

mandelwasser erhalten hatte und infolgedessen alsbald verstorben war, ließen sich nach rund 50 Tagen noch wägbare Mengen Blausäure nachweisen. (Auffallenderweise zeigten die betreffenden inneren Organe nach dieser Zeit keinen starken Verwesungsgeruch, sondern waren gut konserviert, was sich wohl damit erklären läßt, daß die Blausäure ein starkes Ferment- und Bakteriengift ist.) In Übereinstimmung mit diesem Befund verliefen auch die von Autenrieth angestellten Fäulnisversuche mit Organanteilen und Blut bei Einwirkung von Bittermandelwasser und Cyankaliumlösungen wie aus folgender Zusammenstellung ersichtlich ist:

Versuchslösung mit	HCN-Konzentration	nach (20) Tagen	nach (60) Tagen
Bittermandelwasser	1:10 000	69%	56%
Bittermandelwasser	1:20 000	54%	45%
Kaliumcyanidlösung	1:20 000	58%	47%
Bittermandelwasser + 1% Glucose	1:20 000	54%	44%
Kaliumcyanidlösung + 1% Glucose	1:10 000	82%	63%

Wie aus der Versuchsreihe ersichtlich, spielt die Blausäurekonzentration eine Rolle, indem die Fäulnisprozesse bei der schwächeren Konzentration 1:20 000 erheblich rascher einsetzen, als dies bei dem Verhältnis 1:10 000 der Fall war; der Traubenzuckerzusatz (das normale Blut des Menschen enthält etwa 0,1% Traubenzucker) übte auch dann keinen wesentlichen Einfluß auf Zerstörung oder Bindung der Blausäure in den Fäulnisgemischen aus, als derselbe bis auf die zehnfache Menge gesteigert wurde. — In diesem Zusammenhang sei noch mitgeteilt, daß einige Zeit darauf in der Literatur noch folgender Fall bekannt wurde; M. P. Cram (Vereinigte Staaten) berichtet über eine tödliche Vergiftung durch cyankalihaligen Whisky. Nach fünf Tagen wurden im Mageninhalt 0,03 g KCN nachgewiesen (berechnet auf den Gesamtmageninhalt). Während in den Eingeweiden schon nach kurzer Zeit keine Blausäure mehr auffindbar war, konnten im Mageninhalt nach 25 Tagen noch 0,039 g Kaliumcyanid festgestellt werden und erst nach 76 Tagen fiel der qualitative Nachweis negativ aus.

Der zweite Fall gehört in die Gruppe derjenigen organischen Stoffe, die (im Gegensatz zur Blausäure) aus angesäuert wässriger Lösung mit Wasserdämpfen nicht flüchtig sind, die jedoch dem Untersuchungsmaterial durch Erhitzen mit weinsäurehaltigem Alkohol entzogen werden können; hierher gehören außer sämtlichen Alkaloiden eine Reihe von Glucosiden, Bitterstoffen und synthetischen Arzneimitteln. Die Beständigkeit des Morphins bei der Leichenfäulnis stellte der Vortragende test durch die Bestimmung von Morphin im Mageninhalt und an Teilen vom Magen bei einer erwachsenen Person, die nach Einnahme von 25 g Opiumtinktur drei Stunden später gestorben war; hierbei konnten 0,028 g Morphin isoliert werden. In dem noch vorhandenen Rest der morphinhaltigen Leichenteile, die der Fäulnis überlassen wurden, konnte nach einer Dauer von 18 Monaten noch 0,025 g freie Morphinbase nachgewiesen und es konnten selbst in der gefauten Harnprobe nach dem gleichen Zeitraum noch Morphin und Mekonsäure identifiziert werden. Analoge Untersuchungsergebnisse, die später von F. Doepmann, A. Goutterink und W. van Rijn mitgeteilt wurden, bestätigen vollumfänglich die Autenriethsche Schlussfolgerung, daß sich das Morphinalkaloid gegen Fäulnis relativ beständig verhält, wobei noch zu vermerken ist, daß die hierbei entstehenden bakteriellen Abbauprodukte — nach angestellten Versuchen — die Morphinreaktion keineswegs beeinträchtigen.

Dr. F. H. Braunwarth.

Personal- und Hochschulnachrichten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Ost, Vertreter der Chemischen Technologie und Leiter des Technisch-Chemischen Instituts an der Technischen Hochschule Hannover, beging am 17. 2. seinen 70. Geburtstag.

Dr. Antrick, Generaldirektor der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), feierte am 23. 2. seinen 60. Geburtstag.

Es wurden berufen: Prof. Dr.-Ing. A. Fischer, Dozent für analytische Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule Aachen, zum Abteilungsvorsteher der Abteilung für Chemie bei dem staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem als Nachfolger des Geh. Reg.-Rat Prof. J. Rothe; Dr. A. Lingelsheim, Assistent am botanischen Garten und Museum der Universität Breslau, zur Vertretung der Arzneidrogekunde in der philo-ophischen Fakultät der dortigen Universität; Dr. W. Nusselt, o. Prof. an der Technischen Hochschule Karlsruhe, als Mitglied in das Kuratorium der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt zu Berlin-Charlottenburg; Prof. Dr. F. Schuch, Landesgeologe der Preuß. Geologischen Landesanstalt, zum o. Prof. für Geologie, Mineralogie und Bodenkunde an die Landwirtschaftliche Hochschule Berlin; Dr. H. Sierp, a. o. Prof. an der Universität Tübingen, zum a. o. Prof. und Kustos am botanischen Institut an die Universität Halle; Prof. Dr. P. Trendelenburg, Rostock, auf den Lehrstuhl der Pharmakologie an der Universität Bonn zum Nachfolger von Geh. Med.-Rat H. Leo.

Gestorben ist: Dr. phil. L. Schmidt, technischer Direktor der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, am 19. 2. zu Griesheim.

Verein deutscher Chemiker.

Aus den Bezirksvereinen.

Märkischer Bezirksverein. Sitzung am Mittwoch, 25. 1. 1922, abends 7 Uhr, im Hörsaal des technisch-chemischen Instituts der Technischen Hochschule Charlottenburg. Vorsitzender: Prof. Dr. A. Hesse. Schriftführer: Dr. A. Buss. Dr. H. Rabe berichtet über das Preisausschreiben der Fachgruppe für Apparatewesen, das in der Ztsch. 35, 44 [1922] veröffentlicht ist. Dr. Rabe bittet die Mitglieder, sich an dem Wettbewerb zur Schaffung eines Zeichens, mit dem die von der Fachgruppe beschlossenen endgültigen Einheitsformen versehen werden sollen, zu beteiligen.

Nachdem der Schriftführer die neu aufgenommenen und vorgeschlagenen Mitglieder bekanntgegeben hat, spricht Herr Prof. Dr. Kurt Arndt „Über Großkraftwerke vom Standpunkt des Verbrauchers“. Vortr. zeigte zunächst im Lichtbilde eine Reihe von Hochdruck-Wasserkraftwerken (Niagarafall, in Norwegen Rjukan, Hø-janger, in Bayern Leitzachwerke), von Niederdruck-Wasserkraftwerken (Augst-Wyhlen am Oberrhein, das kleine Werk Steinbusch in der Neu-mark) und von Dampf-Kraftwerken (Golpa-, Laut-, Goldenberg-Werk). In Deutschland sind an Wasserkraft etwa 5 Millionen PS vorhanden, von denen die Hälfte auf Süddeutschland, und zwar hauptsächlich Bayern, entfällt. In Bayern sind bereits rund 300 000 PS ausgebaut und die gleiche Zahl befindet sich im Ausbau, welche jährlich zusammen 4 Milliarden Kilowattstunden liefern und dadurch 4 Millionen t Steinkohlen (etwa die Hälfte dessen, was Bayern vor dem Kriege verbrauchte) ersetzen soll. In Norddeutschland ermöglichten die gewaltigen Lager von Kohle, besonders Braunkohle, die Errichtung riesiger Dampfkraftwerke während des Weltkrieges. Zwischen Bitterfeld und Wittenberg entstand 1915 binnen 9 Monaten das Großkraftwerk Golpa, um das größte Carbid- und Kalkstickstoffwerk der Welt, Piesteritz, mit elektrischer Energie zu versorgen. Von Golpa empfängt jetzt auch Berlin durch eine 129 km lange Fernleitung große Mengen elektrischen Stromes mit 100 000 Volt Spannung. Um die Normalleistung von 100 000 Kw aufzubringen, muß die Kettenbahn von der 2 km entfernten Grube täglich 7000 t Rohbraunkohle (mit 55% Wasser) heranschaffen. An Kesselspeise- und Kühlwasser müssen stündlich 1000 cbm aus der 7,5 km entfernten Mulde heraufgepumpt werden. Die 64 Kessel haben jeder 500 qm Heizfläche, die 9 Schornsteine sind 100 m hoch und oben noch 5 m weit. Im 200 m langen Maschinenhause arbeiten 8 AEG-Turbinen von je 16 000 Kw; zu jeder Turbine gehört ein riesiger Transformator, der mit seiner Ölfüllung 73 t wiegt. Die 11 Kühltürme sind 35 m hoch. Noch viel größer ist das Goldenbergwerk der Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke in Knapsack bei Köln, das jetzt auf 300 000 PS vergrößert wird, indem noch zwei 50 000 Kw-Turbinen von S. & H. aufgestellt werden. Die Baukosten betrugen vor dem Kriege für ein Wasserkraftwerk je nach den Umständen 300 bis etwa 1000 M für die PS, für ein Dampfkraftwerk nur 150 M. Außerdem kann ein Dampfkraftwerk das ganze Jahr gleichmäßig arbeiten, während Wasserkraftwerke meist nur 6 Monate voll leistungsfähig sind und in den Zeiten des Wassermangels nur verhältnismäßig wenig Strom abgeben können, was natürlich für die meisten Verbraucher ein großer Nachteil ist. Für beide Arten von Kraftwerken bildet die Verwertung des Kraftüberschusses während der „spitzenlosen“ Stunden, besonders der Nachtstunden, ein noch ungelöstes Problem. Von den elektrochemischen Verfahren verträgt nur die Wasserzersetzung vielstündige Unterbrechungen; der Bedarf an Wasserstoff und Sauerstoff (für Fethärtung, Schweißung usw.) ist aber nicht sehr groß und am Orte des Kraftwerkes meist nicht vorhanden. Freilich wird durch die heutigen Hochspannungsleitungen der Lieferungsbereich der Kraftwerke sehr ausgedehnt. Der „Bayernring“ soll bis Hof einen Ausläufer senden, und wenn der Plan, 200 000 Voltleitungen, verwirklicht wird, kann es sich lohnen, von Oberbayern Strom nach Berlin zu liefern. Die chemische Industrie braucht freilich nicht nur elektrische Energie, sondern große Mengen Dampf, so daß eine Kesselanlage doch nötig ist, an welche eine eigene Zentrale anzugliedern zweckmäßig erscheinen kann. In Ländern mit billiger Wasserkraft und sehr teurer Kohle, wie in der Schweiz, ist man freilich schon dazu übergegangen, elektrischen Strom zum Eindampfen und zum Heizen (z. B. von Backöfen in Zürich) zu verwenden. Eine schwere Gefährdung der Großkraftwerke liegt in der heutigen Streikseuche. Ein Ruck am Schalthebel genügt, um vielen tausend fleißigen Menschen die Arbeitsmöglichkeit zu rauben.

Der Vortrag löst eine eingehende Aussprache aus, an der sich die Herren Arndt, Block, Franck, Hesse und Peters beteiligen. Prof. Hesse spricht den Wunsch aus, daß sich Mitglieder, die sich besonders mit den wärmewirtschaftlichen Problemen befassen, beim Schriftführer zu einem Vortrage melden mögen. Oberingenieur Block bemängelt beim Kraftwerk Golpa, daß durch die elf großen Kamin-kühler ungeheure Wärmemengen verlorengehen, die an andere, in der Nähe befindliche Fabriken abgegeben werden könnten. Die von Prof. Arndt geäußerten Zweifel an der technischen Durchführbarkeit von Hochdruckdampfmaschinen von 60 Atm. kann Oberingenieur Block zerstreuen.

Nachsitzung im gegenüberliegenden Tiergartenhofe. Dr. A. Buss.