

Der Wirkungsmechanismus des Chloromycetins konnte kürzlich von *Wolley* teilweise aufgeklärt werden. In Konz. bis 1 γ /cm³ hat es sich nämlich bei *B. coli* und *Lactobacillus casei* als ein kompetitiver Antagonist des Phenylalanins erwiesen. Auf Grund seiner Konstitution läßt sich Chloromycetin durchaus als – weitgehend verändertes – Analogon des Phenylalanins auffassen. Daß erst 3fache Substitution und die Reduktion der Carboxyl- zur Alkohol-Gruppe Phenylalanin in Chloromycetin umwandelt, reizte sehr, an diesem Beispiel den Übergang eines „essential metabolite“ in ein Antibiotikum zu verfolgen. Die Einführung des Dichloracetyl-Restes in Phenylalanin gibt noch keine prinzipielle Veränderung. Substituierung durch die NO₂-Gruppe oder Reduktion der Carboxyl-Gruppe führt zu ganz indifferenten Substanzen. Erst Einführung der OH-Gruppe in β -Stellung läßt einen, wenn auch schwachen, aber rein kompetitiv wirkenden Phenylalanin-Antagonisten entstehen. Doppelt-substituierte Analoga, wie β -Oxy-p-nitrophenylalanin oder N-Dichloracetyl- β -Oxyphenylalanin sind nur schwache Hemmstoffe. Erst bei 3facher Veränderung der Phenylalanin-Molekel treten prinzipielle Eigenschaften des Chloromycetins auf: Kompetitiver Antagonismus gegenüber dieser Aminosäure nur bis zu einer gewissen Hemmstoff-Konzentration. Hierfür zeigten sich die Nitro- und die Dichloracetyl-Gruppe verantwortlich. Die 3fach veränderten Phenylalanin-Analoga sind aber noch wenigstens 100mal schwächere Hemmstoffe als Chloromycetin. Allein die 4fache Veränderung des Phenylalanins, wie sie im Chloromycetin vorliegt, bedingt die hohe Wirksamkeit dieses Antibiotikums. Ob Chloromycetin ein Antagonist mehrerer 'essential metabolites' ist, muß noch untersucht werden. (J. biol. Chemistry 185, 293 [1950]). — Mö. (1016)

Eine neuartige Anwendung eines Farbstoffes zum Beschleunigen des Eindampfens wurde aufgefunden. „Solivap“-Grün der I.C.I. wird beim Eindampfen von Meerwasser durch Sonnenbestrahlung zwecks Gewinnung von Salzen dem Wasser zugesetzt. Der Farbstoff besitzt eine ausgeprägt starke Infrarotabsorption. Es wird eine Ausbeutesteigerung an Salzen von ca. 20% erzielt. (Dyer 103, 759 [1950]; Chem. Trade J. 126, 1494 [1950]). — Ma. (1001)

l-Penicillamin, ein Antagonist des Aminoäthanol. *Wilson* und *du Vigneaud* fanden, daß l-Penicillamin bei jungen Ratten Wachstumshemmung hervorruft, von charakteristischen nervösen Störungen begleitet. Die Spezifität ist so groß, daß Penicillamindsulfid, S-Methylpenicillamin

und selbst d-Penicillamin unwirksam sind. Antagonistisch erwies sich nur Methionin (unter verschiedenen ähnlich gebau'ten Aminosäuren), falls Cholin in der Diät vorhanden ist; doch ist der Effekt des Methionins sekundärer Natur, da es Cholin-sparend wirkt. Aber auch Cholin dürfte nicht das eigentliche Stoffwechselprodukt sein, das von l-Penicillamin antagonistisch beeinflusst wird. Zur Enthemmung ist seine quaternäre Struktur nicht notwendig, da Di- und Mono-methyl-aminoäthanol gleich aktiv sind; seine Methyl-Gruppen sind nicht nur unwesentlich, sondern offenbar störend, denn Aminoäthanol ist sogar wirksamer als Cholin. Der Mechanismus der antagonistischen Wirkung von l-Penicillamin auf Äthanolamin ist unklar. (J. biol. Chemistry 184, 63 [1950]). — Mö. (1014)

Eine bisher wenig beachtete Ursache für die unterschiedliche Wirkung von Sulfonamiden auf verschiedene Bakterienarten ergab sich aus Versuchen von *Lacassagne*, *Buu Hoi* und *Zajdela* mit radioaktiv (³⁵S) markiertem Sulfapyridin. Staphylokokken und Streptokokken, von denen bekanntlich besonders die letzteren gut durch Sulfonamide gehemmt werden, adsorbieren große Mengen Sulfapyridin aus der Nährlösung, während die schlecht hemmbaren Coli-Stämme diese Fähigkeit kaum zu besitzen scheinen. (C. r. hebd. Séances Acad. Sci. 231, 89 [1950]). — Mö. (1013)

Zur Identifizierung des sog. Leuconostoc-citrovorum-Faktors als Derivat der Folsäure haben *Broquist*, *Stokstad* und *Jukes* weitere eindeutige Belege erbracht. Vor allem lassen sich hochgereinigte Konzentrate dieses Faktors (CF) und Folsäure durch Gegenstromverteilung nach *Craig* (Butanol/Wasser, p_H = 2) nicht voneinander trennen. Der CF ist bei *Leuconostoc citrovorum* nicht durch Folsäure zu ersetzen; für den Folsäure-bedürftigen *Streptococcus faecalis* sind jedoch beide Wachstumsstoffe gleichwertig. Durch Behandeln mit schwacher Säure, das die Aktivität des CF für *Leuc. citrovorum* zerstört, verändert sich die Aktivität für *Sc. faecalis* nicht im geringsten. Zur Enthemmung von Aminofolsäure kann bei *Leuc. citrovorum* wiederum nur der CF fungieren; im Gegensatz zu den Wuchsstoff-Versuchen zeigt aber hierzu der CF auch bei *Sc. faecalis* seine Überlegenheit gegenüber der Folsäure. Es ist somit anzunehmen, daß der CF der eigentliche Wirkstoff ist, der von *Sc. faecalis* (u. a.) aus Folsäure synthetisiert wird, wozu *Leuc. citrovorum* nicht instande ist. (J. biol. Chemistry 185, 399 [1950]). — Mö. (1011)

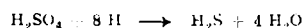
Literatur

Lebensmittelchemisches Taschenbuch, von *F. Egger*. Die Beurteilung der Lebensmittel auf Grund der Vorschriften und Handelsbräuche, mit kurzer Angabe der wichtigsten Untersuchungsverfahren. — Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1950, 514 S., DM 44.—.

Die Arbeit des Lebensmittelchemikers wird heute dadurch erschwert, daß die im letzten Jahrzehnt erlassenen Gesetze, Vorschriften und Handelsbräuche Wandlungen unterlagen, die z. T. rückgängig, z. T. vertieft und weiter verändert worden sind, mit dem Erfolg, daß sich untragbare Unterschiede in der Beurteilung der Lebensmittel in den einzelnen Ländern oder Zonen ergeben haben. Der Verf. hat sich nun der Mühe unterzogen, die für das Gebiet der Lebensmittel und Bedarfsgegenstände gültigen Richtlinien herauszuarbeiten, wofür ihm nicht nur die in den öffentlichen Untersuchungsanstalten tätigen Lebensmittelchemiker dankbar sein werden, sondern auch die in ähnlicher Richtung arbeitenden Tierärzte, Ärzte, Sachverständige und nicht zuletzt die Industrie selbst; denn sie haben im „Egger“, wie es wohl in Bälde heißen wird, ein lang entbehrtes Nachschlagebuch. Es besitzt gegenüber früheren, ähnlichen Werken den Vorteil, daß es auf die für die Beurteilung notwendigen Untersuchungsverfahren kurz eingeht und auf ausführlichere Beschreibungen gebräuchlicher analytischer Werke verweist. Bei der Art und Fülle des Materiales ist es unausbleiblich, daß sich Unklarheiten (z. B. S. 408: Ropal) eingeschlichen haben, an deren Beseitigung wir alle mithelfen müssen. Es wäre dann sehr zu begrüßen, wenn diese Ergänzungen und Berichtigungen in einem kurzen Ergänzungsband allen zugänglich gemacht werden könnten, um dieses empfehlenswerte Buch dauernd auf dem neuesten Stand zu halten. *F. Kiermeier*. [NB 300]

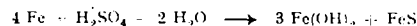
Anaerobic corrosion of iron in soil, von *Starkey, R. L.* und *K. M. Wight*. Final Report of the American Gas Association, Corrosion Iron Research Fellowship New York 1945, 108 S.

Im Erdboden verlegte Rohrleitungen aus Eisen oder Stahl zeigen häufig Korrosionserscheinungen. Dabei spielt die mikrobielle Korrosion eine wichtige Rolle. Sie wird verursacht durch streng anaerobe sulfatreduzierende Bakterien (*Sporovibrio desulfuricans*), die in Böden weit verbreitet sind. Eine elektrolytisch bedingte Korrosion leitet den biologischen Prozeß ein. Mit der Bildung eines Schutzfilms von Wasserstoff auf dem Eisen und dem Niederschlag von Fe(OH)₂ in der Bodenlösung kommt die Reaktion zunächst zum Stillstand, bis das elektrolytische Gleichgewicht durch die Lebenstätigkeit des *Sporovibrio* gestört wird. Dieser verwendet mit Hilfe von Hydrogenase den Wasserstoff als Sauerstoff-Akzeptor bei der Sulfat-Reduktion und erzeugt Schwefelwasserstoff:



Infolgedessen kommt die elektrolytische Korrosion erneut in Gang, und

der Prozeß schreitet weiter fort. Schwefelwasserstoff oder ein Sulfat reagiert mit einem Teil des Eisens und bildet Eisensulfid.



Da *Sporovibrio desulfuricans* im Erdboden nur an Standorten mit p_H-Werten zwischen 5,5 und 9,5 und niedrigem Redoxpotential vorkommt, lassen sich korrosionsgefährdete und nicht gefährdete Böden unterscheiden.

Es konnten daher einfache Prüfmethode entwickelt werden. Anaerobe Korrosion tritt besonders stark in nassen Böden auf, in denen das Wasser stagniert, z. B. in der Nähe von Flüssen, Seen oder am Meer.

Auch die für Rohrwicklungen benutzten Materialien sind im Boden dem Angriff von Mikroben ausgesetzt und zeigen spätestens nach 6 Monaten sowohl unter aeroben wie anaeroben Bedingungen Anzeichen der Zersetzung, deren Fortschreiten nach Art des Materials, Beschaffenheit der Böden und Aktivität der beteiligten Organismen erheblich variiert.

Adelheid Müller (Mahlum) [NB 302]

Organic Coatings in Theory and Practice, von *A. V. Blom*. Verlag Elsevier Publ. Comp., New-York/Amsterdam, 1949, 298 S., 121 Abb., 15.90 fl.

Unsere heutige Kenntnis über Lacke und Anstrichstoffe hat zwei Wurzeln. Einmal sind es die empirischen Erfahrungen der jahrhundertalten traditionsgebundenen Lack- und Farbenindustrie, zum anderen die Ergebnisse der chemischen Forschung der letzten Jahrzehnte. Diese Richtung hat durch die Synthese Stoffe mit neuartigen Eigenschaften geschaffen und durch die Erforschung der Beziehungen zwischen Eigenschaften und Konstitution neue Grundlagen für die Anwendung gelegt. Viele Bücher, die das Lack- und Anstrichgebiet behandeln, gehen von den alten empirischen Erfahrungen aus, ohne die neueren Erkenntnisse ihrer Bedeutung entsprechend zu behandeln. Das vorliegende Buch geht bewußt einen anderen Weg. Entsprechend dem im Vorwort genannten Grundsatz: „Das Beste für die Anwendung ist eine bindende Theorie“ werden die für das Lack- und Anstrichgebiet wichtigen Tatsachen, ausgehend von den durch die wissenschaftliche Forschung erarbeiteten Erkenntnissen aufgebaut.

Das Buch behandelt nach einem einleitenden Kapitel die filmbildenden Materialien, die aus Naturstoffen oder durch Synthese gewonnen werden, die physikalische und chemische Filmbildung, die Pigmente und die Filmeigenschaften, sowie ihre Prüfung. Dem Verfasser ist es gelungen, einen vorzüglichen Überblick über den heutigen Stand unserer Erkenntnisse zu geben ohne dabei die vielfältigen Erfahrungen und Anforderungen des Praktikers zu vernachlässigen. Das Buch wird einen weiten Leserkreis finden, da es sowohl dem wissenschaftlich wie auch dem praktisch Arbeitenden einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen des Lack- und Anstrichgebietes gibt. *K. Hamann* [NB 299]