

ARBEITSGEBIETE FÜR DIPLOMANDEN UND DISSERTANTEN AM INSTITUT FÜR BIOCHEMIE UND LEBENSMITTELCHEMIE

Der Schwerpunkt der Forschungstätigkeit am Institut für Biochemie und Lebensmittelchemie (Vorstand: Prof. Dr. F. Paltauf) liegt auf dem Gebiet der künstlichen und natürlichen Membranen. Membranen sind wichtige Bestandteile jeder Zelle; sie bilden Kompartimente und sind Träger essentieller Funktionen. Biochemische, molekularbiologische, immunologische und biophysikalische Methoden stehen zur Verfügung, um Zusammenbau, Struktur, Funktionen und Biogenese von Membranen sowie die Wechselwirkung der Membranbausteine (Proteine, Phospholipide, Sterole) zu untersuchen.

Die Arbeitsgruppe von Dr. A. Hermetter beschäftigt sich mit Fluoreszenzstudien an künstlichen und biologischen Membranen. Mit Hilfe dieser Methoden lassen sich Organisation, Dynamik und Wechselwirkung von Membranbausteinen studieren. Derartige Messungen erlauben Rückschlüsse auf funktionelle Eigenschaften der Membranen. Die folgenden Beispiele sollen die Schwerpunkte dieser Arbeitsrichtung verdeutlichen.

1) Untersuchungen an Zellweger Fibroblasten

In Hautfibroblasten von Patienten, die an einer Erbkrankheit, dem Zellweger Syndrom, leiden, ist die Synthese bestimmter Membranlipide (Etherlipide) defekt, welche in gesunden Zellen vorhanden sind. Dadurch kommt es zu Veränderungen in der Membranstruktur und den Membraneigenschaften.

2) Untersuchungen an künstlichen Membranen

Durch spontane Assoziation von Lipiden in Wasser lassen sich Membranvesikel herstellen, deren physikalischen Eigenschaften untersucht werden können. Es ist Ziel dieser Untersuchungen, Zusammenhänge zwischen molekularer Struktur und membranbildenden Eigenschaften polarer Lipide zu erforschen.

3) Wechselwirkung zwischen einzelnen Membranbausteinen

In natürlichen und in künstlichen Membranen treten Proteine, Phospholipide und Sterole miteinander in Wechselwirkung. Fluoreszenzstudien, zeitaufgelöst im Nanosekundenbereich, ermöglichen Aussagen über die gegenseitige Beeinflussung auf molekularer Ebene.

Biosynthese von Phospholipiden und Membranzusammenbau am Modellsystem Hefe sind die Arbeitsschwerpunkte der Gruppe von Doz. Dr. G. Daum. Diese Fragen werden mit biochemischen zellbiologischen und immunbiologischen Methoden behandelt. Die folgenden Themen sind Gegenstand gegenwärtiger Untersuchungen.

1) Eigenschaften von Enzymen der Phospholipidbiosynthese in Hefezellen

Im Mittelpunkt dieser Untersuchungen steht einerseits die subzelluläre Lokalisierung in Zellorganellen, andererseits die Charakterisierung lipidsynthetisierender Enzyme. Besonderes Interesse gilt dem sogenannten "targeting" dieser Proteine, d.i. die "Programmierung" eines Proteins für seinen Platz in der Zelle.

2) Untersuchungen des Phospholipid-Transfers

Die meisten Lipide werden vom Ort ihrer Synthese an ihren Zielort transportiert. Die Wege dieses Transfers aufzuklären ist Ziel von Untersuchungen in vitro und in vivo. Einen Schwerpunkt innerhalb dieses Projekts stellt die Isolierung und Charakterisierung von Lipidtransfer-Proteinen dar. In Zusammenarbeit mit der Gruppe von Dr. A. Hermetter ist eine biophysikalische Charakterisierung der Wechselwirkung dieser Proteine mit Membranen geplant.

GUSTAV EGER Glasbläserei

8010 Graz, Zinzendorfg.29

Erzeugung von Glasinstrumenten für Industrie und Wissenschaft, Thermometer für Laboratoriums- und Fabriksgebrauch, Alkoholmeter, Lieferant der Landeskrankenhäuser und Universitätskliniken.

Telefon 32-4-73

3) Untersuchungen an Membranen von lipidsynthese-defekten Hefemutanten

Defekte in der Lipidsynthese wirken sich auf das Wachstum und den Stoffwechsel von Hefezellen negativ aus. An Mutanten lassen sich sehr gut derartigen Veränderungen an bestimmten zellulären Membranen (z.B. Mitochondrien) feststellen. Mittels zellbiologischer und biochemischer Methoden lassen sich enzymatische Defekte, die zu diesen Defizienzen führen, lokalisieren und charakterisieren.

Hefegenetik bildet den Schwerpunkt der Thematik, welche in der Gruppe von Dr. S. D. Kohlwein behandelt wird. Hefe ist biochemisch und genetisch gut definiert, wodurch gentechnologische Manipulationen erleichtert werden. Als eukaryontische Zellen dient Hefe als gutes Modell für höhere Zellen (Säugetierzellen). Folgende Untersuchungen werden in dieser Arbeitsgruppe durchgeführt.

1) Untersuchungen mitochondrialer Lipidsynthese-Enzyme

Mit Hilfe sogenannter pet-Mutanten (Mitochondriendefekte) wird versucht, die Clonierung von Genen durchzuführen, die für mitochondriale Enzyme der Phospholipidbiosynthese codieren. Daraus ergibt sich eine Charakterisierung der Nucleinsäuren und der Proteine, sowie der Membraneigenschaften bei bestimmten Defizienzen.

2) In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Doz. Dr. G. Daum wird die Clonierung eines Gens angestrebt, das für ein Phospholipidtransfer-Protein aus Hefe codiert. Ziel der Arbeit ist die molekularbiologische Charakterisierung und eine in vitro Mutagenese, welche zu Zellen führen soll,

die kein Phospholipidtransfer-Protein mehr besitzen. Dadurch soll Aufschluß über die physiologische Relevanz solcher Proteine erhalten werden.

Auf dem Gebiet der Lebensmittelchemie, vertreten durch Dr. Ch. Weber, werden vor allem analytische Themen behandelt. So sollen elektrophoretische und immunologische Untersuchungen von Weinproteinen zur Identifizierung bzw. zur Überprüfung der Sortenreinheit durchgeführt werden. Weiters sollen Verbesserungen im Bereich der Vitaminbestimmung (z. B. Vitamin D in der Milch) erarbeitet werden. Ebenfalls geplant ist die Ausarbeitung chromatographischer Methoden zur Bestimmung biogener Amine in Lebensmitteln.

Außer im Bereich der oben genannten Forschungsschwerpunkte ergeben sich Themen für wissenschaftliche Arbeiten auf speziellen Gebieten, die aus der Zusammenarbeit mit der Industrie resultieren. Nähere Auskünfte hierzu, sowie zu den oben angeführten Themen, erteilen der Institutsvorstand und die betreuende Assistenten.

Es sei schließlich darauf hingewiesen, daß auch während der durch Forschungsaufenthalte in den USA bedingten Abwesenheit von Dr. S. D. Kohlwein bzw. von Doz. Dr. G. Daum Themen aus deren Interessensbereich in Form von Diplomarbeiten und Dissertationen bearbeitet werden können.

Elmar Prenner

Edwin Kalb

CHEMIKER ÜBER CHEMIKER

Bei manchen Hörern am Institut für Physikalische Chemie handelt es sich, wie Dr. Ramek in der Vorlesung PC 2 bemerkte, "nicht um angehende Akademiker, sondern um entlaufene Schwererziehbare". Montag, 26.5.1986

"Anorganiker und Bergsteiger haben nur Steine im Kopf". Doz. Hönig am 27.5.1986 im Seminar für Spektreninterpretation.



"Don't laugh, Harkness - but every time I start an experiment these days, I wonder whether it is going to be the one where I end up finding religion!"

TU-VERSUCHSPERSONEN GEFRAGT !!

Heiße Nachfrage an Studierenden aller Fachrichtungen besteht seit Anfang Juni in den Kellerlöchern des psycholog. Instituts. Gerold Wedinegg benötigt für seine Diplomarbeit ca. 160 TU-Inskribenten, die ihre Problemlösungskapazitäten an "vervollständigungsaufgaben" ausprobieren sollen. Grundsätzlich geht es nicht darum, wie gut du abschneidest, sondern welche Leistung du unter Zeitdruck zu bewältigen vermagst.

Wenn du Zeit hast, melde dich recht rasch entweder direkt bei Gerald (Tel.: 32 73 52) oder im Kellerinstitut für Psychologie (Gebäude hinter der Uni-ÖH-Mensa).

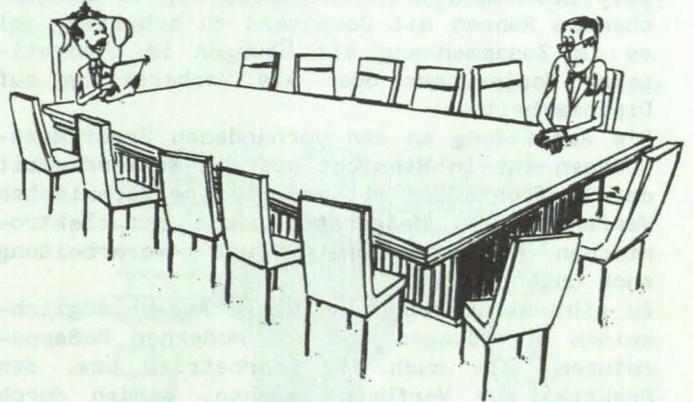
Ab 8. Juni hängt auf der TU-ÖH eine Eintragsliste aus.

Den Zeitpunkt des Versuchs kannst du dir selbst aussuchen! (Bedingung: vor Ende Juni)

Georgie Schabl

Einladung zur Institutsversammlung des Institutes für Organische Chemie am Mittwoch, dem 25. 6. 1986 um 9.00 s.t im HS 244

Erich Platzer
Institutsvertreter



ANKÜNDIGUNGEN

SOZIALE TECHNIK - Vortrag

Dienstag, 17. Juni 1986, 19.30 Uhr, Aula der Technischen Universität Graz

DR. WOLFGANG VAN DEN DAELE

IST DIE ÖKOLOGIE EINE "ALTERNATIVE" WISSENSCHAFT?

Was bedeutet "alternative" Wissenschaft?

Hin zu einer Humanökologie: Die Einbeziehung des Menschen in eine Ökosystem-Analyse

Die Auswirkungen menschlicher Aktionen auf das Ökosystem

Die Funktionen der Umwelt für den Menschen

Der Mensch als Teil des Ökosystems: die Dynamik von menschlichen Aktionen und Bedürfnissen

Die "Gesundheit der Umwelt": Konzepte in der Ökologischen Theorie

Gesundheit in der Medizin

Gesundheit in der Ökologie

Werte und ökologische Theorie

Die Mensch-Natur-Beziehung aus dem Blickwinkel ökologischer Erkenntnisse

Diskussion: Transformation der Wissenschaft oder Verwissenschaftlichung der Beziehung zwischen dem Menschen und seiner natürlichen Umgebung

Kommentator

Dr. Alfred Schramm, Universität Graz, Institut für Rechtsphilosophie

Dr. Wolfgang van den Daele, geboren 1939, studierte Rechtswissenschaft und Philosophie. Seit 1982 ist er am Forschungsschwerpunkt Wissenschaftsforschung der Universität Bielefeld tätig.

Projekte: Kontroversen über Wissenschaft, Risiken neuer Biotechniken, Wissenschaft und Werte.