, dann wird man in absehbarer Zeit alle mit abgelaufener Tuberkulose von solchen mit noch tätiger trennen können. Nicht als Heilmittel kommt das neue Verfahren in Betracht, sondern nur zur zuverlässigeren Vorbereitung der Heilmaßnahmen.

**25-Jahresfeier der Handelshochschule in Leipzig.** Am 25. April 1923 ist ein Vierteljahrhundert verflossen, seit die Handels-Hochschule Leipzig als erste Anstalt dieser Art in Deutschland ihre Pforten eröffnete. Zur weiteren Verfolgung ihrer Ziele bedarf sie entsprechender Zuwendungen und richtet deshalb an Industrie, Handel und Gewerbe wie an die ehemaligen Studierenden der Handels-Hochschule Leipzig die dringende Bitte um Hilfe.

## Personalien.

**Ernannt oder berufen:** Auf d. durch d. Uebersiedlung d. Prof. H. Lewald n. Frankfurt erl. Lehrst. d. röm. u. deutsch. bürgerl. Rechts an d. U. Köln d. o. Prof. Dr. Franz Haymann in Rostock. — D. Dir. d. Handelshochsch. Nürnberg, Prof. Dr. Adolf Günther, auf d. Lehrst. d. Nationalökonomie an d. Univ. Münster i. W. als Nachf. d. Prof. Jos. Schmöle. — Z. Wiederbesetzung d. Lehrstuhls d. Pharmakologie an d. Bonner Univ. d. o. Prof. Dr. phil. et med. Hermann Fühner in Leipzig. — D. o. Prof. d. klass. Philologie an d. Univ. Würzburg Dr. Dreup als o. Prof. an d. Univ. Nymwegen (Holland). — Prof. Dr. Eduard Fraenkel, ao. Prof. d. klassischen Philologie an d. Berliner Univ., Assistent u. Bibliothekar am Institut f. Altertumskunde, als Ordinarius nach Kiel. — Vom preuß. Minister f. Wissenschaft, Kunst u. Volksbildung z. Dir. d. „Holland-Instituts“ an d. Frankfurter Univ. Prof. Dr. M. J. van der Meer, bisher vorläufiger Leiter d. Instituts, z. Vorsteher d. Volkswirtschaftl. Abteilung Dr. Th. Metz. — D. Dir. d. Univ.-Bibliothek z. Göttingen Dr. Richard Fick z. Honorarprof. in d. philos. Fak. d. dort. Univ. — Z. Ehrendoktor d. Ludwig-Maximilians-Univ. in München: Fürst Adolf von Schaumburg-Lippe wegen s. Verdienste um d. Musikwissenschaft, Konsul Hugo Semler in New York wegen s. Verdienste um d. Milderung d. Not d. Studierenden. — Verlagsbuchhändler Rich. Quelle in Firma Quelle & Meyer in Leipzig wegen s. Verdienste um

d. Pflege d. pädagog. Schrifttums u. f. s. Stiftung e. Handbücherei an d. neuerrichteten pädagog. Seminar d. Univ. München v. dieser z. Ehrenbürger. — Prof. Dr. Werner Sombart, d. bekannte Berliner Nationalökonom, anläßl. s. 60. Geburtstages v. d. rechts- u. staatswissensch. Fak. d. Univ. Königsberg z. Ehrendoktor. — Zu nicht beamteten ao. Prof.: d. Privatdoz. f. roman. Philologie Dr. Fritz Neubert-Leipzig; d. Privatdoz. f. mittlere u. neuere Geschichte, Archivrat u. Mitglied d. Reichsarchivs Dr. Martin Hobohm-Berlin. — D. ao. Prof. Dr. Walter Friedrich-Freiburg, Leiter d. Radiolog. Instituts d. Frauenklinik daselbst, als ao. Prof. auf den aus d. Extraordinariat f. Untersuchungen mit Röntgenstrahlen in ein Ordinariat f. Strahlenforschung umgewandelten Lehrst. d. U. Berlin. — D. Privatdoz. f. Staatswissensch. Dr. Karl Sachs-Erlangen z. etatsmäßig, ao. Prof. an d. H. f. Landwirtschaft u. Brauerei Weihenstephan. — D. o. Prof. f. Geometrie Dr. Richard Baldus-Karlsruhe als o. Prof. f. darstellende Geometrie an d. T. H. Stuttgart. — D. o. Prof. Dr. phil. Max Friederichsen-Königsberg als o. Prof. d. Geographie n. Breslau. — D. o. Prof. Dr. Alfred Klotz-Erlangen als o. Prof. d. klass. Philologie n. Greifswald.



*Johannes Diderik van der Waals,*

Professor der Physik an der Universität in Amsterdam, starb dort im 86. Lebensjahr. Auf Grund zahlreicher experimenteller Untersuchungen schuf er die „Theorie der übereinstimmenden Zustände“ und wurde in Verfolg dieser Arbeiten der Begründer der kinetischen Theorie der Flüssigkeiten. Er stellte die nach ihm benannte Zustandsgleichung auf, die den flüssigen und gasförmigen Zustand in sich begreift, die eines der brauchbarsten Hilfsmittel für Forschungen auf physikalisch-chemischem Gebiete geworden ist. Um dieser Arbeiten willen erhielt van der Waals 1910 den Nobelpreis für Physik.

**Habilitiert:** Dr. Gustav Fr. Schmidt f. Musikwissenschaft an d. U. München. — Dr. med. Hans Kowitz, Assistenzarzt am Eppendorfer Krankenhause f. innere Medizin in Hamburg. — Dr. med. Hermann Holthusen f. Radiologie in Hamburg. — An d. Univ. München d. Oberarzt an d. Chirurgie Klinik Dr. med. Max Lebsche f. Chirurgie u. d. Assist. am Pharmazeut. Institut Dr. Heinrich Schlee f. pharmazeut. u. angewandte Chemie. — Dr. rer. publ. E. S. Gumbel f. Statistik in Heidelberg. — Prof. Dr. med. Gg. Linzenmeier als Privatdoz. f. Gynäkologie a. d. U. Leipzig.

**Ge storben:** Im Alter v. 73 J. in Dresden d. Geschichtsforscher Dr. Paul Rachel.

**Verschiedenes:** Z. Nachf. d. Prof. H. Schroeder auf d. Lehrst. d. Botanik an d. Univ. Kiel ist d. Kustos a. d. Biolog. Anstalt in Helgoland, Dr. Wilhelm Nienburg, auserschen.

**Verschiedenes:** Z. Nachf. d. Prof. H. Schroeder auf d. Lehrst. d. Botanik an d. Univ. Kiel ist d. Kustos a. d. Biolog. Anstalt in Helgoland, Dr. Wilhelm Nienburg, auserschen.

— Prof. Dr. Karl v. Amira, Ordinarius f. deutsches Recht u. Staatsrecht an d. Münchener Univ., ist auf s. Ansuchen v. d. Verpflichtung z. Abhaltung v. Vorlesungen befreit worden. — Einen Lehrauftrag erhielten: D. Privatdoz. Dr. Joseph Müller-Blattau f. Musikwissenschaft in Königsberg; d. Rechtsanwalt Dr. jur. Friedrich Lange f. Zivilprozeß u. Konkursrecht in Kiel; d. Privatdoz. f. Geographie Dr. Hans Mortensen f. Kartographie in Königsberg; d. ao. Prof. Dr. phil. Paul Bernays f. mathemat. Logik in Göttingen; d. Privatdozentin f. Staatswissenschaften Dr. Charlotte Leubuscher-U. Berlin f. ergänzende Vorlesungen u. Uebungen auf d. Gebiete d. Sozialpolitik, d. Sozialismus u. d. sozialen Bewegung in Göttingen; d. Privatdoz. f. Philosophie, Studienrat Dr. Julius Stenzel f. Bedeutungstheorie u. Philosophie

d. Sprache in Breslau; d. Univ.-Referent d. Hochschulbehörde in Hamburg Oberregierungsrat Dr. jur. Albrecht v. Wrochem f. Vorlesungen in d. Hamburg. rechts- u. staatswissenschaftl. Fak. — D. planmäß. ao. Prof. d. Nationalökonomie Dr. Max Muß-Rostock hat einen Ruf als o. Prof. an d. T. H. Darmstadt angenommen.

## Sprechsaal.

**E. Wlatnigg in K.** Wir verweisen Sie auf den Artikel „Bestimmung des Geschlechts“ in Heft 11 der Umschau 1923.

## Chemische Auskunftsstelle.

In der „Chemischen Auskunftsstelle“ werden Anfragen nach chemisch-technischen Herstellungsmethoden, nach der Verwertung von Naturprodukten, wegen der Ausnutzung von gemachten Beobachtungen usw. in knapper Form beantwortet. Den Anfragen sind Porto und 200 Mk. beizufügen.

In Heft 9 der „Umschau“ vom 3. d. M. wird als „Lösungsmittel für Zelluloid“ u. a. Hexalinacetat genannt. Wir gestatten uns dazu zu bemerken, daß dessen Verwendung zum Lösen von Zelluloid uns patentiert ist und daß wir zu dem gleichen Zweck Adronolacetat in den Handel bringen, für dessen Verwendung zum Lösen von Zelluloid wir unseren Abnehmern Lizenz erteilen. Die Empfehlung von Hexalinacetat zu dem fraglichen Zweck würde zu einer Patentverletzung führen. Badische Anilin- und Sodafabrik.

**H. B. in H.** Wenn wir recht verstehen, erkundigen Sie sich nach einem Gift, das Muskel-Lähmung bedingt. Als solches wird bei physiologischen und pharmakologischen Versuchen allgemein Curare benutzt. Je nach der Dosierung wird eine kürzer oder länger dauernde Lähmung erzielt.

## Erfinderaufgaben.

(Diese Rubrik soll Erfindern und Industriellen Anregung bieten; es werden nur Aufgaben veröffentlicht, für deren Lösung ein wirkliches Interesse vorliegt. Die Auswertung der Ideen und die Weiterleitung eingereichter Entwürfe wird durch die Umschau vermittelt.)

Antwort auf **Erfinderaufgabe 21**, 1923, Heft 8.

Ein kleiner handlicher Apparat, um stumpf gewordene Rasierklingen als Bleistiftspitzer oder dergl. zu verwenden, im Format der ursprünglichen Taschenfeuerzeuge, wahrscheinlich englisches Patent, existiert bereits. Genaue Auskunft gibt L. Clauß, Triest, via S. S. Martiri 21.

Antwort auf **Erfinderaufgabe 17**, 1923, Heft 7.

Einen sehr einfachen, leicht und billig herzustellenden Apparat zum Schärfen der Scheren besitzt W. Schubert, Harburg/Elbe, Haakestr. 4.

## 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.)

**26.** Es wird ein **Rabenvertilgungsmittel** gesucht, welches leicht anzuwenden und für **Hühner** möglichst wenig schädlich ist. Prämie 100 000 Mk.

Braunschweig.

T. v. H.

**27.** Wer kann Auskunft geben über die Zubereitung von **Dünger aus Wollabfällen** unter Vernichtung der darin befindlichen Samenkörner usw. Auslagen werden gern vergütet.

Wurzen.

W. T.-Fabrik. A.-G.

**28.** Wer liefert **Dicyan in Stahlflaschen**?

E. W. in W.

**29.** Wie und wofür kann **gebrauchtes Automobilmotorenöl** und **Konsistenzfett**, welches mit Oel gemischt ist, verwendungsfähig gemacht werden?

J. L. in R.

Antwort auf **Frage 15**, Umschau 1923, H. 9, S. 142.

Hierzu wird bemerkt, daß **Nährhefe**, wie sie vor Kriegsausbruch erzeugt wurde, nicht mehr hergestellt wird. Es wird gegenwärtig, allerdings im beschränkten Umfange, nur **Hefeextrakt** gewonnen, der zum Würzen von Speisen Verwendung findet. Anstelle dieser Präparate wird neuerdings allgemein frische Backhefe verwendet, welche die spezifischen Eigenschaften der Nährhefe und Hefepreparate in bester Form enthält. Frische Backhefe ist jederzeit beim Bäcker erhältlich.

Antwort auf **Frage 16** in Heft 9 der Umschau, **Wie stellt man sich Hefe zum Backen her?**

Acht bis neun halbdicke Kartoffeln werden weich gekocht, geschält und durch ein Sieb getrieben. Dazu mengt man drei Eßlöffel Zucker. Dann rührt man drei Eßlöffel Mehl mit einem halben Liter kalten Wassers an und mengt dieses unter die Kartoffeln. Dann setzt man zwei Eßlöffel voll Hopfenblüten (in Brauereien erhältlich) mit einem halben Liter kochenden Wassers an und läßt erkalten. Darauf siebt man diese Flüssigkeit durch und gibt sie auch zu der vorhergehenden Masse. Schließlich muß man noch eine Tasse flüssiger oder 15 g Preßhefe dazu mengen und etwas Salz daran tun. Das alles geschieht in einer Schüssel. Diese stellt man nun 24 Stunden in einen warmen Raum zum Gären. Während dieser Zeit rührt man einige Male um. Dann treibt man die Masse durch ein Sieb, füllt die dickliche Flüssigkeit in Flaschen, bindet die Stopfen fest und stellt kalt. Es gibt ungefähr zwei Flaschen voll Hefe. Vor dem Gebrauch muß man umschütteln. Zum Backen nimmt man auf  $\frac{1}{2}$  Liter Milch sechs Eßlöffel voll von dieser Hefe. Zum Neuansetzen läßt man eine Tasse von der gemachten Hefe zurück.

Prof. Dr. Heineck-Alzey.

Antwort auf **Frage 21**, Heft 11, 1923.

Das **Aufleuchten der Glimmlampen** beim Berühren mit der Hand hängt aufs engste mit dem Wesen dieser Lampen zusammen. Die Glimmlampe ist mit einem Gemisch der Edelgase Neon und Helium unter einem Druck von 8–10 mm Quecksilbersäule gefüllt; in diesem Zustande haben diese Gase die Fähigkeit, bereits bei Spannungen von etwas über 100 Volt an helleuchtende Entladungen zu ermöglichen. Die gelb-rötliche Glimmschicht tritt an der Kathode auf. Wird nun das Glas der ausgeschalteten Lampe mit der trockenen Hand angefaßt, so entsteht infolge der Reibung des Glases durch die Haut eine positiv-elektrische Ladung der berührten Stelle. Diese Ladung hat, wie die Erfahrung zeigt, genügend hohe Spannung, um das Neon-Heliumgemisch im Innern der Lampe zum Aufleuchten zu bringen. Diesen Effekt kann man durch starkes Reiben mit einem Woll- oder Lederlappen besonders schön hervorbringen.

Hochachtungsvoll!

Heidelberg.

Dr.-Ing. Paul Brandt.

## Von der Industrie gesuchte neue Erfindungen, Neuheiten etc.

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

2. Akt.-Ges. m. b. H. in Augsburg, Praktische Gebrauchsartikel für die Landwirtschaft, möglichst einfach herstellbar und gut abzusetzen.

3. Elektrische Sicherungsgesellschaft in Berlin sucht zur besseren Ausnutzung ihrer Fabrik einen Artikel, welcher ungefähr in den Rahmen einer derartigen Herstellung paßt.

4. Technisches Büro in Wien, Ing. P., sucht gangbare Neuheiten für die österreichische Industrie. Bevorzugt solche, welche in Oesterreich patentiert oder geschützt sind.

5. Ing. W. in S. unweit schweizerischer Grenze mit schöner Werkstatt, Büroräumen und Lagerplatz, mehrere Millionen verfügbares Kapital, sucht gute, leicht herstellbare Neuerungen, bevorzugt solche, welche in der Schweiz gut gekauft werden.

6. J. L. in R. hat eine Vorrichtung gefunden, welche das Rückschlagen der Kurbel beim Automotor verhindert und so den Andrehenden vor Verletzung schützt.

Schluß des redaktionellen Teils.

## Bücher-Austausch-Anzeiger.

Die Aufnahme erfolgt nur gegen Vorauszahlung eines Betrages von 300 M. Weitere Bedingungen s. Heft 8 S. 126 d. Umschau.

Nr. 195. **Angeboten** aus der Tschecho-Slowakei: „Deutsche Klinik am Eingange des 20. Jahrhunderts“, kompl., 13 Bände, gebd., völlig neu. —

**Dafür gesucht:** Naturwissenschaftliche Bücher, besonders aus den Gebieten der mikroskopischen Botanik und Hydrobiologie.

## Bücher-Anzeiger.

Hans Sterneder, **Der Sonnenbruder**, Roman. L. Staackmann Verl., Leipzig. In Halbleinen 6 Mk. Gz.

In Gloggnitz am Semmering quält sich der Verfasser dieses prachtvollen Werkes trotz schwe-

rer körperlicher Leiden als Schullehrer ab. Er hat uns in seinem Erstlingswerk „Der Bauernstudent“ schon voriges Jahr ahnen lassen, wie es um seine dichterische Kraft bestellt ist. Aber selbst diejenigen, die auf ihn sofort aufmerksam machten, sind überrascht von der gewaltigen Leistung, die im „Sonnenbruder“, dem in sich abgeschlossenen ersten Teil einer großen Trilogie, vorliegt. Sterneder schildert die Leiden und Freuden eines Künstlers, der, aus seinem Beruf geworfen, Landstreicher wird und nun mit seinem heiligen Herzen die Landstraße wandelt, durch Freude und tiefes Leid. In die spannende, vielfarbige Fabel ist aber nun die große ethische Lehre des Verfassers eingewoben, die wie diejenige der Schule Tagores in Bengalen (aber ohne diese zu kennen) Gott in allem Erschaffenen sucht und sieht und in der Liebe zum Lebenden — und alles lebt! — den Weg zur eigenen Vollendung schreitet. Dem ungemein zarten Gemüt des Verfassers ist jede Derbheit in der Behandlung von Fabel und Menschen wesensfremd. Er sieht das Böse nur als Krankheit. Seine Menschen sind vielleicht zu gut, zu sehr Projektionen seiner eigenen sonnigen, tiefreligiösen liebevollen Natur. Aber das schadet nichts. Es liegt eine gewaltige Erziehung in diesem Buch, ein Geschenk an das deutsche Volk, wie ich kein schöneres weiß. Man muß Naturschilderungen Sterneders gelesen haben, man muß den Märchengestalten seines zauberischen Pantheismus gefolgt sein, um wieder von Herzen sagen zu können: „Wie bist du himmlisch schön, du liebe, herrliche deutsche Sprache“. Ich weiß kein schöneres Buch für das deutsche Haus!

F. C. Endres.

Ohne Beifügung von doppeltem Porto erteilt die „Umschau“ keine Antwort auf Anfragen. Rücksendung von Manuskripten erfolgt nur gegen Beifügung des Portos.

Die nächste Nummer enthält u. a. folgende Beiträge: Staubexplosionen von Dr. Beyersdorfer. — Die neue Nancyer Schule von Dr. Prochnow. — Aufbau und Stoffwechsel der Erde von Dr. S. von Bubnoff. — Die elektrische Dampferzeugung von Reg.-Rat Zeulmann.

# ERNEMANN-KAMERAS



Vorbildliche Modelle in großer Auswahl in jeder Preislage. Qualitätserzeugnisse von Weltruf. Verlangen Sie Kataloge auch über Ernemann-Kinos für Aufnahme und Wiedergabe, Ernemann-Projektions-Apparate, Ernemann-Prismen-Feldstecher und Ernemann-Platten.

ERNEMANN-WERKE A.G. DRESDEN 184

R. OLDENBOURG, VERLAG, MÜNCHEN UND BERLIN

Soeben erschien:

# MONOGRAPHIE DER MISTEL

von

DR. KARL FREIHERR VON TUBEUF

ord. Prof. a. d. Universität München.

Unter Beteiligung von DR. GUSTAV NECKEL, ord. Prof. a. d. Universität Berlin  
und Prof. DR. HEINRICH MARZELL

832 Seiten, Lex. 8<sup>o</sup>, mit 5 lith. Karten, 35 Tafeln und 200 Figuren im Text

Grundpreis für Deutschland geh. M. 18.—, geb. M. 21.—

(Grundpreis  $\times$  Teuerungszahl = Verkaufspreis)

Auslandspreis für das übervalutige Ausland: schweiz. Fr. geh. Fr. 34.—, geb. Fr. 36.—

Die Mistelmonographie ist eine mit Originaluntersuchungen und neuen statistischen Erhebungen durchwirkte, kritisch gesichtete Zusammenfassung des in mehr als 2000 Jahren gewonnenen Wissens über eine der volkstümlichsten, sagenumrankten Pflanzen Europas und Asiens. Die Mistel spielt eine bedeutsame Rolle im Mythos der Germanen wie im Kultus der Kelten, sie war Gegenstand des Studiums von Theophrast bis auf die neueste Zeit unserer modernen Naturwissenschaft, besonders für Systematiker, Biologen, Physiologen, Pathologen unter Botanikern und Zoologen. Ein Interesse haben an ihr außerdem Pharmazeuten und Heilkünstler, Mediziner, Forstleute, Landwirte, Obstbauer, Jäger und Vogelsteller, Pflanzenschutz und Naturschutz, Handel, Kunstgewerbe und Industrie, Folkloristen und die Erforscher der Sagendichtung. Solche Vielseitigkeit des Interesses, so eingehendes und durch alle Zeiten andauerndes Studium auf den verschiedensten Forschungsgebieten haben kaum die bekanntesten Kulturpflanzen aufzuweisen.

Eine überaus angeschwollene Literatur mit vielen, z. T. schon durch Jahrhunderte geschleppten Irrtümern erforderte eine kritische Behandlung, zahlreiche Nachprüfungen und viele neue Untersuchungen, die nun alle vereinigt sind und einen sicheren Boden bilden, auf dem für Wissenschaft und Praxis weitergebaut werden kann. Eine gemeinverständliche Sprache und ein weiteres Ausholen war angezeigt, um das Werk auch für einen größeren Leserkreis geeignet und anziehend zu machen. Ein Blick in die Inhaltsübersicht, ein Blättern in dem umfangreichen Bande und ein Betrachten der zahlreichen Bilder und Karten wird jeden staunen lassen, was alles die ihm als Parasit auf Apfelbäumen, Pappeln, Kiefern, Tannen und anderen Gehölzen oder als Schmuck der Weihnachtstische und Ladenauslagen bekannte weißbeerige und grünlaubige Weihnachtsmistel zu erzählen weiß. Zahllose Mistelforscher und Forstbeamte aller deutschen Staaten, der ganzen Schweiz und aller ehemals österreichisch-ungarischen Länder werden die Früchte ihrer Mitarbeit hier vereint sehen, und die übrigen Länder Europas finden auch über ihre Gebiete alles zusammengefaßt, was die Literatur, gute Freunde und Kollegen an Wissen bieten konnten.