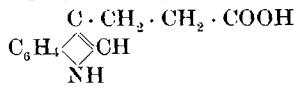
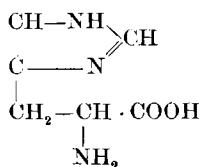


den Emil Fischer im Januar dieses Jahres vor der Deutschen chemischen Gesellschaft gehalten hat. Ergänzend seien noch einige Untersuchungen von anderer Seite genannt, die sich ebenfalls auf Eiweißarten bzw. auf Spaltungsprodukte derselben, besonders auf Aminosäuren beziehen. A. Ellinger hat in Fortsetzung seiner Forschungen über die Indolgruppe im Eiweiß die Synthese der Nenckischen Skatolessigsäure (Indol-Pr-3-propionsäure)



ausgeführt<sup>303).</sup>

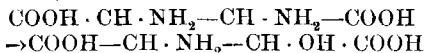
Das Vorkommen eines Imidazolringes im Histidin ist jetzt mit Sicherheit erwiesen; Knoop und Windaus konnten durch besondere Versuche die Annahme Paulys bestätigen, daß Histidin die  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -imidazolpropionsäure



ist<sup>304).</sup>

Versuche zur Bildung von höheren Eiweißkörpern aus Peptonen hat L. Spiegel angestellt: unter dem Einfluß von Formaldehyd entstehen teils in Wasser unlösliche albuminähnliche Substanzen, teils globulinartige Körper<sup>305).</sup> In bezug auf den Zustand des Schwefels im Eiweiß hat P. N. Raikow festgestellt, daß entgegen der bisherigen Annahme ein Teil des Schwefels in den Eiweißkörpern (speziell im Keratin) direkt in Verbindung mit Sauerstoff steht, so daß man mit Recht von oxydiertem und nicht oxydiertem Schwefel im Eiweiß reden kann<sup>306).</sup>

Eine Reihe von Amino- und Aminooxysäuren, welche als Spaltungsprodukte von Eiweißkörpern wichtig sind, wurde dargestellt; so hat S. P. L. Sörensen die  $\alpha$ -Amino- $\delta$ -oxyvaleriansäure aus  $\gamma$ -Brompropylphthalimidmalonester gewonnen<sup>307).</sup> Die von Skraup<sup>308)</sup> aus dem Kasein isolierte Oxyaminobernsteinsäure läßt sich nach Neuberg und Silbermann synthetisch durch partielle Desamidierung der Diaminobernsteinsäure gewinnen<sup>309):</sup>



Die  $\alpha$ -Aminoderivate der Adipinsäure und Pimelinsäure hat W. Dieckmann<sup>310)</sup> aus den entsprechenden Oximinoderivaten<sup>311)</sup> durch Reduktion erhalten. Eine Synthese von Oxyppyrrol-

auf dem Gebiete der Eiweißchemie<sup>312)</sup>, Mediz. Klinik. I, Nr. 1; Chem. Centralbl. 1905, I, 884.

<sup>303)</sup> Berl. Berichte 38, 2884.

<sup>304)</sup> Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 7, 144 ff.

<sup>305)</sup> Berl. Berichte 38, 2696.

<sup>306)</sup> Chem.-Ztg. 29, 900.

<sup>307)</sup> Chem. Centralbl. 1905, II, 398, 401.

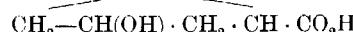
<sup>308)</sup> Z. physiol. Chem. 42, 274.

<sup>309)</sup> Z. physiol. Chem. 44, 147.

<sup>310)</sup> Berl. Berichte 38, 1654.

<sup>311)</sup> Vgl. Berl. Berichte 33, 579, 599.

dincarbonsäuren (sogenannte Oxyprolinen) hat H. Leuchs ausgeführt; die Säure



(aus  $\delta$ -Chlor- $\alpha$ -brom- $\gamma$ -valerolakton) hatte große Ähnlichkeit mit dem von E. Fischer unter den Spaltungsprodukten der Gelatine aufgefundenen Oxyprolin<sup>312).</sup>

Endlich haben auch unsere Kenntnisse über das Hämatin Fortschritte gemacht, dessen Moleköl zur Hälfte aus einem substituierten Pyrrol besteht. William Küster schließt aus neueren Versuchen auf eine viel umfangreichere Beteiligung der Hämatinsäuren am Aufbau des Hämatins, als man früher annehmen konnte; mindestens 3 Mol.  $\text{C}_{34}\text{H}_{34}\text{O}_5\text{N}_5\text{Fe}$ . Aus diesem Grunde erscheinen Versuche, von den Hämatinsäuren aus synthetisch zu hämatinähnlichen Verbindungen zu gelangen, nicht aussichtslos; tatsächlich konnte aus dem dreibasischen Hämatinsäureester mit Ammoniak ein schwarzer Farbstoff gewonnen werden, dessen blauviolette wässrige Lösung zwei Absorptionsstreifen, ähnlich dem Oxyhämoglobin, liefert<sup>313).</sup>

## Zur Frage der Flußwasserreinigung.

Von H. SCHREIB.

(Eing. 25. 5. 1906.)

In dieser Z. 19, 752 (1906) wird von Vogel mitgeteilt, daß Hofer ein neues Verfahren vor geschlagen habe, um die durch die Sulfitablauungen im Flusse entstehenden Schädigungen einzuschränken.

Hofer hatte beobachtet, daß die Verpilzung der Gewässer durch übermäßige Wucherung, namentlich des Pilzes Sphaerotilus natans, in denjenigen Gewässern am heftigsten auftritt, in welche die Sulfitablauungen ununterbrochen Tag und Nacht eingeleitet werden.

Hofer ist dadurch zu Versuchen in künstlichen Rinnen angeregt worden, um den Einfluß der ununterbrochenen sowohl, wie der stoßweisen Ableitung zu prüfen. Auf Grund dieser Beobachtungen hat Hofer an mehreren Stellen in der Praxis Versuche in größerem Maßstabe mit der stoßweisen Einführung der Abwässer eingerichtet; ausschlaggebende Resultate seien naturgemäß erst in einigen Jahren zu erwarten.

Hierzu gestatte ich mir die Bemerkung, daß ich das Verfahren der stoßweisen oder unterbrochenen (so habe ich dasselbe bezeichnet) Ableitung für Abwässer, welche Pilzwucherungen im Flusse erzeugen<sup>1)</sup>, bereits im Jahre 1890 in dieser Zeitschrift<sup>2)</sup> als erprobtes Mittel zur Verhütung der so

<sup>312)</sup> Berl. Berichte 38, 1937.

<sup>313)</sup> Vgl. Z. physiol. Chem. 44, 391 ff.

<sup>1)</sup> Es sind das besonders die Abwässer der Fabriken von Zucker, Stärke und Zellulose, sowie von Brennereien und Brauereien.

<sup>2)</sup> Diese Z. 3, 675 (1890).

ungemein schädlichen Pilzwucherungen bezeichnet habe. Ferner ist der unterbrochene Ablauf von mir empfohlen in meinem 1904 erschienenen Werke<sup>3)</sup> über Wasserpilze. Ich darf also wohl die Priorität für die Entdeckung dieses sehr wichtigen Verfahrens für mich beanspruchen.

Wie ich a. a. O. mitgeteilt habe, ist mein Vorschlag auf Grund von Beobachtungen an den Flussläufen und daraus gezogenen theoretischen Schlüssen entstanden; indes habe ich das Verfahren außerdem auch mit glänzendem Erfolge mehrere Jahre hindurch in größtem Maßstabe praktisch ausgeführt. Es erscheint mir danach kaum nötig, auf ausschlaggebende Resultate jetzt noch mehrere Jahre zu warten. Das Verfahren hilft gegen die Pilzwucherungen zweifellos, die Anwendung hängt nur davon ab, ob der die Abwässer aufnehmende Flusslauf die rückweise erfolgende Einleitung der größeren Abwassermenge ertragen kann. Das kann meistens a priori entschieden werden.

Betreffs der von Hofer angestellten Rinnenversuche bemerke ich, daß ich mit solchen Rinnen bereits im Jahre 1891 experimentiert habe, wie von mir<sup>4)</sup> auch seinerzeit mitgeteilt wurde. Dasselbst habe ich auch zur Anstellung weiterer Versuche aufgefordert, da es von größter Wichtigkeit ist, genau zu wissen, welche Stoffe der Abwässer so stark befördernd auf die Wucherung der Pilze wirken. Durch solche Versuche erhält man entschieden richtigere Resultate, als durch die Züchtung von Pilzen auf Nährgelatine in Reinkulturen. Der wissenschaftliche Wert letzterer Arbeiten soll nicht bestritten werden; dieselben haben jedoch bei der Anwendung

auf die wirklichen Verhältnisse in den Flussläufen zu ganz verkehrten Schlüssen geführt.

Als Beispiel nenne ich den Sphaerotilus natans, welcher jedenfalls als der schädlichste Wasserpilz bezeichnet werden muß. Dieser Pilz wächst noch in sehr starken Verdünnungen, wie ja nun auch Hofer<sup>5)</sup> gefunden hat. Von mehreren Medizinern und Botanikern wird derselbe Pilz aber als Zeichen von sehr starker Verunreinigung aufgefaßt, also geradezu als Indikator für sehr starke Verschmutzung des Flusslaufes bezeichnet.

Die Gefahr, welche eine solche falsche Auffassung für die abwässerführende Industrie bedeutet, ist leicht zu erkennen. Man wird auf Grund des bloßen Vorkommens einiger Kolonien des betreffenden Pilzes Fabriken einer starken Verunreinigung eines Flusses beschuldigen und zu unnützen Reinigungsmaßregeln zwingen.

Ferner soll der Sphaerotilus sich besonders von faulender, stickstoffhaltiger Substanz nähren, während er in Wirklichkeit im Flusse durch Stoffe, welche den sogenannten Kohlehydraten zuzurechnen sind, zu massenhafter Wucherung gelangt. Jene Sachverständigen verlangen nun ganz verkehrter Weise besonders die Entfernung der Stickstoffsubstanzen; auch hier entstehen also falsche Maßnahmen und infolgedessen unnütze, kostspielige Reinigungsanlagen zum Schaden der betreffenden Fabriken.

Es erscheint sehr wichtig, die erwähnten Rinnenversuche weiter zu verfolgen, besser allerdings wären Versuche direkt an kleinen Wasserläufen.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

#### Die rheinische Braunkohlenindustrie 1904/05.

Der 12. Jahresbericht des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie berichtet über die Zeit vom 1./7. 1904 bis 31./12. 1905 und statistisch sogar über die letzten zwei Jahre, weil im Laufe der Berichtszeit das Kalenderjahr als Geschäftsjahr eingeführt wurde. Die gesamte deutsche Braunkohlenförderung betrug im Jahre 1904 48 635 000 t, das sind 2,8 Mill. mehr als i. V. Das Jahr 1905 hat durch den Ausfall der Steinkohlenförderung während des Streikes naturgemäß einen besonderen Anstoß erhalten, so daß die vorläufige Ziffer mit 52 474 000 t die des Jahres 1904 um nahezu 4 Mill. t übersteigt. Die Herstellung an Braunkohlenbriketts betrug 1904 reichlich 9 $\frac{1}{4}$  Mill. t (900 000 t mehr als i. V.) und 1905 annähernd 10 $\frac{1}{2}$  Mill. t. Seit dem Jahre 1901, für welches zum ersten Male die Gesamtstatistik über die Briketterzeugung herausgegeben wurde, ist eine Steigerung von etwa 7 $\frac{1}{4}$

Mill. t auf 10 $\frac{1}{2}$  Mill. t eingetreten. Es kommt in diesen Zahlen zum Ausdruck, wie sich das Braunkohlenbrikett mehr und mehr in sämtlichen deutschen Bezirken eine gefestigte Stellung erobert; so hat z. B. der Verbrauch von Groß-Berlin im letzten Jahre 1 600 000 t überschritten.

Die Braunkohlenförderung im Oberbergamtsbezirk Bonn hat 1904 rund 6 800 000 t betragen, einschließlich der Förderung im Westerwald mit nicht ganz 30 000 t, 1905 dagegen 8 050 000 t. Die Zunahme seit 1895 betrug 6 368 000 t = 378,6%. Der amtlich ermittelte Wert der Förderung für 1904 war nicht ganz 15 Mill. Mark mit einem Einheitspreis von 2,20 M auf die Tonne, gegen 2,17 M bzw. 2,09 M in den Vorjahren.

Was die Verwertung der Braunkohle betrifft, so gibt davon die Statistik des Vereins ein Bild, nach der dem Jahre 1904 eine Herstellungsziffer von rund 6 770 000 t zukommt. Davon sind für Förderung und Brikettfabrikation von den Werken selbst verbraucht worden 2 207 000 t = 30%, zu Briketts verarbeitet 3 856 500 t = 57%. Als Rohkohle abgesetzt sind einschließlich des Verbrauchs für eigene Nebenbetriebe rund 995 000 t = 14%. Von der Förderung des Jahres 1905 mit

<sup>3)</sup> Wasserpilze und Kalkreinigung. Berlin 1904.  
M. Krayn.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 25, (1891).

<sup>5)</sup> Diese Z. 19, 752 (1906).