

Dabei ist eine zeitliche Verschiebung zwischen der zuerst einsetzenden Diuresehemmung und der später folgenden Zunahme der Harnosmolarität zu beobachten. Sie beträgt bei normalernährten Versuchspersonen 15 min, bei über längere Zeit kochsalzfreier Ernährung bis zu 30 min.

Die zeitliche Verschiebung zwischen Antidiurese und Konzentrationsanstieg ist linear vom \log der Hormon-Dosis abhängig.

Die Größe der Antidiurese ist bei gleichbleibender Wässerung der Versuchspersonen von der Harnosmolarität vor der Hormonabgabe abhängig. Die Zunahme der Harnosmolarität nach Vasopressin-Injektion zeigt unter gleichen Versuchsbedingungen eine gegenläufige Abhängigkeit von der Ausgangslage der Harnosmolarität.

Die Befunde weisen darauf hin, daß während einer Wässerdiurese die vasopressin-bedingte Diuresehemmung und Zunahme der Harnosmolarität nicht durch die Annahme einer vermehrten Wasserrückresorption und damit gekoppeltem passiven Anstieg der Harnosmolarität zu erklären sind. Beide Vorgänge scheinen unabhängig voneinander verlaufen zu können.

EMIL von SKRAMLIK, Berlin, A. KOHLSTRUNK und INGRID SCHÜTT, Schwerin: Untersuchungen über die Verwertung von Nichteiweißstickstoff im menschlichen Körper bei Verwendung von ^{15}N .

Bei Verabreichung einer an Eiweiß sehr armen Kost (Eiweißgehalt etwa 28 g) kommt es zu einer Einsparung von Körpereiweiß, wenn gleichzeitig ein organisches Ammoniumsalz (Diammonium-adipinat) in Mengen von etwa 20 g täglich mit verabfolgt wird. Es muß sich um ein organisches Salz handeln, denn mit Hilfe anorganischer Salze kann man eine Eiweißersparnis nicht herbeiführen. Dieser eigenartige Befund, der darauf hinweist, daß der menschliche Organismus in der Lage ist, Eiweiß aus Nichteiweißstickstoff aufzubauen, sollte nun unter Verwendung des Isotops ^{15}N weiter geklärt werden. Man ging so vor, daß man in das Diammonium-adipinat zu etwa 10 % ^{15}N einbaute.

Dabei hat es sich gezeigt, daß ein ansehnlicher Teil des Isotops sehr rasch durch die Nieren im Harn, ein kleiner Teil durch den Darm im Kot ausgeschieden wird. Dieser Vorgang ist in wenigen Tagen abgeschlossen. 24, spätestens 48 h nach Aufnahme von ^{15}N , erscheint eine gewisse Menge dieses Isotops im Blute, und zwar in den Serum eiweißkörpern, nicht in den Blutkörperchen. Diese Menge bleibt im Blute über längere Zeit auffindbar; sie schwindet erst nach Ablauf von 4 bis 5 Wochen. Es wird also ein Teil des Isotops verwertet, was zugleich mit dem Befunde der Besserung der negativen Stickstoffbilanz bei Verabfolgung einer an Eiweiß armen Diät mit Eindringlichkeit darauf hinweist, daß Eiweiß auch aus Nichteiweißmaterial gebildet werden kann. Es wurde dabei auch eine ^{15}N -Bilanz aufgestellt. Dabei hat es sich gezeigt, daß der Verbleib eines nicht unbeträchtlichen Teiles, eines Drittels der zugeführten ^{15}N -Mengen, vorerst nicht nachgewiesen werden kann. Wahrscheinlich findet ein Einbau in das Zelleiweiß statt.

E. HEERD, Bad Nauheim und K. OHARA, Nagoya/Japan: Über den Mechanismus der Wasserdampfabgabe der menschlichen Haut.

Geprüft werden sollte, ob die Wasserdampfabgabe durch die menschliche Haut unter thermoindifferenten Bedingungen auf der Sekretion kleiner Schweißmengen und deren völliger Verdunstung

beruht oder auf der Diffusion von Wasserdampf von der feuchten Unterfläche der Haut durch die Epidermis hindurch bei ruhenden Schweißdrüsen. Dazu wurde bei zwei Versuchspersonen mittels einer feinen elektronischen Waage an einer 10 cm^2 großen Hautfläche der Innenseite des Unterarms die Wasserdampfabgabe gegen Dampfdrucke von 3 bis 25 mm Hg bestimmt. Ergebnisse: 1. Die abgegebene Wasserdampfmenge ist eine lineare Funktion der Zeit. Schwankungen, die für eine nerval gesteuerte Wasserdampfabgabe sprechen könnten, wurden nicht festgestellt. 2. Der Wasserdampfdruck, der sich auf der Hautoberfläche bei konstanter Hauttemperatur einstellt, ist eine lineare Funktion des Dampfdrucks in der umgebenden Luft. 3. Ebenso ist die relative Feuchte auf der Hautoberfläche eine lineare Funktion des Umgebungsdrucks. 4. Die extrapolierten Werte für Dampfdruckgleichgewicht bei 2. und für 100 % r. F. bei 3. liegen beim Sättigungsdampfdruck der jeweiligen Hauttemperatur. Wäre eine nachweisbare Schweißsekretion vorhanden, so müßten beide Kurvenendpunkte bereits unterhalb des theoretischen Sättigungsdrucks erreicht sein. Aus diesen Befunden folgt, daß die Wasserdampfabgabe kleiner Hautstellen, die nicht zum emotionalen Schwitzen neigen, beim Menschen in thermoindifferenter Umgebung durch Diffusion erfolgt. Ein eventueller sekretorischer Anteil konnte noch nicht abgegrenzt werden. [VB 350]

GDCh-Ortsverband Köln

am 24. Juni 1960

H. HOYER, Leverkusen: Wasserstoffbrücken-Bindung und chromatographische Trennbarkeit.

Der Verlauf der chromatographischen Trennung solcher Isomerenpaare, die sich durch die Anzahl der inneren Wasserstoffbrücken im Molekül unterscheiden, läßt sich voraussehen, wenn man ein polares Adsorbens und einen Kohlenwasserstoff als Lösungsmittel verwendet.

Dies kann man mit mehr als 100 Trennungen in verschiedenen Substanzklassen belegen. An $^6\text{Aerosil}$ wird z. B. 2-Hydroxy-anthrachinon unter Beteiligung einer zwischenmolekularen Wasserstoffbrücke seiner β -ständigen Hydroxy-Gruppe stärker adsorbiert als das α -Isomere. An alkalischem Silicagel wirkt bei der Trennung dieser Hydroxy-anthrachinone auch Salzbildung mit, die sich vielfach an den Farben der adsorbierten Verbindungen und in manchen Trennungen (z. B. Alizarin von 1,3-Dihydroxy-anthrachinon) an Änderungen der Adsorptionsrangordnung erkennen läßt. Im 1-Nitro-2-hydroxy-anthrachinon ist die Bildung einer inneren Wasserstoffbrücke infolge Verdrehung der Nitro-Gruppe behindert, wie sich aus dem IR-Spektrum der Verbindung und aus ihrem *Stuart-Briegleb*-Modell ableiten läßt. Dadurch wird die Stellung dieser Verbindung in der Adsorptionsrangordnung bei Isomertrennungen sowohl an alkalischem Silicagel wie auch an Aerosil bestimmt.

Aus dem chromatographischen Verhalten der 2-Nitro-3(X)-aniline ($X = \text{NO}_2, \text{Br}, \text{Cl}$) und Isomeren dieser Verbindung läßt sich auf die Herausdrehung der 2-ständigen Nitro-Gruppe in 2-Nitro-3(X)-anilinen schließen, und dieser Schluß kann auf Grund der Hydroxyl-Valenzschwingungsabsorption in den IR-Spektren der entspr. Phenole bestätigt werden. [VB 362]

Rundschau

Dünne Flüssigkeitsfilme dämpfen Oberflächenwellen. Quantitative Untersuchungen von R. G. Vines an Cetylalkohol-Filmen auf Wasser ergaben eine mäßige Übereinstimmung mit den berechneten Werten, wenn der berechnete Dämpfungsfaktor μ additiv aus dem Anteil für die viscositätsabhängige und dem für die oberflächenspannungsabhängige Dämpfung gebildet wird. Ein weiterer noch unbekannter Dämpfungsmechanismus muß deshalb angenommen werden. Bei Filmen sehr geringer Oberflächenspannung (Äthylstearat) ist der Effekt örtlich verschieden, da die Substanz durch die Wellenbewegung vom Ursprungsort weg bewegt wird. Im Gegensatz zu Aussagen von Dorrestein beruht die Wirkung von Oberflächenfilmen nicht nur auf der Behinderung der Wellenbildung, sondern auch auf echter Dämpfung. Die Amplituden der Wellen wurden durch Bestimmung ihrer Brechkraft gemessen. (Austral. J. Physics 13, 43 [1960]). — Hoe. (Rd 317)

Den Isotopie-Effekt bei der elektrolytischen Überführung von Salzschnelzen untersuchten A. Lundén und A. Lodding an ZnCl_2 , ZnBr_2 , PbCl_2 , PbBr_2 und TlCl . In einem Trennrohr von 200 mm Länge und 4 mm Durchmesser wurde etwa 300 h mit 160 mA elektrolysiert und nach dem Erstarren die Schmelze massenspektographisch analysiert. Die Masseneffekte (relative Differenz der

Wanderungsgeschwindigkeiten durch relative Massendifferenz) der Anionen zweiwertiger Metalle gehorchen gut dem Ausdruck

$$\mu = -0,054 \left(1 + \frac{m^-}{2,2 m^+} \right)^{-1}$$

(Z. Naturforsch. 15 a, 320 [1960]). — Hoe. (Rd 318)

Stärkere Adsorption von Anionen und Kationen an der Oberfläche von Gold und Platin wurde nach Bestrahlung mit γ -Strahlen einer ^{60}Co -Quelle (ca. 800 000 r/h) beobachtet. Vermutlich wird zu Beginn der Bestrahlung eine Oxydschicht gebildet, die die Adsorption verstärkt. Der beobachtete Effekt verschwindet beim Waschen mit Königswasser. (Naturwissenschaften 47, 224 [1960]). — Ma. (Rd 306)

Chromathermographie wird eine besondere Arbeitstechnik der Chromatographie genannt. Im Gegensatz zur sonst üblichen Arbeitsweise wird nicht bei konstanter Temperatur gearbeitet. Vielmehr wird eine beheizte Zone, die einen Temperaturgradienten besitzt, über die Kolonne hinweggeführt. Hierdurch wird erreicht, daß der Substanzanteil am Kopf eines Peaks auf niedrigerer Temperatur ist und sich deshalb langsamer bewegt, als der Anteil am