

Die Kinetik der Umfällung verfolgten G. M. u. Elly Schwab am Beispiel der Reaktion $\text{PbCrO}_4 (\text{fest}) + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4 (\text{fest}) + \text{CrO}_4^{2-}$. Diese Reaktion gehört zu den verbreiteten topochemischen Umsetzungen vom Typus $\text{A (fest)} + \text{B (gelöst)} \rightarrow \text{C (fest)} + \text{D (gelöst)}$, wo sich C in der Grenzflächenzone von A bildet. Aus den Befunden über die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von vorgegebenen Konzentrationen der H^+ , SO_4^{2-} , CrO_4^{2-} -Ionen in der Lösung wurde unter Benutzung üblicher rechnerischer Ansätze der Reaktionskinetik das folgende Bild abgeleitet: 1. Das feste Bleichromat adsorbiert SO_4^{2-} -Ionen. Dieser Bodenkörper hält in der überstehenden Lösung eine konstante Pb^{2+} -Ionenkonzentration aufrecht. Die Einstellung des Gleichgewichts Bodenkörper-Lösung erfolgt schnell. 2. In dem die Geschwindigkeit des Gesamtvorgangs bestimmenden Teilvorgang werden Pb^{2+} -Ionen der Lösung langsam für das Wachstum der Bleisulfat-Keime verbraucht. Die Bildung dieser Keime aus Pb^{2+} - und SO_4^{2-} -Ionen erfolgt schnell, u. zw. z. T. im freien Lösungsraum, z. T. an der Oberfläche des Bleichromats. Die Keime enthalten unter den SO_4^{2-} -haltigen Lösungen einen SO_4^{2-} -Überschuß; sie sind „ SO_4^{2-} -Körper“. — (Kolloid-Z. 104, 67 [1943].) (126)

Bei der elektrolytischen Herstellung von Ozon nimmt die Ozon-Ausbeute zu, wenn man dem üblicherweise angewendeten Gleichstrom einen Wechselstrom, z. B. von der Frequenz 18, überlagert. Bei der Frequenz 50 steigt die Ozon-Ausbeute mit zunehmender Intensität des überlagerten Wechselstromes zunächst bis zu einem Maximum an, um bei weiterer Intensitätszunahme plötzlich auf Null abzusinken. — (E. Briner u. A. Yalda, Helv. chim. Acta 26, 1162 [1943].) (124)

Thiophen erhält man in einer Ausbeute von etwa 50% d. Th., wenn man 4–3 Vol. Acetylen zusammen mit 2–3 Vol. Schwefelwasserstoff bei 500–750° über Katalysatoren leitet, die aus wasserunlöslichen, wasserbeständigen Metallsulfiden, insbes. aus Blei- oder Mangansulfid auf porösen Trägern, bestehen. — (I. C. I. u. M. Arnold, E. P. 535583.) (123)

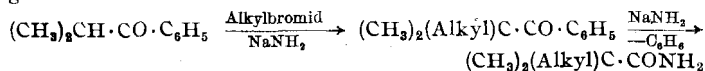
Eine streng spezifische colorimetrische Methode zur Bestimmung von Methionin (für Konzentrationen von 0,0025–0,1%) nach McCarthy u. Sullivan beruht darauf, daß der Stoff mit Nitroprussid-Na eine gelbe Farbe gibt, die beim Ansäuern in ein stabiles, kräftiges Rot umschlägt. Da andere Aminosäuren nicht stören, wenn man in stark alkalischer Lösung arbeitet, kann Methionin so auch in Eiweiß-Hydrolysaten direkt bestimmt werden. Die in Casein und Edestin gefundenen Werte stimmen mit den auf anderem Wege erhaltenen überein. Ganz negativ reagieren Methioninsulfoxid, Homocystin, Cystin und Cystein, positiv dagegen Glycyl-methionin. (Äthionin verhält sich wie Methionin. Es empfiehlt sich, für die Reagenslösungen glasdestilliertes Wasser zu verwenden; d. Ref.) — (J. biol. Chemistry 141, 871 [1941].) (110)

l(–)-Aminosäuren-abbauende Fermente gibt es im Gegensatz zu den d-Aminosäuren, die alle durch das gleiche Enzym nach dem gleichen Schema abgebaut werden, eine ganze Reihe, z. B. Arginase, Histidase, Glutaminsäuredehydrase; die meisten von ihnen sind aber noch unbekannt. K. Lang berichtet nun über eine weitere Oxydase, die ihm nach der l(–)-Phenylalaninoxidase¹⁾ aufzufinden gelang, nämlich die l(–)-Prolinoxidase. Diese ist vor allem dadurch ausgezeichnet, daß sie nicht nur l(–)-Prolin angreift, sondern auch d(+)-Prolin. Bei der Oxydation des l(–)-Prolins wird kein NH_3 abgespalten; das Reaktionsprodukt ist ein Öl, die Darstellung eines zur Analyse geeigneten kristallisierten Produkts ist noch nicht gelungen. Die l(–)-Prolinoxidase ist ein sehr beständiges Enzym. — (Vgl. a. Klin. Wschr. 22, 529 [1943].) (128)

Schwerste Stoffwechselstörungen bei Ratten durch Fütterung mit Hefe (80% des Nahrungseiweißes bestanden aus Hefeproteinen) oder mit anderen an S-Aminosäuren armen Eiweißarten (Casein, Pilzeiweiß) beobachteten Hock u. Fink. Es trat insbes. Leberzerfall auf, der zum Tode führte. Die Schädigung wurde durch Zusatz von Cystin (2% des Nahrungseiweißes) fast völlig verhindert. Der Schutz beruht offenbar nicht auf dem Redox-System Cystin-Cystein, denn Ascorbinsäure (Redox-System Ascorbinsäure-Dehydroascorbinsäure) kann das Cystin in seiner Schutzwirkung nicht ersetzen. — (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 279, 187 [1943].) (130)

Für die biologische Bedeutung höherer verzweigter Fettsäuren, die noch kaum erforscht sind, spricht, daß in dem Lipoid-Anteil von säurefesten (z. B. Tuberkel- und Lepra-) Bazillen merkwürdige noch unaufgeklärte höhere Fettsäuren vorkommen, u. a. die Phthionsäure $\text{C}_{26}\text{H}_{51}\text{COOH}$, die bei interperitoneal injizierten Tieren Bildung von Monocythen, epithelioiden und spezifischen Riesenzellen des Langhans-Typus hervorruft, d. h. die charakteristischen Bestandteile tuberkulösen Gewebes. Buu-

Hoï u. Cagniant untersuchen die α,α' -Dimethyl-Derivate der Myristin-, Palmitin-, Stearin- und γ -Äthyl-caprylsäure, die hergestellt werden nach dem Schema:



Die 3 erstgenannten Stoffe bewirken bei Tieren die Bildung tuberkulösen Gewebes; diese Wirkung wird stark herabgesetzt, wenn eine zweite COOH -Gruppe eingeführt wird ($\alpha,\alpha,\alpha',\alpha'$ -Tetramethyl-sebacinsäure). Im Gegensatz zu diesen Fettsäuren erwies sich die methyl-substituierte Äthylcaprylsäure als äußerst stark lähmendes zentrales Gift, desgl. 2-Äthyl-hexyl-2-cyclopentenyl- und 2-Äthyl-hexyl-allyl-essigsäure. Diese Eigenschaft scheint vom Mol.-Gew. abzuhängen. Doch dürften die starken Zellenreaktionen, die säurefeste Bazillen auslösen, durch keine der untersuchten Säuren bedingt sein, da deren Wirkung wesentlich schwächer ist. Vff. nehmen an, daß ungesättigte Vorstufen der Phthionsäure dafür verantwortlich sind, da der Äthylen-Bindung spezifische physiologische Eigenschaften zukommen. — (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 279, 76 [1943].) (112)

Die Latenz der Krebsentstehung hat Druckrey an insges. 700 Ratten mit Dimethylaminobenzol untersucht. Danach ist seine geschwulsterzeugende Wirkung allein abhängig von der verabreichten Gesamtmenge; diese beträgt 850 ± 150 mg. Sie ist dagegen vollkommen unabhängig von der Zeit, auf welche die Behandlung mit dieser Gesamtmenge verteilt ist, und von der Größe der Einzeldosen. Die Zeit bis zum Auftreten der ersten Geschwülste in der Leber, die Latenz, zeigt eine geradezu überraschend klare Abhängigkeit von der angewendeten Dosis. — (Klin. Wschr. 22, 532 [1943].) (129)

Die Wirkung von Ultraschallwellen (USW) auf Unterhefe H untersuchen H. v. Euler u. B. Skarzynski. Bei einer Schallfrequenz von ~ 800 kHz und einer ausgestrahlten Energiedichte von ~ 3 Watt/cm² werden zwar die Zellwände nicht zerrissen, doch sinkt die Vermehrungsfähigkeit nach wenigen Minuten auf 50% und nach 40 min auf 0 (Coli-Bakterien werden in 20 min nicht beeinflusst). Schon nach 2 min Beschallung nimmt in H_2O oder verd. Nährlösung das Zellvolumen erheblich ab (der Dmr. um 30%), nicht dagegen in Lösungen, die der Hefe etwa isotonisch sind. Erstmalig wird auch der Einfluß von USW auf die Gärfähigkeit frischer Hefe (in 3%iger Glucose-Lösung) untersucht und festgestellt, daß sie nach 1 h Beschallung auf 44% sinkt; resistent sind dagegen gärfähige Trockenhefe, Apozymase + Cozymase, Aethiozymase, Hefesaccharose und wohl die meisten verhältnismäßig niedrigmolekularen Enzyme, während Enzyme, besonders Viren (Tabakmosaikvirus), sowie Hämocyanin (Mol.-Gew. > 6 Mio) USW-empfindlich sind. — (Naturwiss. 31, 389 [1943].) (125)

Torula-Hefe mit Trieb Eigenschaften — die neueste Leistung auf dem Gebiete der Abläugenverwertung. Die bisher ausschließlich zur Eiweißherzeugung verwandte Wuchshefe torula utilis unterscheidet sich von Backhefe grundlegend dadurch, daß ihre Lebensvorgänge vorwiegend in der Richtung der Bildung von Eiweiß- und Zellsubstanz ausgerichtet sind und weniger in der Richtung der Vergärung von Zucker zu Alkohol unter CO_2 -Bildung. Die jetzt gelungene Umzüchtung ist insofern von großer technischer Bedeutung, da die bisher übliche Bäckereihefe einen sehr edlen, auf besondere Triebkraft gezüchteten Mikroorganismus benötigt, der nur auf sehr reinen Hexose-Lösungen wächst, gegen Degeneration und Infektion sehr empfindlich ist und ständig der Zuführung neuer Reinzuchten bedarf. Demgegenüber sind Wuchshefen in bezug auf ihren Nährboden sehr anspruchslos, verarbeiten auch Pentosen, benötigen Generationen hindurch keine Reinzuchten, und der technische Ausnutzungsgrad der eingesetzten Zucker ist besonders hoch. Großbackversuche haben ergeben, daß mit der neuen Triebhefe nicht nur die Triebkraft der Bäckereihefe erreicht sondern ein standfesterer Teig erzielt wird. — (R. E. Dörr, Cellulosechemie 21, 49 [1943].) (114)

„Serumkonserve“ als Blutersatzmittel, u. zw. die von den Blutkörperchen befreite Blutflüssigkeit, hat sich bei starken Blutverlusten als dem vollen Blut ebenbürtig erwiesen. Sie ist unbegrenzt haltbar, leicht anzuwenden und ersetzt Bluttransfusionen, die im Felde meist mit Schwierigkeiten verknüpft sind; außerdem ist man von den Blutgruppen unabhängig, da durch ein besonderes Verfahren die Agglutinine entfernt werden. Noch vorteilhafter ist ein daraus gewonnenes, ebenfalls im Institut für physiologische und Wehrchemie der Militärärztlichen Akademie entwickeltes Trockenpräparat durch die Gewichtersparnis und den Wegfall der Frostgefahr. Darüber hinaus bietet es noch therapeutische Möglichkeiten, indem konzentrierte Lösungen wasserentziehend wirken, was z. B. bei Gehirnverletzungen von großer Bedeutung ist. — (Vgl. a. Fischbeck u. Lang, Klin. Wschr. 22, 568 [1943].) (127)

¹⁾ Lang u. Westphal, Hoppe-Seyler's, Z. physiol. Chem. 276, 179 [1942].