

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung 12

Vorwort 18

Einleitung 19

1 Kindheit, Jugend und Studium 31

- 1.1 Kindheit im München
der Nachkriegszeit **33**
- 1.2 Naturkunde in Schule
und Studium **38**
- 1.3 Doktorarbeit **51**

2 Wanderjahre: San Francisco, Tübingen und Würzburg 69

- 2.1 Die Purpurmembran und die
Entdeckung des Bacterio-
rhodopsins 1969 – 1970 **71**
- 2.2 Auf dem Weg zu einer moleku-
laren Pumpe 1970 – 1974 **83**
- 2.3 Ein kritisches Experiment:
Die Rekonstitution des BR **99**
- 2.4 Bacteriorhodopsin und die
Chemiosmose **105**
- 2.5 Eine Revolution frisst ihren
Vater – Peter Mitchell **109**
- 2.6 Säulen des Experimentierens
für ein Gesamtbild eines
Moleküls **113**

- 2.7 Der Weg in die Bioenergetik,
Tübingen 1974 **116**
- 2.8 Organische Chemie und
molekulare Lebenswissen-
schaften in Würzburg **120**

3 „Back to the roots“ auf neuem Grund – die Abteilung Membranbiochemie am MPI für Biochemie 127

- 3.1 Wechsel nach Martinsried
1979 **129**
- 3.2 Abteilungsleben **134**
- 3.3 Halophilie als biologisches
Phänomen: Forschung in
Israel **139**
- 3.4 Retinalproteine als
evolutionäres Prinzip **143**
- 3.5 Kooperationen über den
eisernen Vorhang **148**
- 3.6 Bioenergetik als Forschungs-
feld – eine Bilanz **151**

4

Neue Methoden, neue Wege nach 1980 153

- 4.1 Kristalle und Strukturen von Membranproteinen **155**
- 4.2 Methoden und Ergebnisse der Struktur- und Funktionsforschung **161**
- 4.3 Modell des Membrantransportes und Schlusspunkt der Forschung an Retinalproteinen **173**
- 4.4 Der Einfluss der rekombinanten DNA auf die Membran- und Proteinforschung **176**
- 4.5 Biotechnologie mit Bacteriorhodopsin **179**
- 4.6 Wissenschaftliche Kontroversen und öffentliche Wahrnehmung **188**
- 4.7 Entwicklung des Forschungs- und Technologiestandortes Martinsried seit 1980 **191**

5

Wissenschaft nach 1989 195

- 5.1 Wissenschaft in Deutschland und Europa **197**
- 5.2 Neue Forschungsthemen – Genomforschung und Systembiologie **199**

5.3

Von der sensorischen Physiologie zur Systembiologie **202**

5.4

Systembiologie und Proteomik **206**

5.5

Mikrobiologie und Archäeenforschung in Bayern **211**

6

Reflexionen zu Experiment und Forschung 213

6.1

Experiment & Zufallsbeobachtung **215**

6.2

Zufall und Systematik – Strategien des Experimentierens **220**

6.3

Chemie und die molekularen Lebenswissenschaften **225**

6.4

Experimentieren in einer Gruppe **228**

6.5

Hightech und Automatisierung – Veränderungen des Labors seit ca. 1970 **232**

Anhang 237

Vita **238**

Chemistree **242**

Laborbuch **245**

Publikationen **255**

Links **281**

Bildquellen **283**

Personen **284**