

von einem BMT-Ingenieur bewältigt werden können.

5. Ganz generell sollte die Öffentlichkeit, insbesondere die öffentliche Verwaltung mehr zur Kenntnis nehmen, daß es den Biomedizinischen Ingenieur gibt, daß seine vielfältige, qualifizierte Ausbildung ihn zur Übernahme vieler verschiedenartiger Aufgaben befähigt und ihn damit in die Lage versetzt, Tätigkeiten, von hoher Verantwortung und hohem gesellschaftlichem Wert zu übernehmen.

Zusammenfassend können wir feststellen:

Es gibt für die interdisziplinäre Forschung, in Sonderheit für die Forschung auf dem Gebiet der Biomedizinischen Technik eine spezifische von der intradisziplinären Forschung differente Problematik. Die wesentlichen Schwierigkeiten liegen im

Bereich der wissenschaftlichen Kooperation, der interindividuellen Kommunikation. Ein neuer Typ des Forschers, eine neue allgemeinere Betrachtung seiner Aufgaben, Möglichkeiten und Grenzen wird notwendig.

Die Öffentlichkeit aber muß erkennen, daß es in ihrem Interesse liegt, die neuen Formen, Themen und Perspektiven der Forschung zu fördern.

340

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Dr. H. Keller
Institut für klinische Chemie und
Haematologie
des Kantons St. Gallen
Frohbergstraße 3
CH-9000 St. Gallen

Blomed. Techn.
21 (1976), S. 135-137

J. G. Schindler
W. Riemann
W. Schäl

Kaliumselektive Scheiben-Elektrode mit Valinomycin für Durchflußmessungen

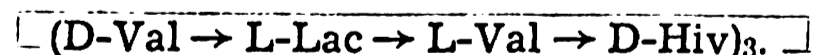
Potassium- Selective Disc Electrode with Valinomycin for Flow- Through Measurements

Der Sensor der beschriebenen kaliumselektiven Scheiben-Elektrode für Durchflußmessungen besteht aus einer PVC-Matrix mit der aktiven Phase Valinomycin in Diphenyläther als ionenselektivem Kunststoff, der einerseits mit der Stirnfläche eines Pt-Drahtes mit geringem Driftpotential und andererseits mit der Meßflüssigkeit Kontakt hat.

The sensor of the described potassium-selective disc electrode for flow-through measurements consists of a PVC-matrix with an active phase of valinomycin in diphenyl ether as the ion-selective plastic, one side of which is in contact with the solution to be measured and on the other with the front surface of a platinum wire. This arrangement results in a very low drift potential.

Scheiben-Elektroden [6] sind elektrochemische Halbzellen, bei denen ein ionenselektiver Kunststoff einerseits mit der Stirnfläche eines Pt-Drahtes mit geringem Driftpotential und andererseits mit der Meßflüssigkeit Kontakt hat, so daß sich an der Phasengrenze zwischen ionenselektivem Kunststoff und wäßriger Elektrolytlösung eine Potentialdifferenz ausbilden kann. Ionenselektiver Sensor (Bild 1) und Bezugselektrode mit stabiler Gleichgewichtsgalvanispannung komplettieren sich zur Meßkette. Das von *Streptomyces fulvissimus* produzierte hochtoxische Antibiotikum Valinomycin mit in vitro Aktivität gegen *Mycobacterium tuberculosis* [8] gehört chemisch zur Klasse der Makrocyclen und besitzt neben seiner Bedeutung zur Erforschung von Transportphänomenen an biologischen Membranen [2, 5] Interesse zur Herstellung kaliumselektiver Elektroden [1, 2, 3]. Drei wiederkehrende

Einheiten mit abwechselnden Peptid- und Esterbindungen von Amino- (D- und L-Valin) und Hydroxysäuren (D-2-Hydroxyisovaleriansäure, L-Milchsäure) fügen sich zum zyklischen Depsipeptid Valinomycin:



Es wechseln D- und L-Konfigurationen paarweise ab, wobei die Valine auch wiederum je zur Hälfte D- und L-Konfigurationen angehören [2, 5]. Nach Abstreifen seiner Hydrathülle schlüpft das Kaliumion in den von sechs Sauerstoffatomen umgebenen Hohlraum des Valinomycins (Bild 2).

Die flüssige 15 %ige PVC-Matrix in Cyclohexanon mit der aktiven Phase einer 9×10^{-3} M Lösung von Valinomycin in Diphenyläther (9 : 1) wird im gleichen Mischungsverhältnis mit dem valinomycinhal-