



**UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN**

Universitätsbibliothek Paderborn

Forschungsbericht

Gesamthochschule Paderborn

Paderborn, 1.1976 - 2.1977/78(1979)

B. 4 Membranforschung

urn:nbn:de:hbz:466:1-31285

B.4 MEMBRANFORSCHUNG

Koordinator: Prof. Dr. J. Schröter

Beteiligte

Hochschullehrer: Prof. Dr. I. Müller (Theoretische Physik)

Prof. Dr. J. Schröter (Theoretische Physik)

Prof. Dr. Dr. E. Schlimme (Bio-Chemie)

Prof. Dr. F. Seela (Organische Chemie)

Prof. Dr. A. Kettrup (Analytische Chemie)

Membransysteme lassen sich unter biologischen, chemischen und physikalischen Gesichtspunkten betrachten. Es zeigt sich, daß die in einer Disziplin gewonnenen Ergebnisse i.a. auch für die anderen Fächer von Bedeutung sind. Membranforschung ist also von sich aus immer interdisziplinäre Forschung. Die Probleme der Membranforschung lassen sich in zwei große Klassen einteilen, nämlich die Klasse der Strukturprobleme und die Klasse der Funktionsprobleme. Strukturelle Fragen werden vorwiegend von Chemikern behandelt, während die Funktionen von Membranen hauptsächlich von Biologen und Physikern untersucht werden. In der Biologie dominiert die Untersuchung spezieller Systeme im Gesamtzusammenhang eines Organismus. Demgegenüber wird in der Physik mehr nach den allgemeinen Gesetzmäßigkeiten gesucht, die für größere Klassen von Membransystemen von Bedeutung sind.

An der Gesamthochschule Paderborn wird Membranforschung von drei chemischen Arbeitsgruppen und einer Arbeitsgruppe in Theoretischer Physik betrieben. Im Mittelpunkt der Untersuchungen der Chemiker stehen Mitochondrienmembranen und das an ihnen beobachtete Phänomen des Carriertransportes. Von den Physikern werden die allgemeinen Prinzipien der Statistischen Mechanik und Thermodynamik zur Behandlung von Membranmodellen benutzt, u.a. auch für die Beschreibung des Carriertransportes.

Gliederung des Forschungsschwerpunktes

1. Biochemie

1.1 Molekulare Natur des membranintegrierten mitochondrialen Adennucleotidcarriers (Arbeitsgruppe E. Schlimme mit K.S. Boos, S. Bornemann, E. Schott)

1.2 Substratspezifität membrangebundener und freier Enzyme des Nucleinsäuremetabolismus (Arbeitsgruppe E. Schlimme mit K.S. Boos, S. Bornemann, E. Schott)

2. Organische Chemie

2.1 Immobilisierung von Nucleosiden an polymeren Trägern (Arbeitsgruppe F. Seela mit H. Rosemeyer, J. Ott, D. Winkeler)

2.2 Physikalische und biologische Eigenschaften polymerfixierter Liganden (Arbeitsgruppe F. Seela mit H. Rosemeyer, J. Ott, D. Winkeler)

3. Analytische Chemie

3.1 Präparation und praktische Erprobung selektiver Ionenaustauscher zur Anreicherung von toxischen Schwermetallen (II B 4 FA 7842) (Arbeitsgruppe A. Kettrup mit M. Grote, U. Kampschulze, T. Seshadri)

4. Theoretische Physik

4.1 Thermodynamik in realen singulären Flächen (A. Grauel, J. Müller)

- 4.2 Elektrolyt- und Wassertransport durch homogene Membranen (J. Schröter, H.-P. Stormberg)
- 4.3 Nichtstationäre Prozesse an Membranen (J. Meyer, J. Schröter)
- 4.4 Diskrete Systeme als Membranmodelle (W.-H. Steeb, F. Wilhelm)

Durchführung von bzw. Beteiligung an Seminaren, Tagungen etc.

1. "Molecular Mechanisms of Biological Recognition"
A.-Katschalski-Symposium der Minverva-Gesellschaft
(Sept. 1978, Braunlage, Göttingen) (E. Schlimme)
2. "Affinity Techniques", Göttingen 1978 (F. Seela, H. Rosemeyer)
3. Ferienakademie "La Villa" der Studienstiftung, Seminar über Stofftransport durch Membranen, Sept. 1978 (J. Meyer, J. Schröter)
4. Seminar über diskrete Membranmodelle, WS 1978/79 (Arbeitsgruppe Theoretische Physik, J. Müller, J. Schröter mit A. Grauel, J. Meyer, W.-H. Steeb, H.-P. Stromberg, F. Wilhelm)

Kontakte zu anderen Instituten

Zusammenarbeit mit dem MPI für Biophysik Frankfurt
(Gruppe G. Wiedner)