

## Inhalt

1. Enzyme als chemische Katalysatoren	
1.1 Die Notwendigkeit der Katalyse .....	11
1.2 Ribonucleinsäure und deren Hydrolyse durch Säuren und Basen .....	13
1.3 Ribonuclease und ihr Wirkungsmechanismus .....	15
1.4 Struktur und biologische Funktion .....	17
2. Struktur der Proteine	
2.1 Enzyme sind Proteine .....	18
2.2 Beschaffenheit und Verschiedenartigkeit der Aminosäuren .....	19
2.3 Primärstruktur - Peptidbindung und Aminosäuresequenz	22
2.4 Das Konzept des aktiven Zentrums .....	25
2.5 Disulfidbrücken .....	25
2.6 Sekundärstruktur: $\alpha$ -Helix, $\beta$ -Faltblattstruktur und Wasserstoffbindung .....	27
2.7 Die Dissoziation von Aminosäuren und Proteinen .....	33
2.8 Tertiärstruktur .....	35
2.9 Quartärstruktur .....	39
3. Nomenklatur, Coenzyme und Methoden der Enzymologie	
3.1 Nomenklatur .....	41
3.2 Coenzyme .....	42
3.3 Klassifizierung und Numerierung von Enzymen .....	48
3.4 Bestimmung der Enzymaktivität .....	50
3.5 Bestimmung der Aminosäuresequenz .....	54
3.6 Bestimmung des aktiven Zentrums .....	59
3.7 Bestimmung der Größe und Form des Moleküls .....	62
4. Faktoren, die die Enzymaktivität beeinflussen	
4.1 Bildung des Enzym-Substrat-Komplexes .....	67
4.2 Enzymkonzentration .....	70
4.3 Zeit .....	71
4.4 Substratkonzentration .....	72
4.5 Die Bestimmung von $V$ und $K_m$ , und ihre Bedeutung .....	74
4.6 pH-Wert .....	76
4.7 Temperatur und Denaturierung .....	78
4.8 Irreversible und reversible Inhibitoren .....	80

5. Die molekulare Struktur von Enzymen	
5.1 Mechanismus der Enzymwirkung .....	84
5.2 Quartärstruktur, Proteinuntereinheiten und allosterische Effekte .....	88
5.3 Lactose-Synthetase .....	92
5.4 Endprodukthemmung und die Kontrolle des Stoffwechsels	93
5.5 Hormonelle Kontrolle des Stoffwechsels - Glykogen-Abbau .....	94
5.6 Zelluläre Organisation der Enzyme und Multienzymsysteme .....	96
Weiterführende Literatur .....	100
Sachregister .....	101