Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 23 (1967)

Rubrik: Diskussion

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DISKUSSION
2. Teil

F. GRÜN, Basel

Ich zeige nur eines von 15 Diapositiven, die ich mitgebracht habe. Es stellt eine Tabelle dar, die mit «Membrane permeability» überschrieben ist. Das Wort «Membranpermeabilität» haben wir heute schon mehrmals gehört. Wir verstehen darunter eine Größe oder – wenn wir von der Dimension der Größe absehen – eine Zahl, welche die Durchlässigkeit einer bestimmten Membran für eine bestimmte Substanz kennzeichnet. Auch in dieser Tabelle erscheinen bestimmte Membranen, beispielsweise Froschhaut, und bestimmte Substanzen, beispielsweise Acetamid. Zu dieser Substanz Acetamid gehören in der Tabelle nicht weniger als 3 Zahlen, ω, σ, L_p, welche die Permeabilität dieser Membran bezüglich der genannten Substanz kennzeichnen. Letzteres stimmt nicht ganz, ich sollte sagen: Bezüglich Acetamid *und* Wasser kennzeichnen. Daß die Tabelle für diese 2 Substanzen 3 Zahlen enthält (und für 3 Substanzen 6 enthalten müßte), kommt davon her, daß berücksichtigt ist und berücksichtigt werden muß, daß sich die Substanzen nicht unabhängig bewegen. Wir haben eine Koppelung der Substanzströme, ganz unabhängig von allen biologischen Koppelungen.

Dies ist ein erster Beitrag der physikalischen Chemie: Wir sehen, daß die Membranen, von denen wir sprechen, zur Kennzeichnung ihrer Permeabilität gegenüber einer in Wasser gelösten Substanz 3 Zahlen brauchen, und nicht nur eine oder 2, wie es der Unbefangene erwarten würde. Die Konsequenzen hievon kann ich hier nicht besprechen. Wir müssen aber zur Kenntnis nehmen, daß bereits auf dem Niveau des durchaus *passiven Transports* die Erscheinungen komplexer sind, als man a priori erwartet. Für Näheres verweise ich auf das Buch von A. KATCHALSKY und P. F. CURRAN: «Nonequilibrium Thermodynamics in Biophysics» (Cambridge, Mass. 1965).

Zum *aktiven Transport* möchte ich folgendes sagen: Man hat Modelle entwickelt – auch heute wurden sie erwähnt –, die wenigstens qualitativ das Zustandekommen des aktiven Transports erklären. Unbefriedigend ist dabei, daß diese Modelle mehrere Details enthalten, von denen man in keiner Weise weiß, ob sie der Wirklichkeit entsprechen. Ich möchte hier auf ein neues Modell hinweisen, das mit weniger Details als die bisherigen auskommt und deshalb den erwähnten Mangel in geringerem Maße aufweist: R. LA FORCE hat in einer im wesentlichen mathematischen Arbeit gezeigt (J. colloid Sci. *20*, 950 [1965]), daß es *nicht* nötig ist, dem Modell die Eigenschaft der Substanzspezifität zu geben, um zu einem aktiven Transport zu kommen. Hier gibt also die physikalische Chemie – im Gegensatz zum Obigen – einen Hinweis für eine mögliche Vereinfachung der landläufigen Vorstellungen. Vielleicht ist dies auch für Sie als Mediziner und als Biologen von Interesse.

Dies ist ein zweiter Beitrag der physikalischen Chemie. Ich beschränke mich auf diese beiden Bemerkungen.

K. THURAU, Munich

I should like to ask Dr. MOREL whether he ever injected PAH by micropuncture into vaso-recta blood, and thereby traced the course of PAH excretion in the final urine. If PAH is to be found in the final urine, it would indicate a secretion of such either by the collecting ducts or by the loop structure.

G. PETERS, Lausanne

1. Dans de nombreuses expériences, Mme F. ROCH-RAMEL et moi-même n'avons jamais pu reproduire le phénomène décrit par MM. THURAU et SCHNERMANN. Chez

le rat normal l'injection de solutions de NaCl isotoniques ou hypertoniques dans le tubule distal «à contre-courant» n'avait aucune influence sur l'aspect du tubule proximal correspondant. L'injection de solutions de NaCl hypertoniques dans la dernière anse visible d'un tubule proximal qui devrait également atteindre la macula densa n'a jamais causé de rétrécissement de la lumière des segments proximaux situés en amont de l'injection. Comme M. THURAU pense que l'activité réninique dans le rein est responsable du collapsus proximal qu'il a observé, nous avons essayé de reproduire le phénomène dans le rein ischémique particulièrement riche en rénine de rats porteurs d'une pince sur une artère rénale. Les résultats ont été tout aussi négatifs.

2. L'effet natriurétique puissant de faibles doses d'angiotensine II (0,2 μg/kg min) chez le rat dépend de la préhydratation des animaux: il ne s'observe que chez des animaux chez qui la réabsorption de sodium est déjà ralentie par une expansion de l'espace extracellulaire *avant* l'administration du peptide. L'effet natriurétique est absent chez l'animal déshydraté et tout à fait inconstant chez l'animal non hydraté (REGOLI D., BONJOUR J.-PH. et PETERS G.: Helv. physiol. pharmacol. Acta *24*, C 110–C 113 [1966]). Comme M. THURAU a utilisé des animaux non diurétiques on ne saurait s'étonner de l'absence de diminution de la réabsorption proximale de sodium. Des expériences de microponction destinées à élucider le mécanisme et la localisation d'un effet natriurétique ne devraient pas être entreprises dans des conditions qui suppriment cet effet.

K. THURAU, Munich

I do not think that the difficulty you have had in repeating our experiments lies with the validity of the experiments. As just this morning over scrambled eggs, Dr. MOREL told me that he had been able to reproduce them in his laboratory in Paris, I would suggest that your difficulty was purely technical.