

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

## 4. Nordischer Kongreß für Physiologie.

Helsingfors, 23. und 24. August 1934.

Vorsitzender: Prof. Dr. Y. Renqvist, Helsinki.

Anzahl der Teilnehmer: 9 aus Dänemark, 43 aus Finnland, 12 aus Norwegen, 34 aus Schweden.

G. Ahlgren, Lund: „Ist ein Co-Ferment notwendig bei der Tätigkeit der Succinodehydrogenase?“

In einem System Succinat-Succinodehydrogenase-Lösung (Phosphatextrakt aus Pferdemuskulatur) fällt der  $O_2$ -Verbrauch — bald früher, bald später — stark ab. Vortr. hat gefunden, daß bei vorhandenem Überschuß an Succinat Zusatz von Muskelkochsäft diesen Abfall verhindert oder verzögert bzw. den gesunkenen  $O_2$ -Verbrauch wieder zum Ansteigen bringt. Zusatz von Muskelkochsäft in der verwendeten Verdünnung ruft in einer Enzymlösung ohne Succinat keinen  $O_2$ -Verbrauch hervor. Es ist nicht gelungen, die Beeinflussung auf die Aktivierung anderer enzymatischer Prozesse in der Enzymlösung zurückzuführen. Daß man diese Wirkung bisher übersehen hat, dürfte darauf beruhen, daß die Enzymextrakte bzw. die ausgewaschenen Gewebe anfangs einen optimalen Gehalt an präformiertem Co-Ferment besitzen. Adenosintriphosphorsäure, Glutathion, Kreatinin oder Kreatin wirken nicht aktivierend. —

N. Alwall, Lund: „Zur Frage der Wirkungsweise der Dinitrophenole auf den Stoffwechsel.“

Dinitro-o-kresol bewirkt im Mikrorespirometerversuch nach Warburg eine Erhöhung des  $O_2$ -Verbrauchs feinverteilter Gewebe, oft jedoch erst nach Zusatz eines Brennmaterials, wie z. B. Muskelkochsäft, Succinat, Malat, d-Alanin, Asparaginsäure u. a. Die oxydationssteigernde Wirkung des Dinitro-o-kresols dürfte an das Vorhandensein eines Faktors gebunden sein, der beim Aufbewahren oder Auswaschen des Gewebes inaktiviert bzw. entfernt wird. Der Faktor scheint nicht von Co-Zymase-natur zu sein. Im Entfärbungsversuch mit Methylenblau oder o-Bromphenol-Indophenol als Indicator gibt Dinitro-o-kresol keine Beschleunigung der Reduktion. Methylenblau gibt im Mikrorespirometerversuch in geeigneter Konzentration eine Erhöhung des  $O_2$ -Verbrauchs, die durch Zusatz von Dinitro-o-kresol nicht weiter gesteigert werden kann. —

G. Blix, Upsala: „Über die Kohlenhydratgruppe des Submaxillarismucins.“ — H. Eng, Oslo: „Über die Resorption und Ausscheidung des Follikulins beim Mann.“ —

H. v. Euler, Stockholm: „Vitamine, Vitazyme und Hormozyme.“

Nach einer einleitenden Übersicht über neuere Ergebnisse der Vitaminforschung wird die Wirkungsweise gewisser Vitamine, insbesondere ihre Rolle als Oxydo-Reduktionskatalysatoren, diskutiert. Methylenblau und reines Flavin werden als Akzeptoren verglichen, und die katalytische Wirkung eines Flavinenzymis wird besprochen.

Für die Notwendigkeit einer Revision des Vitamin- und Hormonbegriffes werden Beispiele angeführt, welche die Übergänge zwischen diesen beiden physiologischen Stoffgruppentartun-

Auch zwischen den am meisten typischen Biokatalysatoren, den Enzymen, und den eiweißfreien, in minimalen Mengen wirksamen Substanzen vom Vitamin- und Hormontypus bestehen enge Beziehungen, welche ein eingehendes Studium verdienende Beispiele von Vitaminenzymen und Hormonenzymen werden angeführt. Im Anschluß an die Hormone werden die Wachstums- und Entwicklungsstoffe besprochen, sowie deren Aktivatoren und Paralysatoren. —

U. S. v. Euler, Stockholm: „Pharmakologische Wirkung von Extrakt und Sekret der Prostata und mit ihr in Beziehung stehender Drüsen.“

Extrakte der Prostata (Mensch, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen), Samenblase (Stier, Schaf) und der Ampulla ductus deferentis (Hund, Stier, Schaf) zeigen Adrenalinwirkung. Der Gehalt an Adrenalin wird auf 0,001 bis 0,005 mg pro Gramm frisches Organ geschätzt.

Ferner wurde sowohl in Extrakten als auch in Sekreten der Prostata und der Samenblase noch die Anwesenheit einer anderen, pharmakologisch hochaktiven Substanz nachgewiesen. —

U. S. v. Euler und G. Liljestrand, Stockholm: „Wirkung der Carotissinusentlastung auf den Gehalt des Blutes an Adrenalin, Zucker und Calcium sowie auf den Sauerstoffverbrauch des Hundes.“

Die Sinusentlastung wirkt steigernd auf den Adrenalin gehalt des Blutes, dagegen werden Blutzucker und Calcium gehalt nicht verändert. Der Sauerstoffverbrauch des Hundes stieg regelmäßig mit 5 bis 10% oder mehr. Exstirpation der Nebennieren oder Vergiftung mit Gynergen bewirkten, daß die Steigerung erheblich geringer ausfiel. —

G. H. Göthlin, Upsala: „Experimentelle Bestimmung der kleinsten täglichen Dosis Ascorbinsäure, welche die normale mikroskopische Zahnstruktur bei Meerschweinchen aufrechterhält. Schlüssefolgerungen, betreffend den täglichen Bedarf des Menschen an Ascorbinsäure.“ — Klaus Hansen, Oslo: „Dreijährige Erfahrungen mit Alkoholbestimmungen in Blutproben in Norwegen.“ — Klaus Hansen u. L. Gram, Oslo: „Untersuchungen über Zondek-Ascheims Schwangerschaftsreaktion und Hormontitrierung im Harn.“ — Klaus Hansen u. K. Closs, Oslo: „Über Konservierung von kleinen Blutmengen zur Besticksäurebestimmung.“ —

M. Hirvonen, Helsinki: „Über das Vorkommen von Trypsin im Magen.“

Boldyreff hat die Regurgitation von Darmsaft in den Magen eingehend an Hunden untersucht und gefunden, daß sie vor allem von einem sauren oder fetthaltigen Inhalt des Magens veranlaßt wird. Ferner soll bei leerem Magen eine periodische Absonderung und Regurgitation von Pankreassäft stattfinden.

Vortr. hat eine Anzahl klinischer Probebrühstückstests durchgeführt, deren Ergebnisse mit den Tierversuchen Boldyreffs vollkommen übereinstimmen. —

Arne G. Holmquist, Stockholm: „Die Einwirkung des Höhenklimas und der Bergkrankheit auf den Gehalt des Blutes an Adrenalin, Calcium und Zucker und der Einfluß der Sonnenstrahlung dabei.“ — E. Jacobsen u. P. Iversen, Kopenhagen: „Untersuchungen über die Beziehung zwischen Kreatininausscheidung und Phosphatausscheidung durch die Nieren.“ —

G. Kahlson, Lund: „Der chemische Allerationsstrom als Kriterium eines Pharmakons.“

Vortr.<sup>2)</sup> hat früher gezeigt, daß die Veränderungen im Ablauf der elektromotorischen Äquivalente der Systole ein bedeutsames Merkmal einer energetischen Wechselbeziehung zwischen Pharmakon und Herzgewebe darstellen. Es wird jetzt gezeigt, daß bei lokaler, punktförmiger Applikation von Substanzen (Capillarelektrode), die mit dem Herzgewebe in bio-energetische Wechselbeziehungen treten, elektromotorische Äquivalente in der Form von monophasischen Deformationen des R-T-Komplexes (Hauptkomplexe der Kammerbewegung des Herzens im Elektrokardiogramm) auftreten. Die Theorie dieser Reaktion sowie ihre Nutzanwendung als Glied der pharmakologischen Kreislaufanalyse werden besprochen. —

Marie Krogh, Kopenhagen: „Einfluß von Schilddrüsenhormon und Dinitrophenol auf Stoffwechsel, Puls- und Respirationsfrequenz.“

Nach klinischen Beobachtungen sollte es möglich sein, durch bestimmte Schilddrüsenpräparate (Elityran) und auch durch Dinitrophenol eine Steigerung des Stoffwechsels ohne gleichzeitige Erhöhung der Pulsfrequenz hervorzurufen. Versuche am Meerschweinchen zeigen jedoch, daß sehr enge Beziehungen bestehen zwischen Stoffwechsel, Puls- und Respirationsfrequenz, gleichgültig, ob die Steigerung des Stoffwechsels durch Schilddrüsenpräparate oder Dinitrophenol hervorgerufen wird. Der Widerspruch in bezug auf das Dinitrophenol findet seine Erklärung darin, daß die Wirkung einer Einzelgabe von sehr kurzer Dauer ist, so daß sie leicht übersehen werden kann. Im Gegensatz zum Schilddrüsenhormon bewirkt Dinitrophenol eine ausgesprochene Erhöhung der Körpertemperatur während der Dauer der Stoffwechselsteigerung. —

O. Mollestad, Oslo: „Eine Mikromethode zur Bestimmung des Alkoholgehaltes von Organen<sup>3)</sup>.“

Die Methode basiert im Prinzip auf der Mikromethode von E. Widmark (1922) zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im

<sup>1)</sup> Skand. Arch. Physiol. 61, 256 [1931].<sup>2)</sup> Verh. d. deutsch. Kongr. f. innere Mediz., München 1928.<sup>3)</sup> Vgl. hierzu Kaiser, diese Ztschr. 46, 622 [1933].

Blut. Es wurde ein „Stempelkolben“ konstruiert, welcher gestattet, das im Kolben abgewogene Organstück im geschlossenen System so fein zu zerreiben, daß eine quantitative Destillation des Alkohols erfolgt. —

R. Nordbø, Oslo: „Blutglykolyse und -gerinnung in doppelt legierten Gefäßen.“ (Erscheint in der Biochem. Z.) — S. Nyman u. A. Palméröv, Stockholm: „Über den Einfluß von Muskelarbeit auf die Umsetzung des Äthylalkohols.“ — B. Ofstad, Oslo: „Über das Vorkommen von Prolan im Speichel.“ —

H. Persson, Lund: „Versuche an zyklamisierten Kaulquappen über Abhängigkeit der Digitoxinwirkung von der Ca-Konzentration.“

Versuche an Kaulquappen, die nach Overton<sup>4)</sup> zyklamisiert waren, ergaben, daß Ca außer einer kontraktionssteigernden auch eine membranabdichtende Eigenschaft besitzt, die für dessen Beziehung zur Digitoxinwirkung von Bedeutung ist. Da diese beiden Eigenschaften zueinander antagonistisch wirken, muß die Bedeutung des Ca für die Wirkung eines Digitalisglykosids davon abhängen, welche Eigenschaft überwiegt. Im Fall des Digitoxins scheint die abdichtende Wirkung des Ca dominierend zu sein. —

C. E. Räihä, Helsinki: „Über den Chemismus des Muskels bei experimenteller Rachitis und Tetanie.“ — C. E. Räihä, Helsinki: „Ein Apparat für Stoffwechselbestimmungen beim Säugling.“ (Demonstration.) —

Bo Sahlin, Lund: „Über die Bedeutung des Hämoglobins für die antagonistische Wirkung von Methylenblau resp. Nitrit gegenüber Cyan<sup>5)</sup>.“

Versuche über die Sauerstoffaufnahme zermahlener und ausgewaschener Muskulatur nach Zusatz von Succinat zeigen, daß die Sauerstoffaufnahme auch in Gegenwart von Blut unter diesen Umständen von Cyan gehemmt wird. Das Nitrit wirkt der Cyanhemmung entgegen nur in Gegenwart von Blut, proportional der zugeführten Blutmenge, solange Blut nicht im Überschuß vorhanden ist. Methylenblau wirkt der Cyanhemmung entgegen auch in Abwesenheit von Blut. Zusatz von Blut kann jedoch die antagonistische Wirkung des Methylenblaus Cyan gegenüber unterstützen. —

C. G. Santeesson, Stockholm: „Pfeilgiftstudien.“

Eine Curare-Probe von Canelos-Indianern aus Ecuador zeigte mäßig starke typische Curare-Wirkung. Drei Pfeilgiftproben aus dem Gothenburg-Museum (eine aus Zentralafrika, zwei von Celebes) enthielten Herzgifte. Die Pfeilgifte von Celebes waren sicher sog. „Upas Antiar“, d. h. aus dem Rindenstaft von *Antiaris toxicaria* Lesc. bereitet. Auffallend war die Resistenz der weißen Mäuse, was mit früheren Erfahrungen über das Antiarin übereinstimmt. —

B. Scherstén, Lund: „Über das Vorkommen von Citronensäure in Geschlechtsdrüsensekreten<sup>6)</sup>.“

In Homoejakulaten gesunder Männer wurden 1,4 bis 5,4 Promille, in Samenblasensekreten von 35 Zuchtebern 2,7 bis 10,0 Promille Citronensäure gefunden. U. a. konnte aus dem Samenblasensekret eines Zuchtebers wasserfreie Citronensäure vom Schmp. 153° dargestellt werden. Untersuchungen über die biologische Bedeutung des großen Gehaltes an Citronensäure sind im Gange. —

P. Simola, Helsinki: „Zur Kenntnis der tierischen Co-Zymase.“

Seit den Untersuchungen von Meyerhof (1918) ist bekannt, daß im Tierorganismus ein thermostabiles Co-Enzym vorkommt, das die Co-Zymase der alkoholischen Gärung zu ersetzen vermag. Versuche des Vortr. haben gezeigt, daß der Gehalt des Rattenorganismus an Co-Zymase ziemlich unabhängig von äußeren Faktoren ist. Offenbar kann die Ratte diesen Aktivator in ihrem Organismus synthetisieren.

Hinsichtlich der Hypothese, daß zwischen dem zeitlichen Verlauf der Milchsäurebildung und dem Co-Zymase-Gehalt im Muskel eine Beziehung bestehen könnte, wurde durch zahl-

<sup>4)</sup> Lunds Univers. Årsskrift, N. F. Avd. 2, Bd. 14, Nr. 7 [1918].

<sup>5)</sup> Vgl. hierzu Heubner, diese Ztschr. 47, 711 [1934].

<sup>6)</sup> Vgl. Scherstén, Skand. Arch. Physiol. 58, 90 [1929].

reiche Versuche festgestellt, daß durch tetanische Reizung von Froschmuskel nur relativ unbedeutende Veränderungen des Co-Zymase-Gehaltes hervorzurufen waren. Dagegen konnte bei verschiedenen Starreformen (Wärme-, Chloroformstarre usw.) eine recht starke Abnahme des Co-Zymase-Gehaltes beobachtet werden. —

P. E. Simola u. T. Kalaja, Helsinki: „Über den Einfluß des Vitamins A auf den Fett- und Lipoidstoffwechsel.“ —

P. E. Simola und T. Kauppinen, Helsinki: „Beobachtungen über A-Avitaminose und A-Hypervitaminose bei Meerschweinchen und Ratten.“

Entgegen früheren gegenteiligen Annahmen konnte festgestellt werden, daß Verfütterung großer Mengen (etwa 20 000 Ratteneinheiten täglich) Vitamin A nicht unschädlich ist. Bei Ratten und Meerschweinchen wurde deutliche Wachstums-  
hemmung beobachtet.

Der C-Vitamingehalt in Organen A-avitaminotischer und A-hypervitaminotischer Versuchstiere war im allgemeinen von normaler Größe. Der Lipasegehalt der Leber war bei A-Avitaminose stark vermindert, bei A-Hypervitaminose nahezu normal. Die Gerinnungszeit des Blutes war bei A-Avitaminose stark verlängert. —

T. Theorell, Stockholm: „Ionendiffusion als Ursache von Aziditätsänderungen des Magensaftes.“ —

H. Theorell, Upsala: „Über Reinigung und Charakterisierung der Atmungsfermente durch Elektrophorese.“

Die Verwendung der Elektrophorese in der präparativen Fermentchemie erschien von vornherein aussichtsreich, weil die Wanderung der Moleküle hauptsächlich von deren elektrischer Ladung bestimmt wird und die Ladung wieder durch Veränderungen des pH leicht zu beeinflussen ist. Es hat sich in der Tat herausgestellt, daß durch geeignete Versuchsanordnungen eine Reinigung von Fermenten oder anderen Stoffen sich in dieser Weise durchführen läßt. Besonders günstig ist der Umstand, daß die Methode es ermöglicht, die Wanderung der Fermentwirkung unter verschiedenen Verhältnissen zu studieren, wobei man unabhängig von dem Reinheitsgrad des Präparates arbeitet. Aus der Wanderung der Wirkung kann man gewisse Schlüsse auf die wahre chemische Natur der Fermente ziehen, auch in Fällen, wo die gewöhnlichen chemischen Methoden vollkommen versagen.

Die Anwendung der neuen Methode führte u. a. zu folgenden Ergebnissen: Das „Zwischenferment“ aus Rattenblutkörperchen (nach O. Warburg und Christian) ist ein Eiweißkörper. Die Hauptverunreinigung, das Hämoglobin, konnte infolge Verschiedenheit des isoelektrischen Punktes quantitativ abgetrennt werden. Das Zwischenferment aus Hefe ist mit dem vorigen nicht identisch.

Das gelbe Atmungsferment von Warburg und Christian war bisher nur in bezug auf die Wirkungsgruppe rein dargestellt. Ob diese an Eiweiß oder an Polysaccharid gebunden ist, konnte bisher nicht entschieden werden. Bei der Elektrophorese stellte sich heraus, daß sie an Eiweiß gebunden ist.

Für das Atmungs-Co-Ferment aus roten Blutzellen ergab die Messung der Geschwindigkeit, mit der sich die Wirkung im elektrischen Felde bewegte, daß sich das Co-Ferment wie eine Säure verhält, die zwei verschiedene Dissoziationsstufen aufweist. Dies läßt sich am einfachsten mit der Annahme in Einklang bringen, daß das Co-Ferment ein Phosphorsäureester ist, in welchem die Azidität der freien OH-Gruppen der Phosphorsäure durch Veresterung mit Zucker etwas gesteigert ist. — Das Co-Ferment enthält keine Aminogruppen. Mit der Adenylsäure ist es nicht identisch. Aus der Diffusionskonstante wurde auf ein Molekulargewicht von 300 bis 350 geschlossen. —

T. Thunberg, Lund: „Über eine l-Malicdehydrogenase in Samen von *Corydalis nobilis* und ihre Verwertung zur Bestimmung der l-Äpfelsäure.“

Samenextrakte von *Corydalis nobilis* enthalten verschiedene Dehydrogenasen, darunter eine sehr kräftige, die auf l-Äpfelsäure eingestellt ist. Mit Hilfe der Redox-Indicatorvakuummethode des Vortr. kann man mit dieser Dehydrogenase auch sehr kleine Spuren Äpfelsäure nachweisen und auch quantitativ bestimmen. —

N. Törnblom, Upsala: „Untersuchungen zwecks Feststellung, ob die verschiedenen Vitamine A, C und D einen Einfluß auf die Gesamtsauerstoffaufnahme des Körpers haben.“

Carotin und Vitamin C haben keine spezifische Wirkung auf die direkten Oxydationsprozesse des Körpers, dagegen scheint Vitamin D oxydationssteigernd zu wirken. —

A. I. Virtanen, Helsinki: „Die Produktion von Wintermilch, reich an Carotin und Vitamin A.“

Durch eine vom Vortr. ausgearbeitete Futterkonservierungsmethode bleiben die Vitamine gut erhalten. Milch, die bei Verabreichung solchen Futters produziert wird, enthält ebensoviel Carotin und Vitamin A wie beste Weidemilch. —

G. v. Wendt, Helsingfors: „Zur Frage des sog. Eiweißminimums.“

Der Begriff des Eiweißminimums ist vollkommen unwissenschaftlich. Man kann nur von gewissen Aminosäureminima sprechen, und diese sind vom Bedürfnis abhängig, welches bekanntlich von Zeit zu Zeit und unter verschiedenen Bedingungen wechselt. —

E. Widmark, Lund: „Über den Einfluß der Dinitrophenole auf die Umsetzungsgeschwindigkeit des Athylalkohols.“

### Tagung der nordischen Getreidechemiker.

Helsingfors, 6. bis 8. August 1934.

Ing. Sten Abdon, Lund: „Konditionierungs- und Vermahlungskontrolle durch Passagenuntersuchungen.“

Die Verschiebung des Mischungsverhältnisses verschiedener Weizensorten in den einzelnen Mühlenpassagen ist nicht genügend untersucht. Vortr. zeigt an Hand von Passagediagrammen, wie man mit Hilfe moderner Methoden (Farinograph, Fermentograph) die Änderung des Mischungsverhältnisses verfolgen und daraus Schlüsse ziehen kann, die zu einer richtigeren Konditionierung führen. —

Ing. C. W. Brabender, Duisburg: „Kann man aus dem Ergebnis einer Versuchsmahlung auf die Eigenschaften der auf einer großen Mühle ermahlenen Mehle Rückschlüsse ziehen?“

Nach Diskussion der Versuchsmahltechnik wird ein neuer, vom Vortr. konstruierter Versuchsmahlautomat beschrieben, der es gestattet, aus der Probevermahlung recht genau auf die Ausbeute bei der Großmühlenvermahlung zu schließen. —

Dr. H. L. Bungenberg de Jong, Utrecht: „Die Entwicklung der Kolloidchemie in den Proteinproblemen der Mehle.“

Bei der Vermischung von Gliadin- und Gluteninlösungen kann Trübung, gegenseitige Ausflockung, sog. Komplexbildung eintreten. Diese ist vom pH-Wert abhängig bzw. vom Mengenverhältnis Gliadin/Glutenin. Aus dem veränderten Mischungsverhältnis der beiden Komponenten erklärt sich der verschiedene Zustand des Klebers, von weich und dehnbar bis kurz

und brüchig. Aus der Komplextheorie lassen sich so gewisse Klebereigenschaften voraussagen. Mitunter können auch andere Stoffe aus dem Mehl den Komplex beeinflussen. Um eine zuverlässige Bestimmung der Eiweißkomponenten durchzuführen, sollte in pH-Gebieten gearbeitet werden, die außerhalb des Komplexgebietes liegen. —

Ing. Leif Larsen, Oslo: „Die Verwendung von Kartoffeln und Kartoffelprodukten in Brot.“

Vortr. berichtet über die Ergebnisse eines vom norwegischen Staat eingesetzten Ausschusses, der die Kartoffelfrage geprüft hat. Gekochte Kartoffeln sind als Brotzusatz ungeeignet. Möglich ist dagegen ein Zusatz von Stärkemehl und Walzmehl, am besten eine Mischung gleicher Teile Stärke- und Walzmehl zu je 2% des Mehlgewichtes. Kartoffelwalzmehl vergrößert stets die Gefahr der Infektion des Brotes durch fadenziehende Bakterien. —

Mag. E. O. A. Nordenswan, Helsinki: „Über die Beurteilung des Hafers für Schälzwecke.“

Nach eingehender Besprechung der für die Beurteilung des Hafers für Schälzwecke zu beachtenden Faktoren erläutert Vortr. die besondere große Bedeutung des Karyopsengehaltes und schlägt vor, diesen als Maß für den Wert des Hafers für Schälzwecke zu verwenden. Die direkte Bestimmung des Karyopsengehaltes war bis jetzt schwierig und zeitraubend. Mit Hilfe eines neuen Haferschälapparates nach Dr. Stigell läßt sie sich jedoch nunmehr in relativ kurzer Zeit durchführen. Hervorzuheben wäre, daß weder das Maßgewicht noch das Tausendkornsgewicht einen Anhalt über den Karyopsengehalt geben. Sie sind darum für die Bewertung des Hafers ungeeignet. Das Auftreten von Doppelkörnern im Hafer ist besonders zu beachten. Von diesen hängt das Auftreten von Schalenteilen im fertigen Flockenprodukt zum größten Teile ab. —

Ing. A. Schulerud, Oslo: „Viscosimetrische Studien in Roggenmehlsuspensionen.“ (Vorläufige Mitteilung.)

Um die gesetzmäßigen Grundlagen zu finden, nach denen die physikalischen Verhältnisse der Roggenmehle und -teige beurteilt werden können, hat Vortr. 24 h alte Roggenmehlsuspensionen mit Hilfe eines einfachen Viscosimeters untersucht. An solchen Suspensionen, bei denen Quellungs- und Erweichungsscheinungen fast zum Stillstand gekommen waren, wurde gefunden, daß der Einfluß der Temperatur auf die Viscosität durch eine einfache Gleichung ausgedrückt werden kann. Bei Mehlen, die mit wechselnden Mengen Stärke vermischt waren, ändert sich die Viscosität nach typischen Exponentialkurven. Mit zunehmender Mehlmenge in der Suspension steigt die Viscosität nach Kurven, die sich ebenfalls berechnen lassen. Bei den für die angeführten Beziehungen aufgestellten Formeln treten Konstanten auf, die als Qualitätsfaktoren anzusehen sind. Eine Einordnung der Mehle nach diesen Konstanten stimmt praktisch überein mit ihrer Ordnung nach dem Backwert.

## GESETZE, VERORDNUNGEN UND ENTSCHEIDUNGEN

**Lebensmittel und Hinweis auf Heilwirkung.** (Urteil des Reichsgerichtes vom 29. Juli 1934 I D 139/34.) Der Entscheidung lag der Vertrieb eines als „Vitamanna“ bezeichneten Malzextraktes mit Zusatz von Kalk, Eisen, Lecithin oder Radium zugrunde. In den Werbezetteln war gesagt worden, daß dieser Extrakt zur Beseitigung bestimmter namentlich aufgeführter, zum Teil schwer heilbarer Krankheiten beitrage. Gleichzeitig aber war auf den Packungen angegeben, es handele sich nicht um eine Arznei, sondern um ein Nähr- und Kräftigungsmittel. Letzterem entgegenstehend war es als Heilmittel verkauft worden. — Der überwiegende Zweck solcher Mittel ist derjenige der Ernährung. Sie sind als diätetische Nährmittel anzusprechen, gehören daher zu den Lebensmitteln und unterliegen mithin dem Lebensmittelgesetz. Solcher Unterstellung stehen weder die Anpreisung der Heilwirkung noch der Wille des Verkäufers, die Ware als Heilmittel in den Verkehr zu bringen, entgegen. Maßgebend ist vielmehr die im Wesen der Ware liegende Zweckbestimmung (d. h. der Ernährung eines bestimmten Personenkreises zu dienen). Die Angaben sind aber in dem angegebenen Maße als nicht zutreffend und daher als irreführend im Sinne des § 4 Nr. 3 des Lebensmittelgesetzes anzusehen. Für den Wirkungsbereich dieser Nummer kommen

alle tatsächlichen Bemerkungen in Betracht, die eine unmittelbare oder mittelbare Beziehung zur Beschaffenheit des Lebensmittels haben. Bei den gebrauchten Angaben besteht eine solche Beziehung.

Das Urteil deckt sich mit dem Willen des Gesetzgebers, die Nähr- und Kraftmittel in den Kreis der Lebensmittel einzurichten (vgl. Begründung zum Entwurf des Lebensmittelgesetzes — Reichstagsdrucksache Nr. 2704. III 1924/26 — sowie § 1 Nr. 8 der Kennzeichnungsverordnung vom 29. September 1927 — Reichsgesetzbl. I, S. 318 —). Die teilweise vertretene gegenteilige Auffassung findet im Gesetz keine Stütze. Es deckt sich ferner mit dem in den lebensmittelgesetzlichen Bestimmungen niedergelegten Grundsatz der Vermeidung von Hinweisen auf heilende Wirkungen von Lebensmitteln oder den Tatbestand der Irreführung bei derartigen Hinweisen. Z. B. verbietet Artikel 5, Abs. 1, Nr. 2 der Verordnung zur Ausführung des Weingesetzes vom 16. Juli 1932 (Reichsgesetzbl. I, S. 358) Bezeichnungen wie Medizinalwein, Gesundheitswein, Krankenwein, Stärkungswein, Kraftwein, Blutwein oder blutroter Wein. Nach § 4, Nr. 8 der Verordnung über Honig vom 21. März 1930 (Reichsgesetzbl. I, S. 101) ist es irreführend, wenn einem bestimmten Honig eine besondere diätetische oder