

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Aus dem Vorwort zur 1. Auflage	VI
Aus dem Vorwort zur 2. Auflage	VI

Band I

Inhaltsverzeichnis	VII
Verzeichnis der Autoren	XIX
Verzeichnis der Abkürzungen	XXXV

Abschnitt A: Allgemeine Einführung

I. Die Bedeutung der enzymatischen Analyse		
1. in der Biochemie	3	
2. in der Medizin	6	
3. in der Lebensmittelchemie...	75	
4. in Botanik und Agrikulturchemie	87	
5. in der Mikrobiologie	93	
II. Grundlagen der enzymatischen Analyse		
1. Einleitung	101	
2. Reaktionskinetik		
2.1 Die Basis der Reaktionskinetik	102	
2.2 Kinetik Enzym-katalysierter Reaktionen	106	
3. Bestimmung der Konzentration von Metaboliten (Endwert-Methoden)		
3.1 Einfache Endwert-Methoden .	111	
3.2 Messungen mit Hilfe gekoppelter Reaktionen	116	
3.3 Neuere Meßtechniken	125	
4. Bestimmung der Aktivität von Enzymen		
4.1 Einfache Reaktionen	129	
4.2 Gekoppelte Reaktionen	131	
4.3 Die Enzymaktivität beeinflussende Faktoren	135	
5. Bestimmung von Konzentrationen auf kinetischer Basis		
5.1 Allgemeines	140	
5.2 Katalytische Tests	141	
5.3 „Enzymatic cycling“	142	
5.4 Konzentrationsbestimmung durch Messung der Hemmung oder Aktivierung von Enzymen	143	
6. Kinetik des „enzymatic cycling“	144	
7. Visualisierung NAD(P)-abhängiger Reaktionen	145	
7.1 Tetrazoliumsalze und ihre Reduktion	146	
7.2 Anwendung auf enzymatische Reaktionen	149	
7.3 Beispiele	150	

8. Bestimmung von Michaelis- und Inhibitor-Konstanten	2.2 Theoretische Behandlung von Daten	353
8.1 Michaelis-Konstanten	153	
8.2 Inhibitor-Konstanten	160	
III. Experimentelles		
1. Umgang mit biochemischen Reagentien und Probematerial		
1.1 Lagerung, Stabilität und Kontrolle der Substanzen und Lösungen	167	
1.2 Stabilität von Metaboliten und Enzymen im Probematerial ...	173	
1.3 Meßverfahren zur Vorbereitung der Analyse	180	
2. Meßtechniken und Meßgeräte	189	
2.1 Absorptionsphotometrie	190	
2.2 Die Automation der Analyse .	214	
2.3 Mikrotechniken	242	
2.4 Biologische Manometrie	263	
2.5 Methoden mit der Glaselektrode	270	
2.6 Messung von Enzymaktivitäten nach Elektrophorese	277	
2.7 Enzymatische Analyse mit Radiobiochemikalien	301	
3. Ermittlung von Meßergebnissen		
3.1 Meßdaten	329	
3.2 Meßergebnisse und Bezugsgrößen	331	
IV. Auswertung, Kontrolle und Beurteilung von Meßergebnissen		
1. Einleitung	340	
2. Statistische Begriffe und Verfahren		
2.1 Darstellung von Daten	341	
3. Qualitätskontrolle		
3.1 Allgemeines	387	
3.2 Fehler bei quantitativen biochemischen und klinisch-chemischen Analysen	388	
3.3 Kontrolle und Überwachung quantitativer chemischer Analysen	395	
3.4 Verwendung von Qualitätskontroll-Daten zur Entwicklung und Normierung analytischer Methoden	405	
4. Beurteilung von Meßergebnissen		
4.1 Allgemeines	408	
4.2 Longitudinal-Beurteilung	409	
4.3 Definition und Ermittlung des Normalbereichs	411	
4.4 Transversal-Beurteilung	418	
4.5 Der nicht zum klinischen Bild passende Befund	420	
V. Zell- und Gewebeaufschluß		
1. Allgemeines	423	
2. Methoden für tierische Gewebe und Mikroorganismen		
2.1 Überlebende Gewebe	426	
2.2 Gewebefixierung	427	
2.3 Homogenate	428	
2.4 Gewebe- und Zellfraktionierung	436	
3. Methoden für pflanzliche Gewebe		
3.1 Gewebeschnitte	438	
3.2 Gewebefixierung	439	
3.3 Feuchte Homogenate und Presssäfte	439	
3.4 Isolierung subcellulärer Partikel	440	

Abschnitt B: Die biochemischen Reagentien

- | | | | |
|--|-----|--|-----|
| I. Reagentien für die enzymatische Analyse | 445 | III. Coenzyme, Metabolite und sonstige biochemische Reagentien | 558 |
| 1. Nomenklatur und Standardisierung | 445 | IV. Fertige Reagentien-Zusammenstellungen | 591 |
| 2. Qualitätsanforderungen | 446 | 1. zur Bestimmung von Metaboliten | 591 |
| 3. Bezugsquellen | 452 | 2. zur Bestimmung von Enzymaktivitäten | 592 |
| II. Enzyme als biochemische Reagentien | 454 | 3. Die wesentlichen Hersteller und Händler | 593 |

Abschnitt C: Methoden zur Messung von Enzymaktivitäten

- | | | | |
|---|-----|--|-----|
| I. Oxidoreductasen | | 5. 6-Phosphogluconat-Dehydrogenase | 668 |
| 1. Sorbit-Dehydrogenase | 601 | 6. Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase | 673 |
| 2. Lactat-Dehydrogenasen | | 7. Xanthin-Oxydase | 682 |
| 2.1 Lactat-Dehydrogenase | | 8. Glutamat-Dehydrogenase | |
| UV-Test mit Pyruvat und NADH | 607 | UV-Test | 689 |
| Farbtest mit Lactat, NAD, Phenazinmethosulfat und INT | 612 | Farb-Test | 696 |
| Methoden für Analysen-Automaten | 616 | 9. Diamin-Oxydase | 700 |
| 2.2 Lactat-Dehydrogenase, Isoenzyme | | 10. Dihydrofolat-Reductase (Tetrahydrofolat-Dehydrogenase) . | 706 |
| UV-Test nach Trennung an DEAE-Sephadex | 624 | 11. Katalase | 713 |
| Messung nach elektrophoretischer Trennung | 627 | 12. Peroxydasen | 725 |
| 2.3 LDH ₁ (sogen. „ α -HBDH“) | | II. Transferasen | |
| UV-Test | 638 | 1. Ornithin-Carbamyl-Transferase | 732 |
| Farb-Test | 642 | Manuelles Verfahren | 732 |
| UV-Test, mechanisierte Methode | 646 | Bestimmung mit Analysen-Automaten | 736 |
| 3. Malat-Dehydrogenase | | 2. Transamidinase | 740 |
| UV-Test | 649 | 3. Transketolase | 744 |
| Messung nach elektrophoretischer Trennung | 653 | 4. Transaldolase | 752 |
| 4. Isocitrat-Dehydrogenase | | 5. γ -Glutamyl-Transpeptidase ... | 757 |
| UV-Test | 660 | 6. UDP-glucuronyl-Transferase . | 763 |
| Farb-Test | 664 | | |

7. Aminotransferasen und Verwandte	
7.1 Glutamat-Oxalacetat-Transaminase	
UV-Test, manuelle Methode...	769
UV-Test, mechanisierte Methode	776
Bestimmung nach elektrophoretischer Trennung	778
7.2 Glutamat-Pyruvat-Transaminase	
UV-Test, manuelle Methode ..	785
UV-Test, mechanisierte Methode	792
7.3 GOT und GPT, Messung mit Analysen-Automaten	
Fluorimetrische Methode für GOT und GPT	794
GOT, Farb-Test	797
8. Phosphotransferasen	
8.1 Pyruvat-Kinase	
Bestimmung der Aktivität in Serum und Erythrocyten.....	800
Bestimmung der Aktivität des Hefezyms	804
8.2 Creatin-Kinase	812
Bestimmung mit Creatin als Substrat	813
Bestimmung mit Creatinphosphat als Substrat	817
Bestimmung mit Analysen-Automaten	821
8.3 Phosphoglucomutase	826
8.4 Uridyl-Transferase	830
III. Hydrolasen	
1. Esterasen	
1.1 Arylesterasen	834
Messung mit Phenylacetat als Substrat	835
Messung mit β -Naphthylpropionat als Substrat	838
1.2 Lipase	
Titrimetrische Messung	843
Photometrische Messung	848
1.3 Postheparin-Lipase	854
1.4 Cholinesterasen	
Allgemeines	862
Manometrische Methode	866
Elektrometrische Methode ...	869
Photometrische Methoden ...	871
Bestimmung der Dibucainnummer und der Fluoridnummer im Serum	878
Messung in Blut mit Analysen-Automaten	883
1.5 Phosphomonoesterasen	
1.5.1 Phosphatasen	
Saure und alkalische Phosphatase im Serum, Zweipunkt-Methode	888
Alkalische Phosphatase im Serum, fortlaufende Messung	893
Alkalische Phosphatase im Serum, Bestimmung mit Analysen-Automaten	897
Alkalische Phosphatase in Milch	900
1.5.2 5'-Nucleotidase	903
1.5.3 Glucose-6-phosphatase	909
1.6 „Alkalische“ C_1 -Fructose-1,6-diphosphatase	914
2. Glycosid-Hydrolasen	
2.1 Amylase	
Messung der reduzierenden Gruppen	918
Messung der Abbauprodukte Maltose und Glucose	923
Messung mit gefärbten unlöslichen Substraten	927
Messung des Jod-Stärke-Komplexes	931
Messung durch Endpunktbestimmung auf Papier	936
Messung nach elektrophoretischer Trennung	943

2.2 Disaccharidasen	950	3.2.3 Trypsin	1052
2.3 Invertase	958	3.2.4 Thromboplastinzeit	1064
2.4 β -Glucuronidase	964	Originalmethode nach Quick	1066
2.5 Hyaluronidase	980	Verfahren nach Quick mit	
		Citratblut	1069
3. Peptidasen und Proteinasen		3.2.5 Kallikrein	1071
3.1 Peptidasen		Manuelles Verfahren (UV-	
3.1.1 Übersicht	985	Test)	1072
3.1.2 Aminopeptidasen und		Bestimmung von Kallikrein	
Aminosäurearylamidasen		und Praekallikrein mit Ana-	
Allgemeines	987	lysen-Automaten	1075
Leucin-Aminopeptidase ..	991	Fluorimetrisches Verfahren	1078
Aminosäure-Arylamidasen		3.2.6 Elastase	1081
(„Leucin-Nitranilidase“) ..	995	3.2.7 Pepsin	1086
Angiotensinase	1000	3.2.8 Kollagenasen	1098
Oxytocinase		3.2.9 Protease-Inhibitoren	
Bestimmung mit L-Cystin-		Allgemeines	1105
di- β -naphthylamid	1004	Trypsin- und Plasmin-Inhi-	
Bestimmung mit S-Benzyl-L-		bitoren	1108
cystein-p-nitroanilid	1008	Chymotrypsin-Inhibitoren .	1116
3.1.3 Di- und Polypeptidasen		Inhibitoren für Kallikreine,	
Allgemeines	1015	Plasmin und Thrombin	1120
Glycyl-Glycin-Dipeptidase .	1016	4. Sonstige C-N spaltende Hy-	
3.1.4 Carboxypeptidasen		drolasen	
Allgemeines	1023	4.1 Urease	1123
Carboxypeptidase A (Be-		4.2 Guanase	1128
stimmung mit Carbobenzoxy-		4.3 Adenosin-Desaminase	1134
glycyl-phenylalanin)	1026	IV. Lyasen, Isomerasen, Ligasen	
Carboxypeptidase A (Bestim-		1. Fructose-1.6-diphosphat-	
mung mit Carbonaphthoxy-		Aldolase	
phenylalanin)	1030	UV-Test, manuelle Methode	1142
Carboxypeptidase B	1034	UV-Test, mechanisierte Methode	1148
3.2 Proteinasen		2. 1-Phosphofructaldolase	1151
3.2.1 Proteinasen, Methode für		3. Glucosephosphat-Isomerase .	1155
AnalysenAutomaten	1038	4. Tetrahydrofolat-Formylase ..	1160
3.2.2 Chymotrypsin	1045		
Sachregister			XLI