

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
Inhaltsverzeichnis .....	VII
Verzeichnis der Autoren .....	XI
Verzeichnis der Abkürzungen .....	XIII

## I. Einführung

1. Begriffe, Bedeutung und Grenzen der enzymatischen Analyse .....	1
2. Nomenklatur und Einheiten in der Enzymologie .....	6

## II. Theoretische Grundlagen

### 1. Reaktionskinetik

1.1. Die Basis der Reaktionskinetik .....	13
1.2. Kinetik Enzym-katalysierter Reaktionen .....	18

### 2. Bestimmung von Michaelis-Konstanten und Inhibitor-Konstanten

2.1. Michaelis-Konstanten .....	30
2.2. Inhibitor-Konstanten .....	36

### 3. Bestimmung der Substanz-Konzentration von Metaboliten (Endwert-Methoden)

3.1. Einfache Endwert-Methoden .....	41
3.2. Messungen mit Hilfe gekoppelter Reaktionen .....	48

### 4. Bestimmung der katalytischen Aktivität von Enzymen

4.1. Die katalytische Aktivität beeinflussende Faktoren .....	58
4.2. Ermittlung optimaler Substanz-Konzentration der Substrate .....	62
4.3. Ermittlung optimaler Bedingungen der Hilfs- und Indikator-Reaktion bei gekoppelten Enzymreaktionen .....	71
4.4. Zur Meßtechnik .....	78

### 5. Bestimmung von Substanz-Konzentrationen von Metaboliten (kinetische Methoden)

5.1. Reaktionskinetische Basis .....	81
5.2. Kinetische Tests .....	83
5.3. Katalytische Tests .....	86
5.4. Kinetik des „Enzymatic Cycling“ .....	89

### 6. Visualisierung NAD(P)-abhängiger Reaktionen

6.1. Tetrazoliumsalze und ihre Reduktion .....	91
6.2. Anwendung auf enzymatische Reaktionen .....	94

7. Prinzip des Enzym-Immunoassay	
7.1. Einführung	96
7.2. Heterogener Enzym-Immunoassay (EIA/ELISA)	96
7.3. Homogener Enzym-Immunoassay (EMIT)	99
7.4. Folgerung	100
III. Umgang mit biochemischen Reagentien und Probematerial	
1. Reagentien für die enzymatische Analyse	
1.1. Nomenklatur, Abkürzungen und Standardisierung	103
1.2. Qualitätsanforderungen	104
1.3. Lagerung, Stabilität und Kontrolle der Substanzen und Lösungen	111
2. Die Probe	
2.1. Probenahme	114
2.2. Stabilität von Metaboliten und Enzymen in der Probe	115
2.3. Vorbereitung der Probe zur Analyse	119
IV. Meßtechniken und Geräte	
1. Volumen-Dosierung	
1.1. Einleitung	125
1.2. Pipetten	128
1.3. Mechanische Dosiergeräte	138
2. Absorptionsphotometrie	
2.1. Meßprinzip und Begriffe	142
2.2. Meßraum, Meßgefäße, Messung und Auswertung	150
2.3. Systembedingte Fehler und Kontrollmethoden	154
3. Andere Meßtechniken	
3.1. Konduktometrie	160
3.2. Potentiometrie und Polarometrie	163
3.3. Mikrocalorimetrie	171
3.4. Meßtechniken mit immobilisierten Enzymen	176
4. Die Automation der Analyse	
4.1. Automaten für die enzymatische Analyse	184
4.2. Arbeitstechnik mit Analysenautomaten	191
4.3. Das Schnell-Analysensystem (Fast Analyzer)	203
5. Enzymatische Analyse mit Radiobiochemikalien	
5.1. Allgemeines	212
5.2. Bestimmung von Substraten mit Radiobiochemikalien	214
5.3. Bestimmung der katalytischen Aktivität von Enzymen mit Radiobiochemikalien	217

---

V. Ermittlung und Beurteilung von Meßergebnissen	
1. Meßdaten .....	223
2. Meßergebnisse und Bezugsgrößen .....	226
3. Beurteilung und Kontrolle der Qualität von Meßergebnissen	
3.1. Statistische Verfahren und Begriffe .....	229
3.2. Rechnerische Versuchsauswertung .....	234
3.3. Beurteilende Statistik .....	236
3.4. Qualitätskontrolle .....	244
4. Formeln .....	247
Sachregister .....	251
 Anhang	
Numerierung und Klassifizierung von Enzymen .....	262
Atomgewichte .....	267
Bericht über das neue SI-Einheitensystem .....	268