

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Karlsruher Zeitung. 1784-1933 1932

188 (13.8.1932) Wissenschaft und Bildung Nr. 33

Graf Hermann Keyserling: Sehnsucht und Erfüllung

Vor 23 Jahren schrieb Keyserling sein „Meistertagebuch eines Philosophen“... Bei seinem Erscheinen nach dem Kriege hat es die geistigen Schichten Deutschlands...

Zauberhaft sind die Landschaftsbilder, die sich wieder und wieder vor dem entzückten Reisenden entrollen, den die Spirale der Bergbahn vom schmalen Colombo zum kühleren Randsy hinanführt...

Bin ich? Es ist undankbar von mir, allein ich bin es nicht. Ich bin es nicht, gerade weil jeder Wunsch erfüllt erscheint. In der Erfüllung ist die Sehnsucht aufgehoben...

Sehnsucht und Erfüllung! Enthält das normale Verhältnis dieses Begriffs paars nicht die Lösung des ganzen Problems, weswegen die gemäßigste, nicht die heiße Zone der Schauplatz aller Großtaten des Geistes gewesen ist?

Sein Bewußtsein muß erschrecklich arm sein. Bewußt wird nur das, was nicht von selbst geschieht; wo alles automatisch verläuft, was bleibt? Er kann auch die Liebe nicht kennen...

Nur eine Sehnsucht kann in ihnen Nahrung finden, lebendig bleiben und amwachen, bis daß sie da steht als weltbewegende Macht: die Sehnsucht aus der Fülle hin-

aus. Auch im Norden sind manchmal Geister aufgetaucht, die sich abweisend zur Wirklichkeit stellten, aber ihr Motiv war nie Befreiungsdrang, sondern Unbefriedigtheit mit dem Gebotenen...

Erfindungen auf die wir warten

Jahr für Jahr werden in den Patentämtern Tausende und Zehntausende von Erfindungen angemeldet, wobei es recht zweifelhaft erscheint, ob für alle diese Patente Verwendungsmöglichkeit besteht...

Es ist eine bekannte Tatsache, daß die bisher von der Menschheit in erster Linie ausgenützte Energiequelle — vor allem die Kohle und das Erdöl — eines Tages zu Ende gehen werden...

Literarische Neuerscheinungen

Robert Precht: Italienfahrt. Ein deutsches Schicksal. (Paul List Verlag, Leipzig.) — Dieses klare von feinerem Ernst getragene Buch ist in seiner oberen Hälfte eine Reise- und Abenteuerbuch nach Italien, jedoch eine Autoreise höchst eigener Bedeutung...

Der Grieben-Verlag Albert Goldschmidt in Berlin hat seinen bekannten Grieben-Reiseführer eine neue Sammlung „Grieben-Grenzlandführer für die wandernde Jugend“ angegliedert...

Dr. Paul Federn und Dr. Heinrich Mens, Gesundheitspflege für jedermann, Heft 1, 60 Seiten. Mit 1 Tafel (Gemeinverständliches Wissen nach Dr. Mengs' „Arztlichem Volksbuch“).

Homöopathie und Biochemie. Von Dr. med. et phil. Otto Reeser, Leitender Arzt am Stuttgarter Homöopathischen Krankenhaus, Universal-Bibliothek Nr. 7175.

Grundzüge des Versicherungswesens. Von Prof. Dr. phil. Dr. jur. Alfred Manes. (5. veränderte und erweiterte Auflage, gebunden 5 M. G. C. Teubner, Leipzig.)

Werner Scheff: Lore's Verwandlung. Roman. (Gehftet 2,70 M., Ganzleinen 4,50 M. Verlag Scherl, Berlin.) — Scheff versteht es, in diesem handlungsreichen Roman das Milieu der Kleinstadt ebenso sicher und klar zu zeichnen...

B. Traven: Der Schatz der Sierra Madre. Roman. In Leinen 5 M., Universitäts Deutsche Verlags-Ges., Berlin.) — Der neue Roman von Traven ist der vollstimmigste, weil sich zu den großen Qualitäten der Traven'schen Bücher eine in sich gedehnte, spannende Romanhandlung gesellt...

„Illustrierte Filmbücher“: Renate Müller, Gustav Fröhlich, Käthe von Nagy, Hil Dagover. Kartonierte je 1 M. (Verlag Scherl, Berlin.) — Jeder dieser Bände enthält außer dem Text über 40 zum Teil ganzseitige Bilder in Kupfertiefdruck aus alten und neuen Filmen...

Meine lieben Zeitgenossen. Es gibt nicht viele in Deutschland, die uns heute zum Lachen bringen. Paul Simmel kann es. „Meine lieben Zeitgenossen“, sein neues Buch im Verlag Ullstein erschienenes Bilderbuch beweist das...

ding einer im größten Umfang praktisch verwendbaren Sonnenkraftmaschine ist eine von den wichtigsten Forderungen, die an unsere Techniker und Physiker gestellt werden können. Die ungeheure Bedeutung, die einer wirklichen Lösung dieses Problems zukäme, geht schon aus der einen Tatsache deutlich genug hervor, daß die unserem Planeten in einem einzigen Jahre von der Sonne zugestrahlte Energie größer ist, als der Energievorrat von sämtlichen bekannten und vermuteten Kohlenlagern der ganzen Erde!

Wenn trotzdem die Sonnenkraftanlagen bisher über einen recht bescheidenen Umfang nicht hinausgekommen sind, dann liegt das an den sehr erheblichen Schwierigkeiten, die einer wirtschaftlichen Ausnützung der Sonnenwärme entgegenstehen. Alle diese Anlagen arbeiten nämlich viel zu teuer, und konnten deshalb bisher mit der billigeren Kohle nicht ernsthaft konkurrieren. Mit Hilfe der schon seit langem bekannten Methode der Aufstellung großer Brennspiegel, die das Sonnenlicht aufzufangen und in konzentrierter Form weiterzuleiten haben, wird sich das Problem kaum lösen lassen; derartige Anlagen arbeiten einfach nicht rentabel genug, weil die Kosten der gewaltigen Spiegel usw. im Verhältnis zum erreichbaren Nutzeffekt zu hoch sind. Erfolgversprechender erscheint für die Zukunft die Ausnützung der Sonnenenergie durch geeignete chemische Prozesse, bei denen die Energie ebenso leicht aufgenommen wie in Arbeitsleistung umgewandelt werden könnte. Das Ideal einer derartigen Methode haben wir bekanntlich in den grünen Blättern der Pflanze vor uns, die den größten Teil ihrer Lebensprozesse mit Hilfe des Sonnenlichtes durchführt.

Abgesehen von der Sonnenenergie gibt es noch andere Möglichkeiten zur Erschließung neuartiger Kraftquellen.

So hat die Konstruktion von Windkraftmaschinen, die die alten Windmühlen zum großen Teil verdrängt haben, schon einen solchen Grad von Vollendung erreicht, daß ganz geringe Windgeschwindigkeiten (etwa von 1,5 Sekundenmetern an) technisch ausgenutzt werden können. Für gewisse Zwecke, z. B. die Wasserförderung von Gartenkulturen, Entwässerungsarbeiten usw., spielt heute die Verwendung der vom Winde gratis gelieferten Energie eine viel größere Rolle, als im allgemeinen bekannt ist, und durch weitere Verbesserungen der Anlagen läßt sich sicherlich eine noch weit stärkere Anwendung von Windkraftmaschinen ermöglichen.

Eine praktisch fast noch gar nicht verwendete Energiequelle von kaum vorstellbarer Leistungsfähigkeit stellen endlich die Ozeane dar. Auf diesem Gebiet dürfen wir sicherlich für die Zukunft noch sehr bedeutsame Erfindungen erwarten! Man kann die in den Gezeiten wirkenden Kräfte oder die Energie des Wellenschlages ausnützen; man kann aber auch die Wärmedifferenzen zwischen oberen und unteren Meeresschichten als Kraftquelle verwenden. Alle drei Methoden sind bereits technisch erprobt worden, aber vorläufig ist man über das Stadium der Experimente kaum ernsthaft hinausgekommen. Auch hier haben die Erfinder noch ein weites und für die Menschheit bedeutungsvolles Arbeitsfeld vor sich.

Die Wissenschaft ist bereits in der Lage, bei gewissen Stoffen eine Zertrümmerung von Atomen zu erreichen; diese Experimente erfordern aber außerordentlich komplizierte und kostspielige Apparaturen und liefern ganz minimale Ausbeuten. So interessant also diese Versuche vom wissenschaftlichen Standpunkte aus sind — praktisch sind sie vorläufig ohne Bedeutung. Gerade die praktische Anwendung der Atomzertrümmerung könnte aber unter Umständen Folgen haben, die wir heute kaum ahnen. Es ist an sich durchaus möglich, auf dem Wege der Atomzertrümmerung geringwertige in wertvolle Stoffe umzuwandeln (ob sich auf diesem Wege das schon oft prophezeite „Künstliche Gold“ gewinnen läßt, steht allerdings noch dahin), und vielleicht gelingt es in Zukunft sogar, die in den Atomen schlummernden ungeheuren Kräfte in irgend einer Form für uns nutzbar zu machen. Vorläufig stecken allerdings diese Arbeiten noch völlig im Anfang. Die mit großen Hoffnungen ins Werk gesetzten Versuche am Monte Generoso, bei denen die Energie des Blitzes eingefangen und bewertet werden sollte, hatten zwar recht gute Erfolge zu verzeichnen, sie kommen aber für die Praxis kaum in Betracht, weil ihnen ja nur zeitweise Energie zur Verfügung steht. Ausichtsreicher erscheinen dagegen die in letzter Zeit angestellten Experimente mit den im Laboratorium erzeugten „künstlichen Blitzen“. Mit Hilfe gewaltiger Kondensatoren lassen sich Spannungen von mehreren Millionen Volt erzeugen, die in den Dienst der Atomzertrümmerung gestellt werden können. Ob und inwieweit sich mit derartigen Methoden praktisch bedeutungsvolle Resultate erzielen lassen, kann erst die Zukunft lehren.

Fernsehen und farbiger Film: zwei große Aufgaben, deren Lösung schon oft ganz nahe zu sein schien und die doch immer Probleme geblieben sind. Gewiß können wir heute Bilder in kürzester Zeit übertragen; aber das wirkliche Fernsehen steckt technisch noch in den allerersten Anfängen. Die Schwierigkeiten (sie liegen besonders darin begründet, daß man vorläufig nicht reich genug die genügende Anzahl von Bildpunkten übertragen kann) sind noch derartig gewaltig, daß sich heute noch nicht entscheiden läßt, wann wir das erste für die Allgemeinheit wirklich brauchbare Fernsehgerät in den Händen haben werden. Nicht viel anders liegen die Dinge beim farbigen Film. Es gibt zahlreiche Patente und noch

zahlreiche Verfahren, die sich mit seiner Herstellung befassen, und in fast regelmäßigen Abständen lesen wir immer wieder, daß der praktisch brauchbare Farbfilm nun endgültig erfunden sei — aber was an Farbfilm bisher gezeigt wurde, kann wirklich nicht als Lösung des Problems betrachtet werden. Schon das Arbeiten mit Farbenplatten ist außerordentlich mühsam und zeitraubend, diese Schwierigkeiten steigern sich aber beim Farbfilm enorm — beispielsweise schon wegen der relativ sehr hohen Belichtungsdauer, die derartige Filme verlangen und die daher die Wiedergabe von Bewegungen außerordentlich erschwert. Vorläufig sind außerdem der wirklich naturgetreuen Wiedergabe von Farben durch die photographische Platte oder den Film gewisse Grenzen gesetzt. Immerhin zeigt uns ja schon ein Blick auf eine gute Farbenplatte, welche Möglichkeiten hier liegen, und es ist durchaus anzunehmen, daß die Schwierigkeiten auch beim farbigen Film schließlich überwunden werden können.

Eine der wichtigsten technischen Aufgaben der Zukunft besteht in der Beschaffung eines Verfahrens, das die Übertragung von elektrischer Kraft ohne Vermittlung von Drähten ermöglicht. Bis hierher ist auf diesem Gebiet, trotz aller sensationellen Meldungen über die Erfindung von „Lodestrahlen“ usw. praktisch fast nichts erreicht worden, weil wir vorläufig wirklich große Energiemengen weder senden noch richten können.

Dagegen sind bei der Radio-Telegraphie in letzter Zeit bereits recht gute Erfolge erzielt worden; die von einer deutschen Gesellschaft konstruierten „Strahlenwerfer-Antennen“ ermöglichen eine Ausstrahlung der Sendenergie in jeder gewünschten Richtung. Man kann also dafür sorgen, daß eine derartige Antenne die gesamte zur Verfügung stehende Energie genau nach vorn ausstrahlt; dabei wird die Strahlung nach dieser Richtung gegenüber allen anderen um mehr als das hundertfache verstärkt. Vielleicht wird es durch den weiteren Ausbau der so gewonnenen Erfahrungen eines Tages wirklich möglich sein, daß uns der Lichtstrom oder die Kraft für die Motore unserer Autos drahtlos zugeführt werden können . . . vorläufig sind das aber alles nur Hoffnungen und nicht mehr.

Dr. W. Seine.

Verliert unsere Nahrung beim Kochen an Nährwert?

Von Univ.-Prof. Dr. Arthur Scheunert, Direktor des Vet.-Physiolog. Institutes an der Universität Leipzig.

Prof. A. Scheunert ist auf dem Gebiet der Vitaminforschung bereits mehrfach mit grundlegenden Arbeiten hervorgetreten. In dem nachstehenden Aufsatz berichtet der bekannte Gelehrte über einige besonders wichtige Untersuchungen, die in letzter Zeit in seinem Institut vorgenommen wurden. (Red.)

Unter den wissenschaftlichen Arbeiten, die in den letzten Jahren im Veterinär-Physiologischen Institut in Leipzig ausgeführt worden sind, haben solche über Fragen aus der Ernährungslehre einen großen Raum eingenommen. Vor allem erschien es wichtig, den Vitamingehalt der gebräuchlichen Nahrungs- und Futtermittel, sowie dessen Beeinflussung durch Erhitzung zu prüfen. Zu diesem Zwecke sind mehrere hundert verschiedene Proben von Obst-, Gemüse-, Fleisch- und Fischsorten, Mehl, Brot und anderen Lebensmitteln untersucht worden. Wenn man bedenkt, daß die für unsere Ernährung wesentlichen 4 Vitamine berücksichtigt werden mußten und jeder Versuch an zahlreichen kleinen Laboratoriumstierchen durchzuführen war und durchschnittlich 3 Monate in Anspruch nahm, so kann man sich ein Bild von der Arbeit machen, die zur Lösung der gestellten Aufgabe erforderlich war. Es können darum an dieser Stelle nur einige für unsere Ernährung wichtige Befunde aus den zahlreichen Untersuchungsresultaten herausgegriffen werden.

Der Vitamingehalt der uns zur Verfügung stehenden Lebensmittel ist ungemein wechselnd, da manche dieses oder jenes Vitamin nicht enthalten und außerdem erhebliche Schwankungen im Vitamingehalt von Jahr zu Jahr, ja auch nach der Herkunft des betreffenden Lebensmittels bestehen. Besonders wichtig ist die Frage, ob und inwieweit bei der Zubereitung der täglichen Kost eine Schädigung des Vitamingehalts stattfindet. In dieser Richtung ist vielfach die Behauptung aufgestellt worden, daß jedwede Erhitzung eine weitgehende Zerstörung der Vitamine bewirke. Unsere Untersuchungen von Gemüse-, Obst- und Fischarten haben übereinstimmend ergeben, daß solche Befürchtungen weit übertrieben sind.

Drei der wichtigsten Vitamine, A, B und D erleiden bei der hauswirtschaftlichen Zubereitung der Speisen, in denen sie vorkommen, keine praktisch bedeutungsvollen Veränderungen! Die Temperaturen und sonstigen Bedingungen, die beim Kochen, Braten, ja beim Sterilisieren — hauswirtschaftlich in Gläsern oder bei der fabrikmäßigen Herstellung der Konserven — eingehalten werden, schädigen diese Vitamine nicht. Z. B. wird der Vitamin-A-Gehalt der Butter beim Bräunen, Braten und Backen nicht merklich verändert, und erst mindestens eine halbstündige Erhitzung auf 160–200 Grad bedingt eine deutliche Herabsetzung. Solche Temperaturen werden aber im allgemeinen niemals erzielt.

Eine größere Empfindlichkeit als die drei erwähnten Vitamine besitzt das als Scharbockskraut bekannte Vi-

tamin C. (Es wird weniger durch die benötigten Temperaturen, als durch die Anwesenheit von Luft zerstört.) Die einzelnen Obst- und Gemüsearten, die für die Versorgung mit Vitamin C wichtig sind, verhalten sich nun, wie unsere Untersuchungen zeigten, bezüglich des Umfangs der Schädigung, den das Vitamin C bei ihrer Erhitzung erleidet, etwas verschieden. Bei Kompotten und sterilisiertem Obst von solchen Sorten, die einen hohen Vitamin-C-Gehalt hatten, betrug die Verminderung höchstens 50 Proz., meist aber wurde der Vitamingehalt nur um ein Zehntel bis ein Viertel herabgesetzt. Obstsorten, die schon im rohen Zustand wenig Vitamin C enthielten, enthielten in Kompottform oder sterilisiert nur noch Spuren oder nichts mehr davon. Bei den Gemüsearten war die Herabsetzung allerdings recht beträchtlich. Beim Kochen der grünen Gemüse wurde der Vitamingehalt auf ein Zehntel bis ein Zwanzigstel des ursprünglichen Gehalts des rohen Gemüses herabgesetzt; Dämpfen wirkte dagegen weniger schädlich. Die Verwendung von Drucktöpfen führte zu um so erheblicheren Schädigungen, je höher der angewandte Druck war und je länger die Erhitzung dauerte. Für die Volksernährung von größter Wichtigkeit ist die Feststellung, daß der Vitamin-C-Gehalt der Kartoffel durch Kochen und Dämpfen im allgemeinen nicht sehr leidet; in den ungünstigsten Fällen wurde er nur auf die Hälfte herabgesetzt! Da die Kartoffel einen erheblichen Anteil an der deutschen Kost ausmacht, ist gerade die große Widerstandsfähigkeit des Vitamin C in diesem wichtigen Lebensmittel bedeutungsvoll.

Für die Erhaltung des Vitamin C ist, wie erwähnt, die Ausschaltung des Sauerstoffs der Luft wichtig. Wird beim Sterilisieren und fabrikmäßigen Konservieren die Anwesenheit von Luft vermieden, wie es z. B. bei den modernen Verfahren der Konservenfabrikation weitgehend der Fall ist, dann erhalten auch solche Produkte noch erhebliche Mengen von Vitamin C, wie wir dies z. B. bei Erdbeeren-, Tomaten-, Bohnen- und grünen Erbsenkonserven fanden.

Abgesehen von dem Verhalten der Vitamine ist verschiedentlich das Kochen der Speisen überhaupt als schädlich bezeichnet und behauptet worden, daß auch andere wertvolle, ja unersehliche Nahrungsbestandteile dabei, der Vernichtung anheimfallen. Für diese Ansicht sprachen scheinbar gut begründete Fütterungsversuche an kleinen Tieren. Wir haben auch zur Aufklärung dieser Fragen umfangreiche Untersuchungen vorgenommen und haben dazu langandauernde Fütterungsversuche an weißen Ratten angestellt. Die Versuche wurden mit gemischter Nahrung, wie sie zur menschlichen Ernährung verwendet wird, in täglich wechselnder Zusammensetzung aus Fleisch, Fisch, Gemüse, Hülsenfrüchten, Kartoffeln usw. durchgeführt. Solche Nahrungsgemische wurden teils roh, andererseits gekocht verabreicht, und ebenso wurden Kostgerichte roh und dann gekocht geprüft. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war durchaus gleichmäßig: weder das Wachstum noch die Fortpflanzung der Tiere erwies sich durch die Verabreichung erhitzter Nahrung als geschädigt; die gekochte und erhitzte Kost war der rohen Nahrung eher überlegen!

Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Verhalten der Eiweißstoffe beim Kochen gewidmet. Es ist behauptet worden, daß das Kochen und Braten den Nährwert des Eiweißes schädige. Wir haben daher an großen Serien der genannten kleinen Versuchstiere einerseits die Wirkung einer reinen Fleischkost, die nur durch die notwendigen Mineralstoffe und Vitamingehalte ergänzt war, andererseits die Wirkung einer gemischten Kost, die als alleinige Eiweißquelle Fleisch enthielt, geprüft. Dabei wurde gleichzeitig die Frage behandelt, ob Unterschiede im Nährwert von Fischfleisch und Geflügelfleisch bestehen und ob sich durch verschiedene Zubereitungen, wie Braten, Kochen, Erhitzen unter Druck Unterschiede im Nährwert des Fleisches gegenüber dem rohen Fleisch zeigen. Die Versuche ergaben keinerlei Unterschiede im Sinne einer Unterlegenheit des gekochten Fleisches, auch hier war vielmehr eher der Erfolg der Fütterung mit dem rohen Fleisch geringer. Ebensovienig konnte ein Unterschied im Nährwert von Frischfleisch und Geflügelfleisch festgestellt werden.

Die einzige ungünstige Wirkung des Kochens der Speisen ist nach allem die Herabsetzung des Gehalts an Vitamin C. Aber auch sie ist, wie die Untersuchungen immer wieder von neuem ergeben, nicht so groß, wie behauptet worden ist. Außerdem ist eine zu geringe Zufuhr dieses Vitamins durch den Genuß von frischem Salat, Obst usw. leicht auszugleichen. Die auf alle diese Probleme gerichtete mehrjährige Arbeit des Instituts hat also gezeigt, daß die bei uns übliche Zubereitungsform der Nahrung keineswegs schädliche Folgen und damit eine Gefährdung der Volksgesundheit nach sich zieht. Die Ergebnisse zeigen ferner die Notwendigkeit einer vielseitig zusammengesetzten gemischten Kost. Die Zufuhr von Gemüse und Obst, sowie vor allem auch von Kartoffeln, ist als besonders wichtig hervorzuheben. Man kann somit schließen, daß unsere Vitaminversorgung relativ leicht bewerkstelligt werden kann, und daß Gefahren des Vitaminmangels bei Verwendung einer gemischten, nach den althergebrachten Grundsätzen zusammengesetzten Kost nicht bestehen. Es ist demgemäß auch un schwer möglich, lediglich mit unseren einheimischen Lebensmitteln eine vollausreichende Ernährung der Bevölkerung zu sichern!