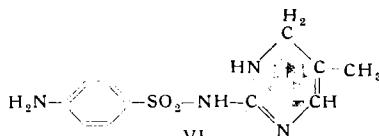


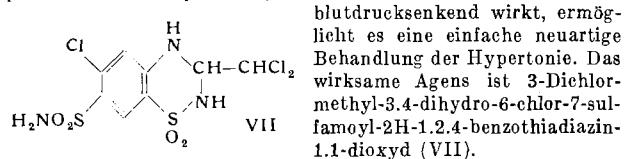
tionen sind, wieder zunahm. Sie sind außerdem leichter anwendbar und wirtschaftlicher als Antibiotica. Als Ergebnis der intensiven Bemühungen, Sulfonamide zu finden, die hinsichtlich ihrer Verträglichkeit und Wirkungsdauer die bisher gebrauchten übertreffen, zeigte E. Merck ein hochwirksames und sehr gut verträgliches Sulfonamidpräparat mit Depotcharakter, Pallidin®, chemisch 2-Sulfanilamido-5-methylpyrimidin (VI). Es steht in Form von Tabletten und Saft zur Verfügung. Pallidin wird relativ rasch aus



dem Magen-Darm-Kanal resorbiert. Die lange Verweildauer im Organismus bietet die Gewähr für einen konstanten bakteriostatischen Effekt. Tierversuche ergaben, daß Pallidin im Blut zu 90% in freier nicht an Serumweiß gebundener Form vorliegt.

Sanoma®, ein weiteres neues Präparat von Merck ist ein Di-carbamid wie der Tranquillizer Meprobamat. Die Formel ist N-Iso-propyl-2-methyl-2-n-propyl-1,3-propandioldicarbamat. Charakteristisch für Sanoma ist eine besondere analgetische Wirkung, die sich vor allem auf Schmerzen bei Muskel- und Gelenkerkrankungen erstreckt sowie eine ausgeprägte tonolytische Wirkung auf die quergestreifte Muskulatur. Die muskelerzlaffende Wirkung erwies sich im Tierversuch als 8-mal so stark wie die von Meprobamat. Eine Behandlung mit Sanoma kommt u. a. in Frage bei Bandscheibensyndromen, Lumbalgien, Ischias, Muskel- und Gelenkrheumatismus. Die Wirkung hält 6 Stunden an. Eine gewisse psychische Entspannung wurde als Begleiterscheinung der Therapie beobachtet.

Zur Behandlung von Ödemen bei Herz-, Nieren-, Leberkrankheiten und zur Therapie der essentiellen Hypertonie eignet sich Esmarin® von E. Merck. Es hemmt intensiv die Rückresorption von Natrium- und Chloridionen in den Nierentubuli und bewirkt hierdurch eine ausgeprägte Salz- und Wasserdürese. Die Wirkung vergleichbarer oraler Esmarin-Gaben übertrifft die der parenteralen Therapie mit Quecksilber-Diuretica. Da es außerdem blutdrucksenkend wirkt, ermöglicht es eine einfache neuartige Behandlung der Hypertonie. Das wirksame Agens ist 3-Dichlor-methyl-3,4-dihydro-6-chlor-7-sul-



Ein Appetitzügler ohne zentralstimulierende Eigenschaften ist das Tropon-Präparat Avicol®, 1-(p-Chlor-phenyl)-2-methyl-2-aminopropan-hydrochlorid. In der klinischen Prüfung konnte ohne strenge Diätvorschriften eine Gewichtsabnahme von etwa 5 kg während einer 8-wöchigen Therapie mit Avicol erzielt werden.

Heilung oder langdauernde Erscheinungsfreiheit bei allergischen Erkrankungen durch natürliche Histaminbindung verspricht das Präparat Histadestal (Krugmann & Co.). Es enthält Gamma-globulin und Histamin-dihydrochlorid in genau definiertem Verhältnis. Histadestal soll das beim Allergiker fehlende Histamin-bindungsvermögen durch eine Art aktiver Immunisierung wieder herstellen. Es wurde in zahlreichen Kliniken — besonders in französischen — mehrere Jahre überprüft. Bei allergischem Asthma, Hautoberkrankungen, Heuschnupfen u. ä. konnten Heilungen oder langfristige Erscheinungsfreiheit erzielt werden. Die therapeutische Erwartung und die erzielte Wirkung lassen sich durch Labor teste (Hygienisches Institut der Universität Mainz) erfassen. Das Präparat ist frei von Nebenwirkungen. Die Besserung tritt 2–4 Wochen nach Kurbeginn ein. [VB 378]

### Kongress für Kosmetische Chemie

Die Gesellschaft deutscher Kosmetik-Chemiker veranstaltete vom 31. August bis zum 3. September 1960 den 1. Kongress für kosmetische Chemie der „International Federation of Societies of Cosmetic Chemists“ in München.

Aus den Vorträgen:

P. VÉLON und JACQUELINE PICOT, Paris: Beitrag zur Analyse von Cremes mit verschiedenen Stearaten.

Vortr. arbeiteten über eine Analysenmethode für Cremes, die Stearin, alkalische Stearate und Triäthanolamin enthalten. Nach der Methode von Wolff werden immer etwa 10 % Fettsäure zu wenig gefunden. Es wurde versucht, im alkalischen Milieu zu arbeiten. Zwei Arbeitsweisen haben sich bewährt:

Zur ersten Arbeitsweise gehören die Bestimmung der freien und der an Triäthanolamin gebundenen Fettsäuren durch Rücktitra-

tion der im überschüssigen Volumen alkoholischer KOH gelösten und eine Stunde gekochten Creme und die Bestimmung der Gesamt-fettsäuren durch Freilegung der gesamten Fettsäuren durch Hydrolyse und Rücktitration des in alkoholischer KOH gelösten Kuchens mit HCl. Die nun noch zu bestimmende Stearin-säure von Glycolstearat, d. h. die freien Stearin-säuren und das Triäthanolaminstearat, werden in Alkaliseifen überführt, die man durch HCl zersetzt, wobei das Glycolstearat unversehrt bleibt.

Die zweite Arbeitsweise ist empfindlicher und gestattet, das Triäthanolamin in den Waschwässern zu bestimmen. Bei der ersten Methode ist die nur durch Differenzberechnung möglich. Die Bestimmung der Fettsäuren und des Triäthanolamins entsprechen der ersten Methode. Die Gesamt-fettsäuren werden bestimmt, indem man die Fettsäuren zum Ausfallen bringt, löst und durch Titration ermittelt. Die Bestimmung des Triäthanolamins und der Fettsäuren, außer denen, die an Glycol gebunden sind, ist die gleiche wie bei der ersten Methode. Das als Hydrochlorid vorliegende, in den Waschwässern befindliche Triäthanolamin wird nach Filtration der Fettsäuren titriert.

Die Untersuchung unbekannter Cremes ist sowohl nach der ersten als auch der zweiten Methode möglich, wobei die zweite Arbeitsweise den Vorteil bietet, daß auch das oft in sehr kleinen Mengen in Cremes enthaltene Triäthanolamin direkt bestimmt werden kann.

P. VÉLON und JACQUELINE PICOT, Paris: Messung des Wasserindex bei Lanolinen und cholesterin-haltigen Vaselinien.

Die neue „Kugelmethode“ hat gegenüber der 1954 veröffentlichten Arbeitsweise den Vorteil, besser übereinstimmende Werte zu liefern. Die Verwendung eines V2A-Gefäßes ist Voraussetzung, da dieses leichter mit Fett als mit Wasser benetzt wird. Die Analyse beginnt mit  $\frac{1}{2}$  ml-weisem Zugeben von destilliertem Wasser zu der Probe. Das unter energischem und gleichmäßigem Rühren langsam zugefügte Wasser wird anfangs rasch, später langsam aufgenommen. Sobald das Wasser nach 3 bis 4 min langem Rühren nicht mehr aufgenommen wird, die Emulsion an den Wänden gleitet, sich vom Gefäß trennt und als Kugel um den Spatel zusammenzieht, ist die Messung beendet. Der Spatel muß aus Horn sein, da an diesem Material die Emulsion haften bleibt. Man liest das Wasservolumen an der Bürette ab. (Wasserindex = dasjenige Wasservolumen, das von 100 g einer Absorptionsbase aufgenommen werden kann.) Die Temperatur soll während der Messung konstant gehalten werden ( $20^{\circ}\text{C}$ ).

Die Methode ist anwendbar bei 1. Lanolin und anderen Absorptionsbasen und bei 2. cholesterin-haltigen Vaselinien. Für vergleichbare Resultate benötigt man entweder eine Standard-Vaseline, um verschiedene Cholesterine zu vergleichen oder ein Standard-Cholesterin für verschiedene Vaselinien. (0,1 g Cholesterin auf 10 g Vaseline, auf  $150^{\circ}\text{C}$  erhitzt und abgekühlt auf  $20^{\circ}\text{C}$ .) Die Genauigkeit der Bestimmung beträgt bei Vaseline und auch bei cholesterinhaltigen Vaselinien  $\pm 2\%$ .

H. EDER, Frankfurt/M.: Tierexperimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung des Energieumsatzes durch biologische Wirkstoffe.

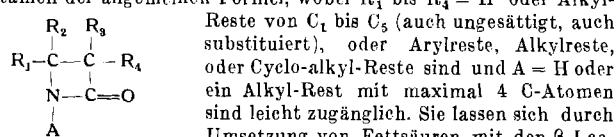
Es wurde eine Apparatur entwickelt, die gestattet, an kleinen Labortieren (Maus, Ratte) Stoffwechseluntersuchungen auszuführen. In einem geschlossenen System wird die  $\text{CO}_2$ -Konzentration der Umluft zunächst mit dem IR-Absorptionschreiber (URAS) kontinuierlich gemessen und dann quantitativ absorbiert. Aus dem mit einem genauen Strömungsmesser ermittelten Luftdurchsatz und der  $\text{CO}_2$ -Konzentration kann die  $\text{CO}_2$ -Ausscheidung des Tieres festgestellt werden. Der Sauerstoff wird dem geschlossenen System durch eine von Moyat beschriebene Anordnung meßbar nachgeliefert: eine Elektrolysezelle liefert  $\text{O}_2$  in dem Maße, daß der Verbrauch des Tieres gerade kompensiert wird. Der Elektrolysestrom wird gemessen und registriert; er ist ein sehr genaues Maß für den Sauerstoff-Verbrauch des Tieres.

$\text{CO}_2$ -Konzentration, Elektrolysestrom, motorische Aktivität des Tieres und die Umgebungstemperatur werden von einem Mehrfachschreiber aufgezeichnet. Man erhält Verlaufskurven, die für beliebige Zeitsabschnitte graphisch ausgewertet werden können. Unabhängig vom Schreiber summieren Integriereinheiten über 36 Impulszählwerke die elektrischen Leistungen und erlauben eine direkte Ablesung der Gaswechselwerte für bestimmte Zeiten. Meßprinzip und Anordnung gestatten weitgehende Einhaltung der physiologischen Bedingungen.

Ferner ist für die genaue indirekte Tierkalorimetrie die Erfassung der Stickstoff-Ausscheidung im 24-Stunden-Harn neben der der 24-Stunden-Gaswechselwerte notwendig. Der energetische Umsatz errechnet sich aus den kalorischen Sauerstoff-Werten unter Zugrundelegung des korrigierten respiratorischen Quotienten, der sich aus der Berücksichtigung des Eiweißumsatzes ergibt.

*W. FRANK*, Frankfurt-Höchst: Über die Herstellung und die anwendungstechnischen Eigenschaften einiger Kondensationsprodukte von Fettsäuren mit Aminocarbonsäuren.

Kondensationsprodukte von Fettsäuren aller Art mit  $\beta$ -Lactamen der allgemeinen Formel, wobei  $R_1$  bis  $R_4$  = H oder Alkyl-



*R. BRUN*, Genf: Beitrag zur Studie der experimentellen Depigmentierung.

Die depigmentierende Wirkung des Hydrochinon-monobenzyläthers ist bekannt. Die Untersuchung weiterer Diphenole, substituierter Diphenole und im Handel erhältlicher Antioxydantien auf ihre depigmentierende Wirkung zeigte, daß lediglich der Hydrochinon-monomethyläther ebenfalls eine gute depigmentierende Wirkung besitzt. Bei der Depigmentierung wird zuerst die Basalschicht der Epidermis depigmentiert, die obersten Zelllagen depigmentieren sich als letzte. Bei vollständiger Depigmentierung der Epidermis finden sich immer noch Chromatophoren in der Cutis. Wird die depigmentierende Behandlung abgesetzt sobald die Epidermisddepigmentierung vollständig ist, so beginnt die Repigmentierung bereits in den nächsten Tagen. Wird die depigmentierende Behandlung länger als notwendig fortgesetzt (z. B. doppelt so lange), dann folgt die Repigmentierung erst nach Wochen und Monaten.

Bei nach 5 tägiger Behandlung schon fast vollständig depigmentierter Meerschweinchenzitzen-Epidermis fällt die Dopa-Reaktion positiv aus. Nach 30 tägiger Behandlung ist sie negativ.

Es wurden einfache Versuche mit Kartoffeltyrosinase in vitro vorgenommen. Die beiden Hydrochinon-Derivate reagieren mit der Tyrosinase. In einer ersten Phase treten die Hydrochinon-Derivate mit den natürlichen Substraten in Konkurrenz. Als Endprodukt der Tyrosin-Tyrosinase-Reaktion in Anwesenheit der Monoäther des Hydrochinons entsteht ein roter, wasserlöslicher, stabiler Stoff. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Verbindung, die sowohl das oxydierte Tyrosin (vor dem Indol-Ringschluß), als auch den oxydierten Monoäther enthält.

*F. KEIL*, Berlin: Die Quellung des Haares in Kaltwellmitteln; Untersuchungen im polarisierten Licht.

Das Haar verhält sich im polarisierten Licht wie ein optisch einachsiger Kristall, d. h. es zeigt senkrecht zur Wuchsrichtung beobachtet lebhafte Interferenzfarben, die von der Dicke und den Brechzahlen abhängig sind.

Es ist bemerkenswert, daß bei der Quellung die Polarisationsfarben in solche niedriger Ordnung übergehen. Bei dem Größerwerden des Durchmessers ist das nur mit einer Angleichung der Brechzahlen aneinander zu erklären. Das Haar wird mehr und mehr isotrop. Die Spindelzellen der Rinde bildenden „Tonofibrillen“ oder die Keratinmoleküle desorientieren sich. An der allmählichen Änderung der Interferenzfarben wird das Eindringen der Flüssigkeiten im submikroskopischen Bereich sichtbar bzw. erkennbar. Zu den Versuchen sind neben Wasser und Ammoniak als Vergleichungssubstanzen Lösungen verschiedener Mercapto-Verbindungen, die mit Ammoniak auf pH-Werte von 3,7 bis 9,7 eingestellt sind, verwendet worden.

Die Quellung bei niedrigen pH-Werten verläuft langsamer und ist stark von der Porosität, von Fehlstellen und von mechanischen und chemischen Schädigungen abhängig. Unter pH 9,4 verläuft sie in Kaltwellösungen ähnlich der in Wasser. Man findet Stellen mit differenziertem Quellvermögen. Die Flüssigkeiten dringen im Innenbogen des gekrümmten Haars leichter ein als im Außenbogen. Stellen schneller Farbänderung deuten auf Hohlräume und stärkere Beschädigungen hin.

Kaltwellösungen, die Mercapto-Verbindungen enthalten und einen pH-Wert über 9,4 haben, dringen im Gegensatz dazu von allen Seiten schnell und gleichmäßig in das Haar ein. Mit dem Größerwerden des Durchmessers schieben sich zwei scharf abgegrenzte Zonen, von beiden Rändern ausgehend, in das Innere des Haars vor. Es nimmt dabei eine einheitliche hellgelbe Interferenzfarbe niedriger Ordnung an. Unterbricht man in diesem Stadium die weitere Quellung durch Hydroperoxyd und/oder eine schwache Säure, dann erscheinen im Innern des Haars wieder Farben höherer Ordnung. Stärker ist der Effekt mit Formaldehyd. Im trockene-

nen Haar findet man die ursprünglichen Interferenzfarben wieder. Im länger gequollenen Haar sieht man bei der Nachbehandlung keine Polarisationsfarben höherer Ordnung.

*H. WILMSMANN*, Darmstadt: Messungen zur spektralen Remission oxydatischer Färbungen.

Für die Beurteilung oxydatischer Haarfärbungen ist die Verwendung teilweise ergrauter Haare als Prüfmateriale notwendig, um die Färbung, die sich aus der Oxydationsfarbstoff-Komponente einerseits und der durch das Färbemittel aufgehellten Melaninkomponente andererseits zusammensetzt, vollständig beurteilen zu können. Es wurde eine Methode zur Messung der Farbempfindung und des Farbreizes oxydatischer Färbungen, insbesondere Haarfärbungen, mit Hilfe des Remissions-Spektralphotometer Zeiss-Erepho ausgearbeitet. Remissionsmessungen bei Oxydationsfärbungen auf Wollgewebe, Büffelhaar und mittelblondem Menschenhaar lassen die in der Haarfärbapraxis bekannten Gesetzmäßigkeiten deutlich erkennen.

Die Kubelka-Munk-Funktion besitzt auch bei Oxydationsfärbungen in niedrigen Konzentrationsbereichen Gültigkeit, so daß die Bestimmung der in gefärbten Fasern vorliegenden Konzentration der Oxydationsfarbstoffe über den Remissionsgrad möglich ist. Infolge der komplizierten Zusammensetzung handelsüblicher Haarfärbemittel ist der analytische Wert der Kubelka-Munk-Funktion bzw. von Remissionsmessungen jedoch gering. [VB 376]

## Internationales Symposium über Membrantransport und Metabolismus

22. bis 27. August 1960 in Prag

Das Symposium wurde von der tschechischen Akademie der Wissenschaften, im besonderen durch Prof. Kleinzeller und seine Mitarbeiter organisiert. Die etwa 60 Teilnehmer kamen aus 14 Ländern, hauptsächlich aus den USA, Großbritannien und der Sowjetunion. Aus dem umfangreichen Material, das vorgetragen und diskutiert wurde, sei das wichtigste aufgezählt<sup>1)</sup>.

Das Grundproblem aller biologischer Transportmechanismen ist die Verknüpfung (skalarer) chemischer Reaktionen mit (vektoriellen) Transportvorgängen. Neue Gesichtspunkte steuerten vor allem Mitchell (Cambridge, England) und Kedem (Rehovoth, Israel) bei. Sie hoben u. a. hervor, daß entgegen den bisherigen Auffassungen eine direkte Koppelung skalarer und vektorieller Vorgänge in einem anisotropen Medium grundsätzlich möglich ist. Dementsprechend kann eine enzymatisch gesteuerte Reaktion zu einer makroskopisch faßbaren Stoffverschiebung (Transport) führen, wenn z. B. die Enzymmoleküle — etwa innerhalb einer trennenden Membran — einheitlich orientiert sind. Bei dieser Gelegenheit legten Kedem und Katchalsky (Rehovoth, Israel) die Zweckmäßigkeit der auf den Onsagerschen Prinzipien aufgebauten „irreversiblen Thermodynamik“ für alle Transport- und Permeabilitätsvorgänge dar. Russische Autoren, insbesondere Troschin (Leningrad) und seine Schule, verteidigten die bekannte Auffassung, daß die intrazelluläre Anreicherung von Molekülen und Ionen nicht auf aktiven Transportmechanismen, sondern auf Adsorption an intrazelluläre Bestandteile beruhe. Diese Theorie, die z. Zt. nur wenige Anhänger hat, wurde vor allem von Convey (Dublin), Keynes (Cambridge, England) und Solomon (Boston, USA) kritisiert.

Im speziellen Teil des Symposiums wurde zunächst der Transport von Ionen und Wasser durch zelluläre und biologische Membranen behandelt. U. a. wurden experimentelle Anhaltspunkte dafür beschrieben, daß die Energie für derartige Ionentransportvorgänge unmittelbar aus energiereichen Phosphaten stammt. So konnte Keynes durch Mikroinjektion von ATP und Argininphosphat in die Nervenfaser den durch Entkoppler der oxydativen Phosphorylierung gehemmten Natriumtransport reaktivieren. Nach den Beobachtungen von Skou (Aarhus, Holland) und Post (Nashville, USA) existiert in den Membranen von Zellen und Nervenfasern ein ATP-spaltendes Enzym, welches durch Na-, K- und andere einwertige Ionen aktiviert wird und höchstwahrscheinlich an dem Transport dieser Ionen direkt beteiligt ist. Hokin (Madison, USA) fand, daß in den Salzdrüsen der Albatrosvögel die Stimulation der NaCl-Sekretion durch Acetylcholin mit einer Steigerung des Phosphat-turnovers in der Phosphatidsäure dieses Gewebes verknüpft ist. Er hält auf Grund dieser und anderer Befunde die Phosphatidsäure für den „Träger“ der Na-Ionen und nimmt an, daß der Transport durch cyclische Spaltung und Synthese der Phosphatidsäure zustandekommt. Die Hefezelle verfügt nach Rothstein (Rochester, USA) über drei Transportsysteme für Ionen, nämlich für Na-Ionen aus der Zelle heraus und für K- sowie für Phosphat-Ionen in die Zelle hinein. Im letztgenannten Transportsystem spielt das Mg-Ion eine besondere Rolle.

<sup>1)</sup> Ein Buch, das alle Vorträge und Diskussionsbemerkungen enthält, wird in Kürze erscheinen.