

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: α -Helix, β -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