

Versuche im Autoklaven mit CO₂.

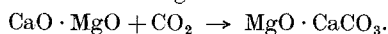
Temperatur °C	CO ₂ Druck at	Zeit h	CO ₂ -Aufnahme in Mol-%
25—520	10—18	10	3,2
25—520	10—18	10	7,2 ⁵

Zur Darstellung des halbgebrannten Dolomits ist die Kenntnis wichtig, ob sich ein vollkommen zersetzter Dolomit gegenüber CO₂ wie ein Gemisch von CaO und MgO verhält. Einige Versuche zur Beantwortung dieser Frage seien im folgenden kurz mitgeteilt (Tab. 1—3).

Obige Ergebnisse zeigen, daß die Aufnahme von trockenem CO₂ durch CaO oberhalb 550° C schon erhebliche Geschwindigkeiten erreicht, während MgO mit CO₂ praktisch nicht reagiert. Auch die Anwendung von Druck kann die Aufnahme von CO₂ durch MgO nur im Ausmaße weniger Molprozent erzwingen; inter-

essant ist die katalytische Wirkung geringer Wasserdampfmen gen auf die CO₂-Aufnahme. Die Werte der Tabelle 3 zeigen, daß ein vollständig gebrannter Dolomit ab 550° C durch partielle CO₂-Aufnahme leicht in einen „halbgebrannten“ überführt werden kann.

Tabelle 3. Prüfung der Rückreaktion:



Natürlicher Dolomit (30,95% CaO, 21,28% MgO, 47,2% CO₂), 4 Stdn. bei 800° C geglüht → CaO · MgO.

CO₂-Verlust: 99,15 Mol-%.

Versuche im CO₂-Strom.

Temperatur °C	Zeit h	CO ₂ -Aufnahme in Mol-% (auf CO ₂ /CaO = 100 bezogen) ⁶
570	9	96,80
550	2	96,60
550	4	97,00

Aktivierung der Desoxyribonuclease durch Hexonbasen.

(Kurze Mitteilung.)

Von

W. Frisch-Niggemeyer und O. Hoffmann-Ostenhof.

Aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien.

(Eingelangt am 15. März 1950. Vorgelegt in der Sitzung am 23. März 1950.)

Bei einer Untersuchung des Einflusses verschiedener Wirkstoffe auf die Aktivität eines hochgereinigten Präparats von Desoxyribonuclease konnten wir feststellen, daß *l*-Arginin, *l*-Lysin und *l*-Histidin in ver-

⁵ Zusatz von 0,1 g H₂O.

⁶ Wegen Silikaten und anderer Verunreinigungen ist die exakte Auf teilung des CO₂ auf CaO und MgO unmöglich.

schiedenen Konzentrationen die Fermentwirksamkeit beträchtlich erhöhen. Im Gegensatz dazu zeigten andere natürliche Aminosäuren unter gleichartigen Bedingungen keinerlei aktivierende Wirkung.

Methodik.

Das Fermentpräparat wurde von Herrn *H. Eibl*, welchem wir dafür zu größtem Dank verpflichtet sind, nach der Vorschrift von *McCarty*¹ dargestellt und zeigte etwa die von diesem Verfasser angegebene Aktivität². Als Substrat wurde das Natriumsalz der Desoxyribonucleinsäure aus Thymus verwendet, welches nach einem von uns für Thymus modifizierten Verfahren von *Chargaff* und *Zamenhof*³ hergestellt wurde. Unsere Methodik entspricht weitgehend dem seither von *Signer* und *Schwander*⁴ angegebenen Verfahren.

Die Aktivitätsmessung erfolgte durch Beobachtung der Viskositätsabnahme in *Ostwald*-Viskosimetern mit einer Durchlaufzeit für Wasser von etwa 100 Sekunden. Der Versuchsansatz war an Veronalnatrium-HCl-Puffer 1/10 molar und an Mg^{++} 0,003 molar; er enthielt weiters 10 γ des Enzympräparats, 3,65 mg des Substrats, sowie 0,01 mg lösliche Stärke als Schutzkolloid an Stelle der von *McCarty*¹ für diesen Zweck vorgeschlagenen Gelatine⁵. Alle Messungen wurden im Thermostaten bei 30° durchgeführt. Genauigkeit der Messungen: $\pm 6\%$.

Ergebnisse und Diskussion.

Die Ergebnisse unserer Hauptversuchsreihe sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1. Prozentuelle Aktivierung oder Hemmung der Desoxyribonuclease-Aktivität durch verschiedene Konzentrationen an Hexonbasen. 30°, pH 7,5 (n/10 Veronalnatrium-HCl-Puffer).

Substanz	Aktivierung (+) oder Hemmung (—) der Fermentaktivität durch verschiedene molare Konzentration der Wirkstoffe					
	$3 \cdot 10^{-2}$	10^{-2}	$6 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-3}$	10^{-3}	$6 \cdot 10^{-4}$
<i>l</i> -Arginin	+ 2	+ 26	+ 29	+ 15	+ 8	0
<i>l</i> -Histidin	+ 21	+ 57	+ 41	+ 28	+ 16	—
<i>l</i> -Lysin	— 13	+ 26	+ 22	+ 17	+ 18	+ 12

Alle drei Hexonbasen verursachen also eine nicht unbedeutende Aktivitätssteigerung der Desoxyribonuclease, wobei bei einer Konzentration um 1/100-molar ein Maximum beobachtet wird. Versuche mit

¹ J. gen. Physiol. **29**, 123 (1946).

² Die von *Kunitz* [Science (New York) **108**, 19 (1948)] dargestellte kristalline Desoxyribonuclease wurde deshalb nicht verwendet, da uns bei Beginn der hier beschriebenen Versuche die Literaturstelle noch nicht zur Verfügung stand.

³ J. biol. Chemistry **173**, 327 (1948).

⁴ Helv. chim. Acta **32**, 853 (1949).

⁵ Kontrollversuche mit Gelatine ergaben gleichartige Resultate.

anderen Aminosäuren, nämlich *l*-Alanin, *l*-Tyrosin, *l*-Leucin, *l*-Asparaginsäure, sowie *d,l*-Ornithin und Kreatin, zeigten, daß die letztgenannten Aminosäuren in keiner Konzentration eine aktivierende Wirkung auf das Ferment ausübten. Das Ornithin hatte ähnlich wie das ihm homologe Lysin bei einer Konzentration von $3 \cdot 10^{-2}$ -molar eine Hemmwirkung gegenüber der Enzymaktivität.

Es scheint also, daß der beschriebene Effekt unter den Aminosäuren nur den Hexonbasen zukommt. Dies erscheint uns deshalb bemerkenswert, weil es bekannt ist, daß im Zellkern in größeren Mengen vorkommende Proteine, die Histone, besonders reich an Hexonbasen sind. Es wäre nun vorstellbar, daß diesem Aktivierungsmechanismus eine Bedeutung für Vorgänge im Zellkern zukommt.

Über die elektrolytische Chlorierung von Sulfitablauge.

(Kurze Mitteilung.)

Von

K. Schwabe¹.

(Eingelangt am 14. April 1950. Vorgelegt in der Sitzung am 27. April 1950.)

Während der oxydative Abbau der Ligninsulfosäure sowie ihre Hydrierung von den verschiedensten Seiten eingehend untersucht wurde², liegen bisher nicht viele Arbeiten über die Einwirkung von Halogenen auf die Ligninsulfosäure oder ihre Salze vor. Neben einer älteren Arbeit von *Hilpert*³ und einer Anzahl von Patenten⁴, die vor allem die Gewinnung von Gerbstoffen und anderen technisch verwertbaren Verbindungen durch Chlorieren von Sulfitablauge anstreben, ist in neuerer Zeit eine größere Arbeit von *Karanteev*⁵ über die Chlorierungsprodukte von Ligninsulfosäure bekannt geworden. In der jüngsten Zeit haben *K. Kratzl*⁶ und Mitarbeiter die Bromierung der Ligninsulfosäure und ihrer Modellssubstanzen eingehend untersucht und dabei auch verschiedene Bromierungsprodukte isoliert.

¹ Adresse: Meinsberg (Sachsen) über (10) Waldheim (Sa.).

² Vgl. z. B. *Hägglund*, Holzchemie, S. 126f. Leipzig. 1939. — *K. Freudenberg*, Lignin, Fortschr. Chem. organ. Naturstoffe **2** (1939). — *K. Freudenberg*, Tannin, Cellulose, Lignin. Berlin. 1933.

³ *Hilpert*, Papierfabrikant **24**, 145 (1926); Biochem. Z. **166**, 89 (1925).

⁴ D. R. P. 397 604, 400 255, 401 871, 402 997; Franz. P. 543 027, 547 359.

⁵ *Karanteev*, J. Chim. appl. **13**, 751 (1940) (russisch).

⁶ *K. Kratzl* und *Ch. Bleckmann*, Mh. Chem. **76**, 185 (1946). — *K. Kratzl*, Mh. Chem. **78**, 173 (1948). — *K. Kratzl*, *Ch. Heck-Bleckmann* und *K. Osterberger*, Mh. Chem. **80**, 271 (1949). — *K. Kratzl*, Mh. Chem. **80**, 437 (1949).